



#KIRA-risk-DD

Riskimateriaali / riskimaa -malli

#KIRAriskDD -hanke

Huolellisuusmenettely rakennusmateriaalien ympäristö- ja ihmisoikeusriskien hallinnalle yhteisessä arvoketjussa - riskiperusteinen ja kohdennettu.

LIITE 1

#KIRAriskDD-hankkeen loppuraportti (menetelmän määrittely, vaihe 1)

Lisätiedot:

Petri Suutarinen, Finreim Oy, 040 033 0322, petri.suutarinen@finreim.fi

Vesa Ilmarinen, Katalysti Oy, 040 508 6447, vesa.ilmarinen@katalysti.fi

Sisällysluettelo

Johdanto	3
Tarkasteltavat materiaalit	3
Suuren volyymin rakennusmateriaalit ja niiden osa-aineet	3
Muut yleiset rakennusmateriaalit	4
Sähkökaapelit ja vihreän siirtymän materiaalit	5
Prosessi huolellisuutta vaativien materiaalien tunnistamiseksi	6
Suomen Tullin ulkomaankauppatilasto ja CN-luokittelu	8
#KIRAMaariski-indeksi	9
Kansalaisjärjestöjen ja medioiden esille nostamat tapaukset	10
Rakennusmateriaalin tuonti Suomeen ja riskimaat.....	11
Riskimateriaalin luokittelukriteerit	12
Suuren volyymin rakennusmateriaalit ja niiden osa-aineet	15
Sementti.....	15
Teräs.....	17
Puu Suomesta.....	22
Muut yleiset rakennusmateriaalit	23
Alumiini	23
Kupari.....	26
Rakennuskivet	29
Sähkökaapelit ja vihreän siirtymän materiaalit	30
Sähkökaapelit (kupari ja alumiini)	30
Akut.....	31
Aurinkopaneelit (polypii)	32

Johdanto

Rakennusmateriaalien valmistuksessa käytettävien kaivannaisteollisuuden tuotteisiin voi liittyä kielteisiä ympäristö- ja ihmisoikeusvaikutuksia arvoketjun alkupäässä. Myös puun hankinta voi aiheuttaa kielteisiä luontovaikutuksia. Tässä katsauksessa kuvataan menetelmä tunnistaa, mihin rakennusmateriaaleihin, raaka-aineisiin tai tuotteisiin tulisi kohdistaa suurempaa huolellisuutta niiden alkuperän vastuullisuuteen liittyen. Menetelmä keskittyy ympäristö-, ihmisoikeus- ja työoikeusriskeihin.

Tavoitteena on, että suomalaiset kiinteistö- ja rakennusalan yritykset voivat vähentää ympäristö- ja ihmisoikeusvaikutuksiaan uudella tavalla, vuoropuheluun ja arvoketjun avoimuuteen perustuvalla yhteistyöllä. Ratkaisuna toimialan yhdessä kehittämä tehokas riskiperustainen huolellisuusprosessi perustuen OECD:n ja UNGP:n suosituksiin sekä EU:n käynnissäoleviin raportoinnin keventämisaloiitteisiin.

Riskimateriaali / riskimaa -malli tarjoaa keinon tunnistaa,

- mihin rakennusmateriaalien raaka-aineisiin liittyy tutkimusten valossa kohennutta riskiä
- mitkä ovat vastuullisuuden (ympäristö, työ- ja ihmisoikeudet) näkökulmasta riskimaita (kohonnut riski tai korkea riski)
- mistä maista Suomeen tuodaan näitä raaka-aineita, tai niistä tehtyjä tuotteita tai puolivalmisteita ja ovatko ne riskimaita

Menetelmä tarjoaa välineen huolellisuusprosessin riskiperustaiseen kohdentamiseen.

Tarkasteltavat materiaalit

Arvioitavaksi on valittu materiaaleja, joihin yleisesti tutkimuksissa on tunnistettu liittyvän mahdollisia kielteisiä ympäristö- ja ihmisoikeusvaikutuksia. Tyypillisimmin nämä liittyvät louhittaviin materiaaleihin, mineraaleihin ja metalleihin. Vihreä siirtymä nostaa joidenkin mineraalien kysyntää suuremmaksi kuin niiden tarjonta on. Nämä kriittiset mineraalit ovat tällöin alttiita kestävyysrikkomuksille. Lisäksi tarkasteluun on otettu yleisimmin käytetyt materiaalit.

Tässä menetelmän määrittelyvaiheessa on tarkasteltu joukkoa valittuja raaka-aineita. Se ei tarkoita, etteikö nyt tarkastelun ulkopuolelle jätettyjä raaka-aineita kannattaisi ottaa riskimateriaali/riskimaa -tarkastelun piiriin myöhemmin menetelmää ylläpidettäessä.

Suuren volyymin rakennusmateriaalit ja niiden osa-aineet

Materiaali	Yleisiä kestävyysriskejä	Tarkastelu?
Sementti	Sementin valmistus on energiaintensiivistä ja tuottaa merkittävästi CO ₂ -päästöjä kalsiumkarbonaatin polttamisessa portlandklinkkeriksi. Kalkkikiven louhinta voi johtaa elinympäristöjen häviämiseen ja ekosysteemien muutoksiin, mikä uhkaa paikallisia kasvi- ja eläinlajeja. Haitallisia vaikutuksia voi aiheutua myös pinta- ja pohjavesiin.	Kyllä
Teräs	Human Rights Watch (1/2025) nostaa esiin ongelmia rautamalmin tuotannossa erityisesti Brasiliassa ja Intiassa, joissa on havaittu ihmisoikeusloukkauksia ja ympäristövaikutuksia. Rautamalmin lisäksi teräksen osalta on tarkasteltava koksia ja monia teräksen seosaineita kuten kromia.	Kyllä

Materiaali	Yleisiä kestävyysriskejä	Tarkastelu?
Kromi	Etelä-Afrikka on maailman suurin kromin tuottaja. Myös Turkki on yksi suurimmista. Kromin tuotannon ongelmat liittyvät ympäristön saastumiseen, työolosuhteiden heikkouteen, paikallisyhteisöjen oikeuksien polkemiseen ja sosiaalisessa epävakauten erityisesti Etelä-Afrikassa, Turkissa, Zimbabwessa ja Kazakstanissa.	Kyllä
Koksi	Koksin valmistus on erittäin hiili-intensiivistä. Koksia tuodaan Suomeen useista eri maista kuten Yhdysvalloista. Koksitehtaiden työntekijät voivat altistua esimerkiksi karsinogeeneille. Koksin pääraaka-aineen kivihiilen louhintaan voi liittyä haitallisia vaikutuksia maissa kuten Kiina, Intia, Kolumbia, Indonesia ja Etelä-Afrikka.	Ei
Puu	Metsähakkuilla on vaikutuksia luontoon. Avohakkuut vähentävät metsien monimuotoisuutta poistamalla elinympäristöjä ja vähentämällä lahoppuun määrää, mikä on kriittistä monille lajeille. Lisäksi hakuiden lisääntyminen pienentää metsien hiilinielua, mikä heikentää ilmastomuutoksen hillintää. Maisema- ja virkistysarvot kärsivät erityisesti voimakkaiden hakuiden seurauksena. Suomessa valtaosa metsistä on sertifioitu. Yli 90 prosenttia Suomen pääosin yksityisten ihmisten omistamista metsistä kuuluu PEFC-, ja yli 11 prosenttia FSC-sertifikaattiin. Osa metsistä kuuluu molempiin. PEFC on teollisuuslähtöinen metsäsertifiointi, joka perustuu kansallisiin standardeihin ja metsäalan sidosryhmien yhteistyöhön, kun taas FSC on kansainvälinen, riippumattomampi järjestelmä, joka painottaa tiukemmin ympäristö- ja ihmisoikeuskriteerejä.	Kyllä

Muut yleiset rakennusmateriaalit

Materiaali	Yleisiä kestävyysriskejä	Tarkastelu?
Alumiini	Alumiinin raaka-aineena käytettävää bauksiittia esiintyy päiväntasaajan alueilla, minkä vuoksi bauksiittikaivokset ovat sijoittuneet useisiin ympäristön ja ihmisoikeuksien kannalta korkean riskin alueille. Maailman suurimmat bauksiittiesiintymät ovat Guineassa, Australiassa, Brasiliassa, Vietnamin ja Jamaikalla.	Kyllä
Kipsi	Kipsi (kalsiumsulfaattidihydraatti). Rakennusmateriaaleissa käytetään sekä luonnonkipsiä että teollisuuden sivutuotteena syntyvää kipsiä. Pohjoismaissa luonnonkipsi tuodaan usein Etelä-Euroopasta, missä esiintymät ovat suuria ja sijaitsevat maanpinnassa. Luonnon kipsikivi on uusiutumaton luonnonvara, ja sen louhinta kuluttaa maaperän mineraalivarantoja.	Ei
Kupari	Kuparin kestävyysriskit liittyvät muun muassa kaivostoiminnan ympäristövaikutuksiin, veden käyttöön ja saastumiseen sekä työolosuhteisiin, kuten ihmisoikeusloukkauksiin ja työterveysriskeihin. Suurimmat riskimaat ovat esimerkiksi Kongon demokraattinen tasavalta, Peru ja Chile, joissa esiintyy poliittista epävakautta, heikkoa valvontaa ja sosiaalisia konflikteja kaivosten ympärillä.	Kyllä

Materiaali	Yleisiä kestävyysriskejä	Tarkastelu?
Lasi	Eri lasien valmistusmenetelmät eroavat; Float-lasi, tasolasi, lasiprofiilit, varmuuslasi, eristyslasi. Pääosin lasi tulee Suomeen lähialueilta kuten Saksa, Puola, Belgia, Viro, Ranska ja Liettua. Globaalisti lasin pääraaka-aineen kvartsihiekan louhintaan liittyy ympäristö- ja ihmisoikeusriskejä, mutta tuonimäärät näistä maista Suomeen ovat hyvin pieniä. Tällaisia maita ovat (suluissa tuontimäärä 2023): Intia (< 60.000 €), Malesia (< 15.000 €) ja Indonesia (< 500 €).	Ei
Rakennuskivet	Kiina, Intia ja Vietnam ovat tunnettuja alueita, joissa luonnonkiven tuotantoon liittyy merkittäviä ihmisoikeus- ja työolo-ongelmia: lapsityövoimaa ja pakkotyötä, heikko työturvallisuus ja alhaiset palkat sekä heikot työolot.	Kyllä
Tiili (savi, kalkki)	Suomessa tiilien valmistukseen käytettävä savi on pääosin kotimaista, ja se louhitaan tiilitehtaiden lähiympäristöistä, joissa sopivaa savikerrostumaa on luonnostaan saatavilla. Savi otetaan usein luonnontilaisilta alueilta. Suomessa on syviä savikerroksia erityisesti vanhojen merenpohjien ja jokilaaksojen alueilla. Kalkkiahiekkatiiliä valmistetaan kalkista ja hiekasta.	Ei
Titaani	Titaania käytetään rakennuksissa sen kestävyden, UV-suojan ja esteettisten ominaisuuksien vuoksi. Erityisesti se on suosittu maaleissa, pinnoitteissa, lasipinnoitteissa, betonissa ja julkisivupinnoitteissa, joissa sen fotokatalyyttinen kyky ja säänkestävyys parantavat rakennusten pitkäaikaiskestävyyttä ja puhtautta. Titaania tuotetaan maailmanlaajuisesti monissa maissa, mutta Kiina, Australia, Yhdysvallat ja Venäjä ovat suurimpia titaanin tuottajia. Titaania valmistetaan pääasiassa ilmenite ja rutiini -mineraaleista, ja näiden raaka-aineiden kaivostoiminta on keskittynyt useisiin alueisiin, kuten Australiaan, Keniaan ja Etelä-Afrikkaan. Titaanin pääraaka-aineen ilmeniten louhintaan liittyvät yleiset kaivostoiminnan riskit.	Ei

Sähkökaapelit ja vihreän siirtymän materiaalit

Materiaali	Yleisiä kestävyysriskejä	Tarkastelu?
Sähkökaapelit (kupari ja alumiini)	Sähkökaapeleiden kestävyysriskit liittyvät lähinnä niiden pääraaka-aineisiin kupariin ja alumiiniin (ks. edellä). Kuparikaapeleita käytetään kiinteistöjen sähkökaapeleissa ja alumiinisia sähköverkoissa sekä voimavirtakaapeleissa.	Kyllä
Akut (koboltti)	Kongossa kaivostoimintaan liittyy merkittäviä ihmisoikeusloukkauksia ja ympäristöriskejä, erityisesti lapsityövoiman käyttö ja luonnon monimuotoisuuden tuhoutuminen. Suuri osa Kongon koboltista viedään Kiinaan, jossa siitä valmistetaan tuotteita kuten akkuja. Kiinasta tuodussa akussa voi olla Kongon demokraattisesta tasavallasta (Kongo DRC) peräisin olevaa kobolttia, koska Kiina on maailman suurin koboltin jalostaja ja ostaa suuren osan Kongon koboltista. Suomeen tuotavista akuista pääosa tulee Kiinasta.	Kyllä
Aurinkopaneelit (polypii)	Aurinkopaneelien tuotantoketjut johtavat usein Kiinan Xinjiangiin, sorretun uiguurivähemmistön alueelle, jossa Kiinan valtio teettää uiguureilla pakkotyötä. Yli 90 prosenttia Suomessa käytetyistä aurinkopaneeleista tulee Kiinasta.	Kyllä

Prosessi huolellisuutta vaativien materiaalien tunnistamiseksi

Prosessin tavoitteena on tunnistaa, mitä raaka-aineita sisältävien rakennusmateriaalien, raaka-aineiden tai tuotteiden kohdalla on perusteltua syytä korkeampaan tai erityiseen huolellisuuteen. Tarkastelu on tehty Suomen tasolla ja tarkastellen rakennusalaan kokonaisuutena. Se ei siis tarkastele yksittäisiä rakennustuotteita tai yksittäisiä valmistajia.

Prosessi keskittyy arvoketjun alkupäässä oleviin materiaalien alkuperään liittyviin:

- ympäristöriskeihin
- ihmisoikeusriskeihin
- työoikeusriskeihin

Prosessissa ei tarkastella:

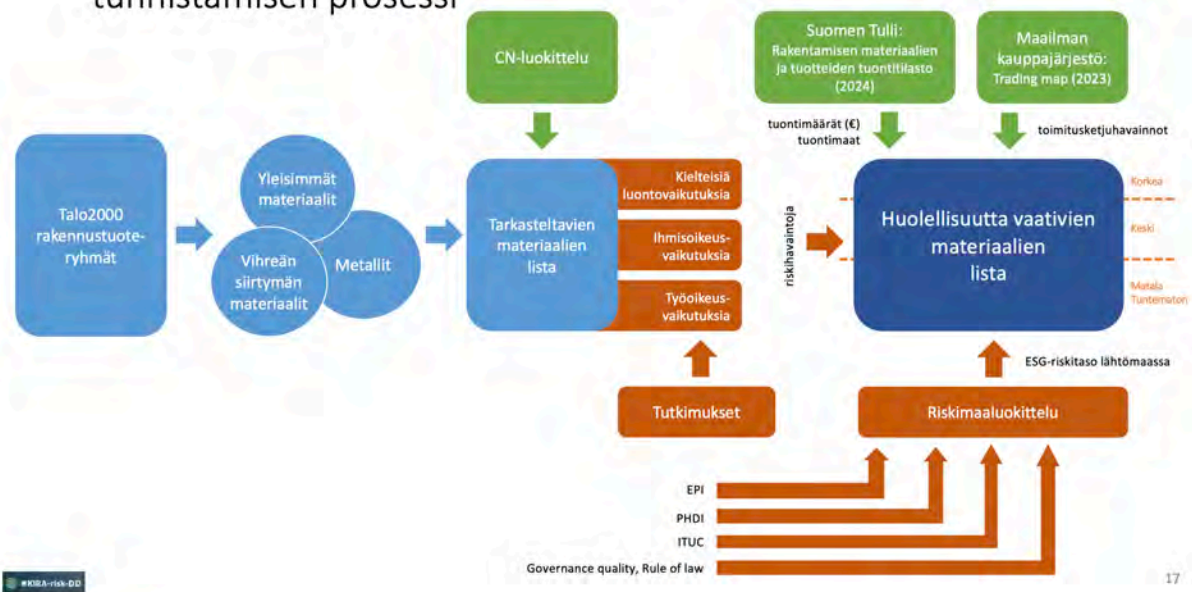
- scope 3 päästöjä
- raaka-aineen valmistuksessa tarvittavia raaka-aineita, jotka eivät jää tuotteeseen, ellei erikseen ole mainittu.

Prosessin päävaiheet:

1. Tarkasteluun on valittu yleisimmät rakennusmateriaalit, metallit ja muut mineraalit, joihin liittyen on tutkimuksessa raportoitu kestävyysriskejä ja vihreän siirtymän materiaalit.
2. Suomen Tullin ulkomaankaupan tuontitilastoista on ajettu tuontimäärät näiden materiaalien osalta maittain. Tarkasteluun on otettu vuoden 2024 kokonaisvolyymi euroissa.
3. Riskimaiden tunnistamista varten on muodostettu julkisiin lähteisiin perustuva #KIRAriskimaaindeksi, joka perustuu viiteen globaaliin kestävyysindeksiin kattaen ESG:n eri osa-alueet.
4. Tarkasteluun olevien materiaalien osalta on etsitty kansalaisjärjestöjen tai luotettavien medioiden esille nostamia kestävyysrikkomuksia (tapauksia) muutamista lähteistä.
5. Muutaman materiaalin osalta on tarkasteltu, mistä maista Suomeen tuotteita tuova yritys hankkii raaka-aineensa (tähän keskittyy tarkemmin toinen #KIRAriskDD-menetelmä eli kontrollipistemalli).
6. Näiden pohjalta on tehty materiaalikohtaisia riskimaa-analyyskejä yhdistämällä Suomen Tullin tuontitilaston maakohtaiset tuontimäärät (=todennäköisyys) ja maariski (=vakavuus). Näin voidaan tunnistaa **korkean ja keskiriskin materiaalit**.

On tärkeää huomata, että kaikkeen materiaaliin, joka tulee riskimaasta, ei liity ongelmia ympäristöön tai ihmisoikeuksiin liittyen. Riskimaissa on sekä vastuullisesti toimivia kaivoksia että niitä, joiden toiminta rikkoo kansainvälisiä ihmisoikeussopimuksia tai aiheuttaa esim. terveyttä vaarantavaa saastumista.

#KIRAriskDD: huolellisuutta vaativien materiaalien tunnistamisen prosessi



On syytä huomata, että konfliktit, kauppasodat ym. voivat muuttaa globaaleja materiaalivirtoja ja siksi riskimaatarkastelua on päivitettävä. Myös kestävyysmaarisiki-indeksit reagoivat hitaahkosti muutoksiin, koska niiden tietojen keruu on hidasta.

Suomen Tullin ulkomaankauppatilasto ja CN-luokittelu

Materiaalien riskit liittyvät tiettyihin riskimaihin. Jotta voidaan analysoida, käytetäänkö Suomessa näistä riskimaista tulevaa materiaalia, on tarkastelun pohjaksi otettu Suomen Tullin tavaroiden tuontitilasto (<https://tilastot.tulli.fi>). Ajo on tehty Tullin Uljas-tietokannasta. Osa ajoista on tehnyt Tulli hankkeen heille tekemän tietopyynnön perusteella ja osa on tehty hanketiimin toimesta.

Materiaalien luokittelussa on käytetty CN-luokittelua (Combined Nomenclature). Lisätietoa Tullin sivuilta: <https://tilastot.tulli.fi/nimikkeistot-ja-luokitukset/cn-nimikkeisto>. Se on Euroopan Unionin käyttämä tullinimikkeistö, jolla tavarat luokitellaan tullia, tilastointia ja kaupankäyntiä varten. CN-luokitus perustuu kansainväliseen HS-järjestelmään (Harmonized System), mutta on tarkempi. Jokaiselle tuotteelle annetaan 8-numeroinen koodi, joka määrittää sen tullikohtelun ja tilastotiedot. Käytetään esimerkiksi vienti-ilmoituksissa, tulliselvityksessä, EU:n sisäkaupan raportoinnissa (Intrastat), ja kauppapolitiikassa.

Tuontimäärät ovat rakennuslalle suuntaa antava, koska samaa materiaalia voidaan käyttää myös muilla teollisuudenaloilla.

Jos tuotteet on valmistettu tai tuotettu kokonaan jossain maassa, tuotteet ovat yleisten alkuperäsääntöjen mukaan tämän maan alkuperää. Tuotteet, jotka valmistetaan useammassa kuin yhdessä maassa, ovat sen maan alkuperää, jossa tuotteen viimeinen merkittävä valmistus tai käsittely on suoritettu.

#KIRAmaariski-indeksi

Usein käytetty tapa tunnistaa materiaaleihin ja tuotteisiin liittyviä riskejä on analysoida, tulevatko ne riskimaista. Logiikkana on, että jos lähtömaassa on yleisesti arvioitu olevan kehittymätön lainsäädäntö, erityisesti ympäristö, työ- ja ihmisoikeus asioissa, siellä esiintyy suurella todennäköisyydellä näihin liittyviä vakavia rikkomuksia. Tähän on kehitetty useita kaupallisia palveluita. Koska tässä hankkeessa kehitetään alan yleistä menetelmää, on maariskin tunnistamiseen käytetty julkisesti saatavilla olevia kestävyysindeksejä. Käytetyt neljä indeksiä kattavat ESG:n eri osa-alueet:

Vuoden 2024 **Environmental Performance Index (EPI, YALE)** tarjoaa tietoon perustuvan yhteenvedon kestävyys tilasta maailmanlaajuisesti. Käyttämällä 58 suorituskysymystä 11 eri ympäristöaiheesta EPI arvioi 180 maan suoritusta ilmastomuutoksen hillitsemisessä, ympäristöterveyden parantamisessa ja ekosysteemien elinvoimaisuuden suojelemisessa. EPIC-indeksiä ei saa käyttää kaupallisiin tarkoituksiin ilman Yalen yliopiston lupaa.

YK:n Human Development Index (PHDI) on yhteenvetomittari, joka kuvaa keskimääräistä saavutustasoa ihmisen kehityksen keskeisillä osa-alueilla: pitkä ja terve elämä, tiedon hankkiminen sekä kohtuullinen elintaso. Planetary Pressure-säätö on uusi lisä HDI-laskentaan (PHDI), joka huomioi valtion ympäristökuormituksen, kuten hiilipäästöt ja luonnonvarojen käytön. Tämä indeksi auttaa tunnistamaan, kuinka kestävä kehitys todella on, eikä pelkästään sitä, kuinka paljon hyvinvointi kasvaa.

ITUC:n (International Trade Union Confederation) maailmanlaajuinen oikeusindeksi kuvaa työntekijöiden kannalta maailman huonoimpia maita arvioimalla niitä asteikolla 1–5+ sen perusteella, kuinka hyvin työntekijöiden oikeuksia kunnioitetaan.

World Bank Groupin Worldwide Governance Indicators (WGI) raportoivat kuudesta laajasta hallinnon ulottuvuudesta yli 200 maassa ja alueella ajanjaksolla 1996–2023: 1) Ääni ja vastuullisuus, 2) Poliittinen vakaus, ja väkivallan/terrorismin puuttuminen, 3) Hallinnon tehokkuus, 4) Sääntelyn laatu (Regulatory quality), 5) Oikeusvaltio (Rule of law) ja 6) Korruption torjunta. #KIRAmaariski-indeksiin on sisällytetty ulottuvuudet 4) ja 5).

Indeksejä on muokattu niin, että indeksit, joissa korkeat pisteluvut kuvaavat edistystä, on muutettu riskiperustaisiksi. Indeksit on myös muutettu tarvittaessa 0-100:aan. Kaikkia ESG-osa-alueita on painotettu tasaosuuksin.

#KIRAmaariski-indeksi

=

E: $1/3 \cdot \text{EPI_risk}$ +

S: $1/6 \cdot \text{PHDI_risk}$ + $1/6 \cdot \text{ITUC_risk}$ +

G: $1/6 \cdot \text{Regulatory quality}$ + $1/6 \cdot \text{Rule of law}$

Korkean riskin maat ≥ 60 pistettä.

Keskiriskin maat $50 \leq \dots < 60$ pistettä

Kansalaisjärjestöjen ja medioiden esille nostamat tapaukset

Yksi syy nostaa jokin raaka-aine huolellisuutta vaativaksi on, jos siihen liittyvistä kestävyysrikkomuksista on kerrottu luotettavissa medioissa tai kansalaisjärjestöt ovat nostaneet asian esille (esim. Ominibus ehdotus perustuen Saksan Supply Chain Actiin). Hankkeessa on tutkittu ja testattu seuraavissa lähteissä esille tulleita tapauksia ja ne on merkitty raporttiin. Lisäksi on haastateltu asiantuntijoita WWF:ltä, Finnwatchilta ja Greenpeacelta.

- WWF Suomi (WWF.fi)
- Finnwatch (finnwatch.fi)
- Greenpeace (greenpeace.org)
- Swedwatch, Ruotsi (<https://swedwatch.org/>)
- SOMO, Hollanti (<https://www.somo.nl/>)
- Human Rights Watch (<https://www.hrw.org>)
- Business & Human Rights Resource Centre, <https://www.business-humanrights.org/en/>)
- Business & Human Rights Resource Centre (konfliktimineraalit): <https://www.business-humanrights.org/en/from-us/transition-minerals-tracker/>

Lisäksi on jonkin verran tarkasteltu medioita, mutta niiden esille nostamat uutiset usein perustuvat kansalaisjärjestöjen esille nostamiin tapauksiin. Siksi niitä ei ole eritelty erikseen.

Esimerkki tapausten kartoittamisesta: hankkeessa tunnistetut tapaukset yllä olevista lähteistä.

Valtio_oma_id	Raaka_aine_id	Linkkitapaukseen 1
BR Brasilia	Kupari	 https://finnwatch.org/fi/uutiset/suomeen-brasilasta-tuotavan-alumiinin-tuotannossa-ymparistoe-ja-ihmisoikeusongelmia
CG Kongo	Koboltti	 https://vallioneuvosto.fi/-/1410903/eu-n-akkuasetus-astuu-tanaan-voimaan-pitkalla-alkavalla-isoja-muutoksia-akkualalle
CG Kongo	Akut	 https://vallioneuvosto.fi/-/1410903/eu-n-akkuasetus-astuu-tanaan-voimaan-pitkalla-alkavalla-isoja-muutoksia-akkualalle
CN Kiina	Polypii	 https://www.finnwatch.org/fi/uutiset/suomeen-tuotavissa-aurinkopaneelissa-on-riski-uguien-pakkotyoe
CN Kiina	Aurinkopaneelit	 https://www.finnwatch.org/fi/uutiset/suomeen-tuotavissa-aurinkopaneelissa-on-riski-uguien-pakkotyoe
PE Peru	Kupari	 https://swedwatch.org/publication/environment-and-human-rights-risks-in-mining-of-ict-minerals/
ZM Sambia	Kupari	 https://swedwatch.org/publication/environment-and-human-rights-risks-in-mining-of-ict-minerals/
ID Indonesia	Kupari	 https://swedwatch.org/publication/environment-and-human-rights-risks-in-mining-of-ict-minerals/
IN Intia	Rakennuskivet	 https://finnwatch.org/images/pdf/FW_vastuullisia_kivihankintoja_final.pdf
CN Kiina	Rakennuskivet	 https://finnwatch.org/images/pdf/FW_vastuullisia_kivihankintoja_final.pdf
CL Chile	Litium	 https://www.hrw.org/news/2025/01/30/major-problems-mining-industries-new-certification-standard
CL Chile	Akut	 https://www.hrw.org/news/2025/01/30/major-problems-mining-industries-new-certification-standard
BR Brasilia	Teräs	 https://www.hrw.org/news/2025/01/30/major-problems-mining-industries-new-certification-standard
IN Intia	Teräs	 https://www.hrw.org/news/2025/01/30/major-problems-mining-industries-new-certification-standard
ZA Etelä-Afrikka	Kromi	 https://finnwatch.org/fi/julkaisut/vetytalouden-raaka-aineketjujen-vastuullisuus
TR Turkki	Kromi	 https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/second-mining-accident-strikes-turkey-in-two-weeks-2/
ZW Zimbabwe	Kromi	 https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/second-mining-accident-strikes-turkey-in-two-weeks-2/
KZ Kazakstan	Kromi	 https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/second-mining-accident-strikes-turkey-in-two-weeks-2/
ID Indonesia	Tina	 https://globalinitiative.net/analysis/corruption-indonesia-tin-mining/
BR Brasilia	Alumiini	 https://finnwatch.org/fi/julkaisut/hydro
RU Venäjä	Alumiini	 https://yle.fi/a/74-20148705
GN Guinea	Alumiini	 https://www.hrw.org/news/2019/10/04/guinea-bauxite-mining-boom-threatens-rights
NO Norja	Alumiini	 https://finnwatch.org/fi/julkaisut/hydro
CN Kiina	Polypii	 https://www.finnwatch.org/fi/uutiset/suomeen-tuotavissa-aurinkopaneelissa-on-riski-uguien-pakkotyoe

PÄIVITÄ YLLÄ OLEVA TAULUKKO!

Rakennusmateriaalin tuonti Suomeen ja riskimaat

Seuraaviin taulukoihin on ajettu raportit valituista rakennuksissa käytettävistä raaka-aineista tai tuotteista. Raportti sisältää kunkin materiaalin osalta:

- Materiaalin lähtömaat
- Lähtömaiden #KIRAAmaariski-indeksit eroteltuna viiteen lähdeindeksiin
- Tuonnin arvon euroissa
- Mahdolliset kyseiseen materiaaliin ja sen lähtömaihiin liittyvät ympäristö- tai ihmisoikeustapaukset

Hauissa on käytetty seuraavia periaatteita:

- Volyymitietona on vuoden 2024 tuonnin kokonaisvolyymi.
- Hauissa on eritelty raaka-aineen, tuotteiden ja puolivalmisteiden sekä romun tuonti, jos mahdollista.

Maiden nimissä on käytetty CN-luokittelun mukaista maanimeä.

Seuraavasta taulukosta saa yleiskuvan euromääräisesti suurimmista materiaalinimikkeistä tullin tilastosta. Listalle on poimittu materiaalit, joita voidaan käyttää rakennusmateriaaleissa – toki niitä käytetään myös muussa teollisuudessa:



Riskimateriaali/riskimaa luokittelukriteerit

Materiaalien luokittelu huolellisuutta vaativien materiaalien osalta on seuraavat:

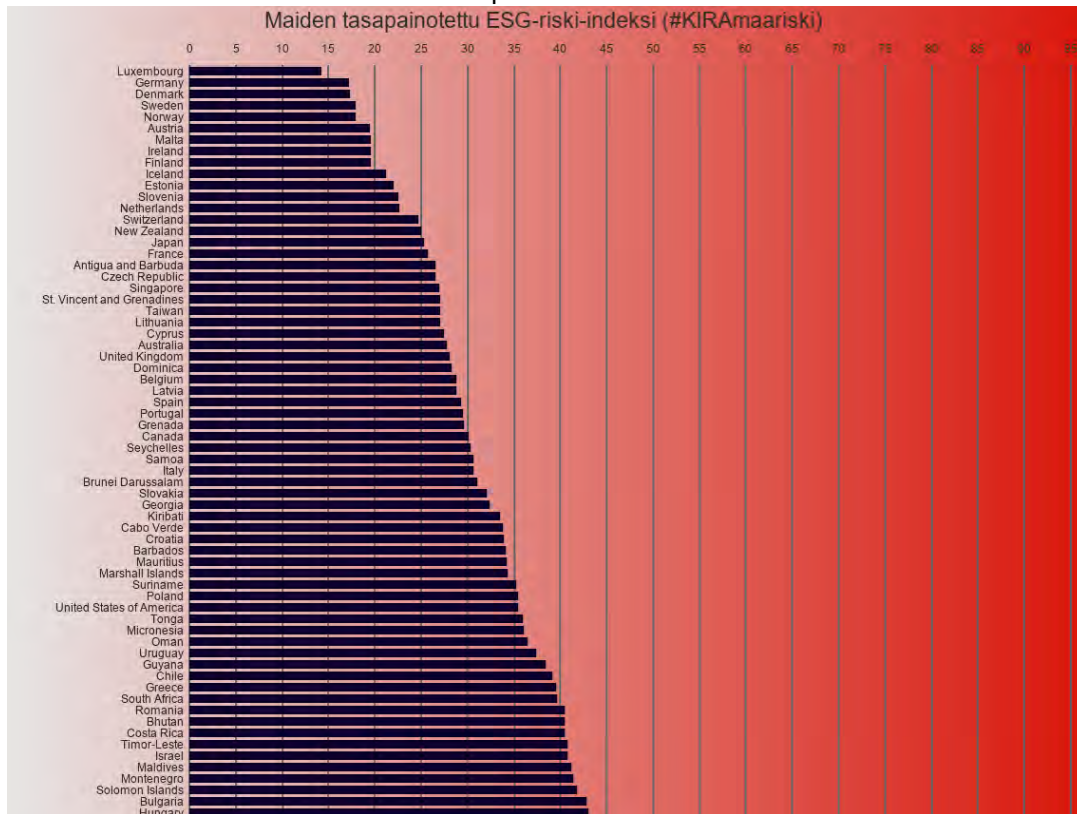
Korkea riski - o #KIRAmaariski-indeksi pisteluku ≥ 60-pistettä - o Maan osuus kokonaistuonnista Suomeen on <i>merkittävä</i> TAI - o Materiaaliin ja maahan on tunnistettu ympäristöön tai ihmisoikeuksiin liittyvä raportoitu tapaus luotettavan median tai kansalaisjärjestön toimesta - o Maan osuudella kokonaistuonnista Suomeen ei ole tällöin ole merkitystä
Keskiriski - o #KIRAmaariski-indeksin pisteluku ≥ 50-pistettä - o Maan osuus kokonaistuonnista Suomeen on <i>alhainen</i>.

Jokaisen materiaalin osalta on kuvattu:

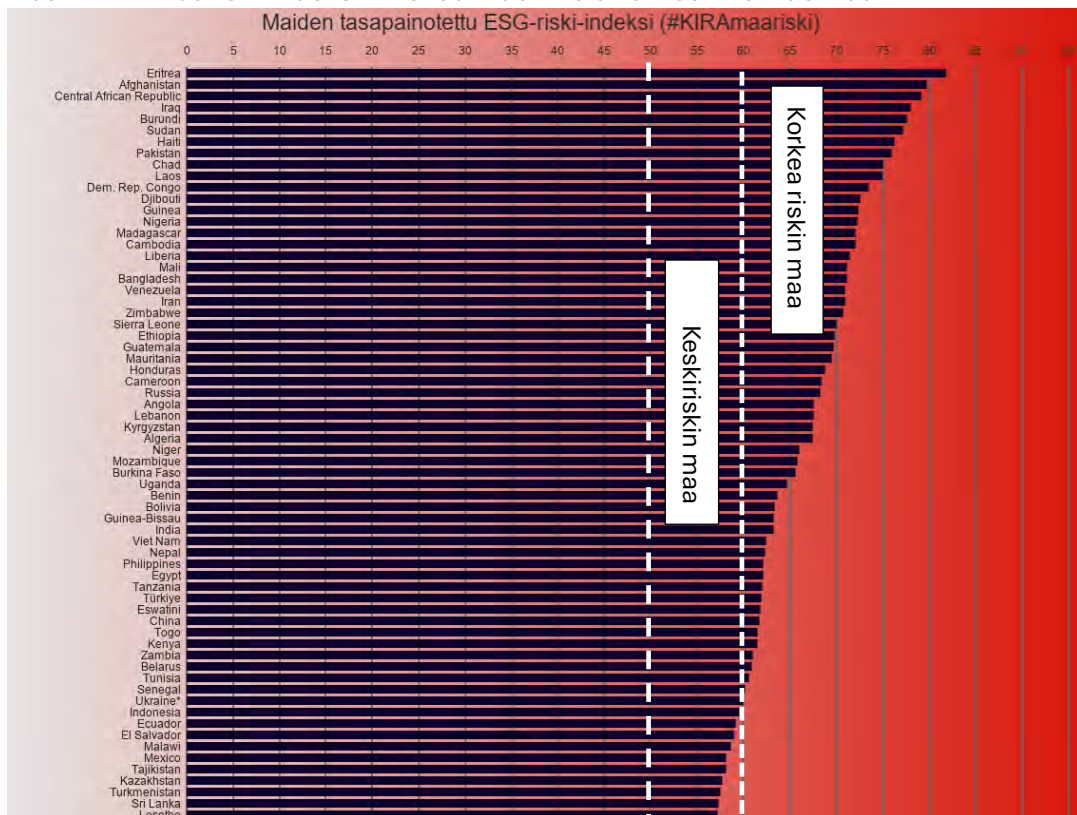
1. Pääraaka-aine
2. Hakuun sisältyvät raaka-aineet, puolivalmisteet, rakennustuotteet
3. Vuoden 2024 maahantuonti valtioittain, tuonnin veroton arvo ja #KIRAmaariski-indeksi. Lisäksi on merkintä, jos kyseiseen materiaaliin liittyy kansalaisjärjestön esille nostamia tapauksia joissakin maissa.
4. Analyysi

Huomautus: Tämä analyysi ei tuotteiden tai puolivalmisteiden osalla huomioi sitä, mistä alkuperämaasta niiden raaka-aine on peräisin.

Maat #KIRAmaariski-indeksin mukaan pienimmästä riskimaasta alkaen:



Maat #KIRAmaariski-indeksin mukaan luokittelu kahteen riskiluokkaan:



Analyysi materiaalien tuonnista riskimaista

Seuraavaan taulukkoon on koottu yhteen veto riskimateriaali / riskimaa analyysistä.

Yksityiskohtainen analyysi on esitetty materiaaleittain tämän jälkeen.

Korkean ja keskiriskin materiaalit ja riskimaat (12/2024 tilanne):

Suuren volyymin rakennusmateriaalit ja niiden osa-aineet			
Materiaali	Keskiriski	Korkea riski	Huomioita
Sementti	ei	Turkki, Egypti	Suurin osa sementistä valmistetaan Suomessa. Suurin sementin lähtömaa on Latvia (82 %).
Teras, rautamalmi ja polttot	Kiina	Ukraina, Brasilia	
Teras, puolivalmisteet ja lopputuotteet	Algeria	Kiina, Vietnam, Turkki, Intia	Brasilia on korkean riskin maa, mutta tuontimäärä vähäinen
Teras, kierrätysteräs	ei	ei	Ei kuulu riskimateriaaleihin. Seurattava sillä eurooppalaiseenkin kierrätysteräkseen voi liittyä riskejä.
Kromi		Kiina, Etelä-Afrikka	
Koksi			
Puu	ei tarkastelu	ei tarkasteltu	Pääosa rakennuspuusta tulee Suomesta
Muut yleiset rakennusmateriaalit			
Materiaali	Keskiriski	Korkea riski	Huomioita
Alumiini, raaka-aineet	Kiina	Etelä-Afrikka	
Alumiini, valmisteet		Kiina, Intia, Turkki, Venäjä	Norjassa kotipaikkaansa pitävä Hydro-niminen alumiinin jalostamo hankki raaka-ainoensa brasilialaisesta kaivoksesta/kaivoksista, joista on raportoitu ns. tapauksia 2021
Alumiini, kierrätysalumiini	ei	ei	
Kipsi	ei tarkastelu	ei tarkastelu	
Kupari, malmi	Brasilia, Serbia, Peru, Marokko, Turkki	ei	
Kupari, puolivalmisteet ja lopputuotteet	Indonesia, Kiina, Qatar, Turkki		Pääosa maailman kuparivarannoista kuitenkin sijoittuu korkean riskin maihin, joten on mahdollista, että Euroopassa valmistettujen tuotteiden kupariraaka-aine on peräisin näistä maista.
Kupari, kierrätyskupari	ei	ei	
Lasi	ei tarkastelu	ei tarkastelu	
Rakennuskivet	ei	Kiina, Intia	
Tiili ja savi	ei tarkastelu	ei tarkastelu	
Titaani	ei tarkastelu	ei tarkastelu	
Sähkökaapelit ja vihreän siirtymän materiaalit			
Materiaali	Keskiriski	Korkea riski	Huomioita
Sähkökaapelit (kupari ja alumiini)		Intia, Kiina, Uzbekistan, Mosambik, Venäjä	Pääosa maailman kuparivarannoista kuitenkin sijoittuu korkean riskin maihin, joten on mahdollista, että Euroopassa valmistettujen tuotteiden kupariraaka-aine on peräisin näistä maista.
Akut (koboltti)		Kiina, Vietnam	Kiina, kuten kaikki maat, hankki akkujen mineraalit korkean riskin maista (mm. Kongo ja Chile).
Aurinkopaneelit (polypii)		Kiina	Todennäköisesti myös Euroopassa valmistettujen aurinkopaneelien keskeinen raaka-aine (polypii) on Kinasta, koska Kiina tuottaa 95 % maailman polypijä

Suuren volyymin rakennusmateriaalit ja niiden osa-aineet

Sementti

Sisältää: sammuttamaton ja sammutettu sekä hydraulinen kalkki, portlandsementti, aluminaattisementti, sulatuskalkkikivi, kalkkikivet sementin valmistukseen. Huomautus: sisältää myös sammuttamattoman kalkin.

Sementti		Portlandsementti ja kalkkikivi ym.						Finland	
		EPRisk	PHDRisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024
									114 911 274 €
									Yhteensä Suomeen
	FR Ranska	33	19	40,0	15	15	26		49 873 570 €
	LV Latvia	40	22	40,0	14	17	29		34 104 907 €
	SE Ruotsi	30	16	20,0	6	7	18		10 276 158 €
	NO Norja	30	19	20,0	7	1	18		8 388 680 €
	DK Tanska	32	19	20,0	3	0	17		3 640 685 €
	GB Iso-Britannia	27	15	80,0	7	11	28		3 333 322 €
	BE Belgia	33	20	60,0	14	12	29		2 098 431 €
	TR Turkki	63	22	100,0	56	87	62		1 135 617 €
	ES Espanja	36	16	40,0	25	22	29		821 278 €
	EG Egypti	56	31	100,0	73	56	82		530 965 €
	DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17		391 087 €
	PL Puola	36	22	60,0	24	35	35		178 976 €
	CN Kiina	66	32	100,0	61	47	62		75 476 €
	NL Alankomaat	33	20	40,0	8	6	23		25 953 €
	US Yhdysvallat	43	26	90,0	9	11	35		21 139 €
	LT Liettua	36	25	40,0	12	13	27		14 850 €

Analyysi: Turkista ja Egyptistä tuotava sementti on korkean riskin materiaali.

Sisältää: portlandsementit (sis. myös valkoinen), sementti, aluminaattisementti, sementtiklinkkerit.

Sementti	Portlandsementti ym.						Forearm	
	EPIrisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024
								Yhteensä Suomeen
								41 393 704 €
LV Latvia	40	22	40,0	14	17	29		34 104 907 €
GB Iso-Britannia	27	15	30,0	7	11	28		1 886 997 €
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26		1 699 523 €
TR Turkki	83	22	30,0	56	67	62		1 135 617 €
DK Tanska	32	18	20,0	2	9	17		1 053 577 €
EG Egypti	56	31	30,0	73	56	62		530 965 €
DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17		346 511 €
ES Espanja	36	18	40,0	25	22	29		331 001 €
SE Ruotsi	30	18	20,0	5	7	18		213 922 €
CN Kiina	65	32	30,0	61	47	62		75 418 €
LT Liettua	36	25	40,0	12	13	27		14 850 €

Analyysi: Turkista ja Egyptistä tuotava sementti on korkean riskin materiaali. Suurin osa sementistä valmistetaan Suomessa. Suurin sementin lähtömaa on Latvia (82 %).

Teräs

Rautamalmi ja pelletit ym.

Sisältää: Rautamalmit ja -rikasteet, rautamalmista pelkistetyt alkutuotteet, harkkoraudasta tehdyt alkutuotteet.

Teräs	Rautamalmi ja pelletit ym.						Finest		
	EPirisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen
								416 177 286 €	
SE Ruotsi	30	18	20,0	5	7	18		344 412 094 €	
UA Ukraina	45	31	100,0	57	60	60		51 607 352 €	
US Yhdysvallat	43	26	80,0	9	11	35		8 237 872 €	
DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17		3 561 189 €	
CN Kiina	65	32	100,0	81	47	62		3 536 449 €	
IT Italia	40	18	20,0	27	39	31		1 322 026 €	
GB Iso-Britannia	27	15	80,0	7	11	28		1 193 589 €	
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26		777 299 €	
BR Brasilia	47	30	90,0	60	58	54	33	477 108 €	
PL Puola	36	22	80,0	24	35	35		427 189 €	
ES Espanja	36	16	40,0	25	22	29		113 804 €	
LY Libya								106 684 €	
LV Latvia	40	22	40,0	14	17	29		93 876 €	
BE Belgia	33	20	80,0	14	12	29		92 470 €	
CZ Taekki	35	22	40,0	12	16	26		85 512 €	
NL Alankomaat	33	20	40,0	7	5	23		41 838 €	
SI Slovenia	38	17		25	17			27 260 €	

Analyysi: Ukrainasta ja Brasiliasta tuotava rautamalmi ja pelletit yms. ovat korkean riskin materiaaleja. Kiinasta tuotava rautamalmi arvioidaan vähäisen tuonnin johdosta keskiriskin materiaaliksi.

Teräksen puolivalmisteet ja lopputuotteet

Sisältää: teräsrakenteet, levyvalmisteet, kaivostuet, tangot, ovet, ikkunat, ovenkarmit, ikkunakehykset, kiinnitystarvikkeet, teräsprofiilit, terästavarat, putket, langat.

Teräs									
Puolivalmisteet ja lopputuotteet									
	EPIrisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen
								2 691 577 747 €	
DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17		441 418 389 €	
SE Ruotsi	30	16	20,0	5	7	18		277 135 583 €	
PL Puola	36	22	60,0	24	35	35		236 584 879 €	
EE Viro	24	23	40,0	3	10	22		212 008 645 €	
CN Kiina	65	32	60,0	61	47	82		172 499 175 €	
ES Espanja	36	16	40,0	25	22	29		169 539 184 €	
IT Italia	40	18	20,0	27	39	31		168 453 048 €	
VN Vietnam	75	32	60,0	62	50	62		166 735 830 €	
NL Alankomaat	33	20	40,0	1	8	23		97 815 129 €	
TR Turkki	63	22	60,0	56	67	62		85 877 364 €	
NO Norja	30	18	20,0	7	1	18		74 290 820 €	
DK Tanska	32	19	20,0	2	0	17		69 545 274 €	
CZ Taekki	35	22	40,0	12	15	26		66 938 999 €	
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26		44 021 096 €	
IN Intia	72	38	60,0	53	44	63		43 275 669 €	
LT Liettua	36	25	40,0	12	13	27		41 530 316 €	
BE Belgia	33	20	60,0	14	12	29		41 460 226 €	
Teräs									
Puolivalmisteet ja lopputuotteet									
	EPIrisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	
GB Iso-Britannia	27	15	60,0	7	11	28		40 803 700 €	
LU Luxemburg	25	31		1	2			39 532 425 €	
AT Itävalta	31	21	20,0	10	3	19		26 143 750 €	
RO Romania	43	24	60,0	37	36	40		24 527 801 €	
LV Latvia	40	22	40,0	14	17	29		23 027 475 €	
TW Taiwan	50		40,0	8	14			22 975 653 €	
SK Slovakia	35	22	40,0	29	31	32		17 336 357 €	
US Yhdysvallat	43	26	60,0	9	11	35		11 087 057 €	
KR Etelä-Korea	57	33	60,0	15	14	40		9 737 382 €	
SI Slovenia	38	17		25	17			9 694 687 €	
CH Sveitsi	32	17	60,0	4	1	25		7 094 980 €	
DZ Algeria	58	30	60,0	88	74	67		6 719 340 €	
BG Bulgaria	44	28	60,0	34	46	43		6 691 384 €	
HU Unkari	40	23	60,0	37	37	43		5 109 451 €	
JP Japani	39	19	40,0	8	8	25		4 644 357 €	
UY Uruguay	56	22	40,0	26	24	37		3 957 252 €	
UA Ukraina	45	31	60,0	57	36	60		3 198 976 €	
TH Thaimaa	54	25	60,0	43	42	53		2 731 016 €	
ZA Etelä-Afrikka								2 651 711 €	

Tapauksia:

- Brasilia (tuonti kuitenkin vain 680.000 €)

Esimerkki: Tuleeko Suomeen terästä Turkin kautta Venäjältä?

Voi olla mahdollista, että Venäjältä tulee Suomeen terästä Turkin kautta pakotteista huolimatta.

Syitä:

- Turkki on Suomen kolmanneksi yleisin terästuotteiden tuontimaa
- Venäjä yhdessä Kiinan kanssa ovat suurimmat Turkkiin tulevan teräksen lähtömaita
- Prosenttuaalisesti teräksen virrat jakaantuvat useiden maiden kesken
- Luvut vuodelta 2023
- Lähteenä: International Trade Centre
<https://www.trademap.org>



Analyysi: Kiinasta, Vietnamista, Turkista ja Intiasta tuotavat teräksiset puolivalmisteet ja lopputuotteet kuuluvat korkean riskin materiaaleihin. Algeriasta tuodut em. materiaalit lukeutuvat keskiriskin materiaaleihin vähäisen tuontinsa vuoksi. Brasilian em. materiaalityönti luokitellaan korkeaan riskiluokkaan, mutta tuonti 2024 oli vähäinen: seurattava!

Rauta ja teräsromu

Sisältää: Teräksen, raudan, seosteräksen, molybdeenin, valuraudan jätteet ja romu.

Teräs	Jätteet ja romu						Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen			
	Metallijäte ja romu											
	EPIrisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk						
								18 584 415 €				
SE Ruotsi	30	16	20,0	5	7	16		17 377 054 €				
NO Norja	30	19	20,0	7	1	16		541 785 €				
DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17		232 523 €				
ZA Etelä-Afrikka								139 070 €				
DK Tanska	32	16	20,0	3	0	17		68 657 €				
EE Viro	24	23	40,0	9	19	22		61 082 €				
NL Alankomaat	33	20	40,0	3	6	23		31 008 €				
FR Ranska	33	16	40,0	15	15	26		26 860 €				
LV Latvia	40	22	40,0	14	17	29		24 975 €				
ES Espanja	36	16	40,0	25	22	29		19 164 €				
PL Puola	36	22	60,0	24	35	35		17 897 €				
PT Portugali	38	19	40,0	25	17	29		17 684 €				
CZ Taekki	35	22	40,0	12	16	26		10 286 €				
LT Liettua	36	25	40,0	12	13	27		5 932 €				
BE Belgia	33	20	60,0	14	12	29		5 233 €				
GB Iso-Britannia	27	15	80,0	7	11	28		2 242 €				
US Yhdysvallat	43	26	80,0	5	11	35		1 957 €				

Analyysi: kierrätysteräs ei kuulu riskimateriaalien joukkoon.

Kromi

Sisältää: kromimalmi ja rikasteet, muokkaamaton kromi, levyvalmisteet joissa kromia, kromatut pellit, kromia sisältävät langat, kromitavarat, tangot.

Kromi	EPIrisk	PHDrisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	1000000 Suomeen
								57 038 991 €	
SE Ruotsi	30	16	20,0	5	7	19		12 505 652 €	
CN Kiina	65	32	60,0	61	47	62		11 883 732 €	
DE Saksa	25	17	20,0	8	7	17		7 988 889 €	
NL Alankomaat	33	20	40,0	3	6	23		5 725 925 €	
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26		5 592 012 €	
ES Espanja	36	16	40,0	25	22	29		2 534 953 €	
EE Viro	24	23	40,0	9	10	22		1 913 533 €	
LT Liettua	36	25	40,0	12	13	27		1 622 454 €	
NO Norja	30	19	20,0	7	1	18		1 034 463 €	
BE Belgia	33	20	60,0	14	12	29		1 017 138 €	
AT Itävalta	31	21	20,0	10	3	19		894 463 €	
KR Etelä-Korea	57	33	60,0	15	14	40		868 553 €	
HU Unkari	40	23	60,0	37	37	43		813 217 €	
TW Taiwan	50		40,0	8	14			572 431 €	
PL Puola	36	22	60,0	24	35	35		542 747 €	
CZ Tšekki	35	22	40,0	12	16	26		511 877 €	
IT Italia	40	18	20,0	27	39	31		320 073 €	
ZA Etelä-Afrikka							3,6	207 951 €	

Analyysi: Kiinasta ja Etelä-Afrikasta tuotava kromimalmi ja puolivalmisteet ym. kuuluvat korkean riskin materiaaleihin.

Puu Suomesta

Sisältää: Sahatavara, liimapuu, puulevyt, insinööripuutuotteet, rakennuspuusepänteollisuuden tuotteet (ikkunat, parketti), taloteollisuus, taloelementit. (1.4.2025)

Puuraaka-aineen kohdalla tarkastelussa keskitytään Suomeen, koska metsäteollisuuden käyttämästä puusta pääosa on Suomesta (vuonna 2023: 95 %, Luonnonvarakeskus). Tämä on korostunut, kun puun tuonti Venäjältä on loppunut. Taustatietona on hyvä huomioda, että pääosa puusta käytetään metsäteollisuustuotannossa (81 %) ja energiantuotannossa 19 %. Yli puolet metsäteollisuustuotannosta taas käytettiin massateollisuudessa, josta pääosa selluteollisuudessa.

Puun alkuperän vastuullisuus

Puuhun liittyy kaksi keskeistä sertifikaattijärjestelmää: Metsäsertifikaatti on järjestelmä, jolla varmistetaan, että metsänhoito ja puunkorjuu toteutetaan kestäväällä ja ympäristöystävällisellä tavalla. Puun alkuperäsertifikaatti taas varmistaa, että tietyn puutavaran tai puutuotteen puu on peräisin laillisesti ja kestävästi hoidetuista metsistä. Tämä sertifikaatti voi koskea yksittäistä tuotetta ja varmistaa sen laillisen ja jäljitettävän alkuperän.

PEFC perustuu kansallisiin standardeihin ja on laajasti käytössä esimerkiksi pienmetsissä, kun taas FSC on kansainvälinen ja tiukemmin säädelty sertifikaatti. PEFC asettaa kriteereitä kestäväälle metsänhoidolle, luonnon monimuotoisuudelle ja työntekijöiden oikeuksille. PEFC sisältää myös vaatimuksia metsien taloudelliselle hoitamiselle ja kasvukunnon varmistamiselle. FSC korostaa ympäristönsuojelua ja alkuperäiskansojen oikeuksia. Se esimerkiksi vaatii suurempien suojelualueiden jättäminen koskemattomiksi ja hakkuiden rajoittaminen tietyillä alueilla, kun taas PEFC tarjoaa enemmän joustavuutta metsätaloudelle. Myös auditointi ja toimitusketjun jäljitettävyyden ovat FSC:ssä tarkemmin säädeltyjä.

Metsätalous ja -teollisuus tukevat PEFC-järjestelmää, kun taas ympäristö- ja luontojärjestöt kuten WWF, ovat asettuneet FSC:n taakse. Ely-keskukset ja Suomen ympäristökeskus ovat irtaantuneet PEFC-standardista. FSC:n hallinnollinen ja taloudellinen kuorma on suurempi, mikä rajoittaa sen käyttöä.

Suomessa puun sertifiointiaste on erittäin korkea. Kaikki suuremmat toimijat ovat mukana järjestelmissä. PEFC-sertifioinnin piirissä on yli 90 prosenttia Suomen talousmetsistä, mukaan lukien valtion metsät. Yli 90 prosenttia Suomen pääosin yksityisten ihmisten omistamista metsistä kuuluu PEFC-, ja yli 11 prosenttia FSC-sertifikaattiin. Osa metsistä kuuluu molempiin.

Rakennuttaja voi raportoida käyttävänsä sertifioitua puuta ilman virallista logon käyttöoikeutta, mikäli se kuuluu hankintapolitiikkaan.

Suomessa lainsäädäntö jo nyt velvoittaa uudistamiseen hakkuun jälkeen, joten ns. kompensatioistutukset eivät välttämättä tuo lisäarvoa.

Analyysi: Suomesta hankittavaan puuhun ei sisälly samantasoisia riskejä kuin Suomeen tuotaviin korkean riskin mineraaleihin.

Muut yleiset rakennusmateriaalit

Alumiini

Alumiini (raaka-aine)

Sisältää: Alumiinimalmit ja -rikasteet, alumiinikalsiumfosfaatit, jauhetut

Alumiini, raaka-aine							Prosentti	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen
	EPIrisk	PHDIrisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset		
ZA Etelä-Afrikka								10 827 292 €	
								10 331 086 €	
CN Kiina	85	32	58.9	81	47	62		472 435 €	
PL Puola	36	22	50.0	24	35	35		18 498 €	
DE Saksa	26	17	20.0	8	7	17		2 145 €	
NL Alankomaat	33	20	40.0	3	8	23		2 065 €	
IT Italia	40	18	20.0	27	39	31		911 €	
MA Marokko	81	33	60.0	49	51	62		98 €	
GB Iso-Britannia	27	15	54.9	7	11	28		12 €	
CH Sveitsi	32	17	60.0	4	1	25		11 €	
NO Norja	30	19	20.0	7	1	18		10 €	
IN Intia	72	38	56.2	53	44	63		10 €	
DZ Algeria	58	30	58.9	64	74	67		10 €	
JO Jordania	53	29	50.0	41	42	53		1 €	
ZW Zimbabwe	48	46	58.9	21	28	71		0 €	
ZM Sambia	53	44	44.0	67	68	61		0 €	

Analyysi: Etelä-Afrikasta tuotava alumiinin raaka-aineet saattavat olla korkean riskin materiaaleja, koska muihin kaivannaismineraaleihin on yhdistetty tapaus. Kiinasta tuotava alumiininraaka-aine tuontimääränsä johdosta luokitellaan keskiriskin materiaaleihin.

Alumiini (rakentaminen)

Sisältää rakentamisessa käytettävät puolivalmisteet ja tuotteet: ovet, ikkunat, foliot, profiilit, levyt, tangot, putket, laatat (ei sähkötuotteita).

Alumiini	EPIrisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen
								534 187 786 €	
DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17		111 062 952 €	
NO Norja	30	19	20,0	7	1	18	10	82 583 446 €	
SE Ruotsi	30	16	20,0	5	7	18		55 855 363 €	
IT Italia	40	18	20,0	27	39	31		40 059 432 €	
CN Kiina	65	32	100,0	61	47	62		38 671 505 €	
PL Puola	36	22	60,0	24	35	35		19 092 687 €	
NL Alankomaat	33	20	40,0	3	6	23		17 363 660 €	
EE Viro	24	23	40,0	9	19	22		15 031 763 €	
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26		14 443 243 €	
IN Intia	72	38	100,0	53	44	63		13 809 024 €	
AT Itävalta	31	21	20,0	10	3	19		13 399 619 €	
OM Oman								9 284 804 €	
DK Tanska	32	16	20,0	2	0	17		9 150 123 €	
BE Belgia	33	20	60,0	14	12	29		8 337 854 €	
IS Islanti	36	19	20,0	13	3	21		7 990 240 €	
TR Turkki	63	22	100,0	56	67	62		7 010 775 €	
ES Espanja	36	16	40,0	25	22	29		6 859 665 €	
Alumiini									
LT Liettua	36	25	40,0	12	13	27		6 428 115 €	
GR Kreikka	33	19	100,0	29	43	39		5 676 786 €	
BH Bahrain	65	33	100,0	16	34	52		5 329 617 €	
LU Luxemburg	25	31		1	2			5 178 128 €	
HU Unkari	40	23	60,0	37	37	43		5 078 892 €	
SK Slovakia	36	22	40,0	29	31	32		5 038 934 €	
AE Yhdistyneet arabiemiirikunnat	48	31	100,0	78	21	45		3 729 257 €	
US Yhdysvallat	43	26	60,0	9	11	35		3 541 204 €	
CH Sveitsi	32	17	60,0	4	1	25		3 129 280 €	
LV Latvia	40	22	40,0	14	17	29		3 000 990 €	
MZ Mosambik	61	54	60,0	75	60	66		2 555 891 €	
GB Iso-Britannia	27	15	60,0	7	11	28		2 309 876 €	
CZ Tšekki	36	22	40,0	12	15	26		2 278 805 €	
RO Romania	43	24	60,0	37	36	40		2 201 241 €	
RU Venäjä	53	26	100,0	26	69	68	10	1 851 795 €	
SI Slovenia	38	17		25	17			1 671 806 €	
BG Bulgaria	44	28	60,0	34	46	43		998 607 €	
TW Taiwan	50		40,0	8	14			922 619 €	

*Analyysi: Kiinasta, Intiasta, Turkista ja Venäjältä tuotavat alumiinivalmisteet ovat korkean riskin materiaaleja. Norjassa kotipaikkaansa pitävä Hydro-niminen alumiinin jalostamo hankkii raaka-aineensa brasilialaisesta kaivoksesta/kaivoksista, joista on raportoitu ns. tapauksia 2021.**

**)= Hydro on mahdollisesti jo tehnyt korjaavia toimenpiteitä, joiden riittävyttä tulisi dd-prosessissa arvioida.*

Alumiini (romu)

Sisältää: Alumiiniromu.

Alumiiniromu	EPirisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen
								19 768 334 €	
AA Kaikki maat yhteensä								9 884 167 €	
SE Ruotsi	30	16	20.0	5	7	18		8 198 602 €	
EE Viro	24	23	40.0	8	10	22		1 616 958 €	
AT Itävalta	31	21	20.0	10	3	19		46 561 €	
NO Norja	30	19	20.0	7	1	18		16 302 €	
US Yhdysvallat	43	26	80.0	9	11	35		3 280 €	
PL Puola	36	22	80.0	24	36	36		1 434 €	
DE Saksa	26	17	20.0	6	7	17		685 €	
LT Liettua	36	25	40.0	12	13	27		345 €	

Analyysi: Alumiiniromuun ei liity 2024 tuontitilaston perusteella erityistä riskiä.

Kupari

Kupari (raaka-aine)

Sisältää: Kuparimalmit ja -rikasteet, puhdistamaton kupari, kuparikivi.

Kupari	Alkuvalmiste / malmi						Prosessi	Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen
	EPIrisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset		
								1 495 117 563 €	
SE Ruotsi	30	18	20,0	5	7	18		489 502 215 €	
CA Kanada	39	27	60,0	5	10	30		207 252 264 €	
BR Brasilia	47	30	80,0	60	58	54		183 902 753 €	
XS Serbia	50	27	80,0	43	49	50		118 142 556 €	
PE Peru	53	27	80,0	40	70	54		99 237 974 €	
AU Australia	37	24	60,0	0	8	28		97 953 160 €	
CL Chile	50	21	60,0	23	29	39		75 555 040 €	
ES Espanja	36	16	40,0	25	22	29		71 661 501 €	
PT Portugali	38	19	40,0	25	17	29		45 138 024 €	
MA Marokko	61	33	60,0	49	51	52		28 712 476 €	
BW Botswana	51	32	80,0	33	39	48		25 465 038 €	
NO Norja	30	18	20,0	7	1	18		15 212 989 €	
BG Bulgaria	44	28	60,0	34	46	43		14 999 631 €	
FR Ranska	33	18	40,0	15	18	26		12 433 601 €	
DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17		6 929 254 €	
BE Belgia	33	20	60,0	14	12	29		2 516 712 €	
TR Turkki	63	22	80,0	56	57	62		258 947 €	

Analyysi: Brasiliasta, Serbiasta, Perusta, Marokosta ja Turkista tuotava kuparimalmi on keskiriskin materiaaluokassa.

Kupari (rakentaminen)

Sisältää: kuparilangat, lohkot, billettit, levyt, nauhat, putket, putkien osat, tangot, profiilit, ruuvit, mutterit, pultit.

Kupari, puolivalmisteet ja tuotteet							Pienin	
	EPrisk	PHDrisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024
								736 012 509 €
								Yhteensä Suomeen
DE Saksa	26	17	20,0	3	7	17		242 463 111 €
BE Belgia	33	20	60,0	14	12	29		225 425 151 €
SE Ruotsi	30	16	20,0	5	7	18		63 903 961 €
US Yhdysvallat	43	26	80,0	9	11	35		51 269 439 €
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26		33 625 220 €
ID Indonesia	65	31	100,0	39	53	59		28 998 281 €
PL Puola	36	22	60,0	24	35	35		15 603 065 €
IT Italia	40	18	20,0	27	39	31		12 525 462 €
GB Iso-Britannia	27	15	30,0	7	11	28		9 497 416 €
ES Espanja	36	18	40,0	25	22	29		8 982 100 €
CN Kiina	65	32	100,0	61	47	62		8 797 510 €
BG Bulgaria	44	28	80,0	34	46	43		5 480 431 €
QA Qatar	53	55	100,0	19	20	50		4 980 418 €
TR Turkki	63	22	100,0	56	67	62		4 570 663 €
UZ Uzbekistan	57	30		89	77			3 741 073 €
EE Viro	24	23	40,0	9	19	22		2 416 855 €
DK Tanska	32	16	20,0	2	0	17		2 042 240 €

Esimerkki: Voiko Euroopassa valmistettujen kuparituotteiden kuparin alkuperään liittyä kestävyysriskejä

Euroopan kupariteollisuuden käyttämästä kuparista noin 20 prosenttia on peräisin Euroopan omista kaivoksista. Lisäksi noin 43 prosenttia kuparista saadaan kierrätyksestä EU:n sisällä. Loput 37 prosenttia tuodaan muualta: 12 prosenttia metallina ja 25 prosenttia malmeina ja rikasteina. Lähde: [https://investingnews.com/daily/resource-investing/base-metals-investing/copper-inves\[...\]/r-key-role-europe-green-energy-plans/?utm_source=chatgpt.com](https://investingnews.com/daily/resource-investing/base-metals-investing/copper-inves[...]/r-key-role-europe-green-energy-plans/?utm_source=chatgpt.com)

Maailman suurimmat kuparintuottaja maat ovat seuraavat

(<https://investingnews.com/daily/resource-investing/base-metals-investing/copper-investing/copper-production-country/>), joista moniin liittyy ympäristö ja ihmisoikeusriskejä:

1. Chile
2. Kongo
3. Peru
4. Kiina
5. Indonesia
6. US
7. Venäjä

Analyysi: Indonesiasta, Kiinasta, Qatarista ja Turkista tuotava kupariset puolivalmisteet ja lopputuotteet ovat keskiriskin materiaaleja tuontimääriensä suhteellisen pienen osuuden johdosta. Pääosa maailman kuparivarannoista kuitenkin sijoittuu korkean riskin maihin, joten on mahdollista, että Euroopassa valmistettujen tuotteiden kupariraaka-aine on peräisin näistä maista.

Kupari (romu)

Sisältää: Kuparijätteet ja -romu.

Kupari	Jätteet ja romu						Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen		
	Metallijäte ja romu									
	EPirisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk			Tapaukset	
							92 152 828 €			
DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17	44 772 750 €			
NL Alankomaat	33	20	40,0	3	8	23	24 462 065 €			
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26	10 488 263 €			
SE Ruotsi	30	16	20,0	5	7	18	4 524 029 €			
EE Viro	24	23	40,0	9	10	22	3 174 068 €			
ES Espanja	36	18	40,0	25	22	29	1 758 163 €			
SK Slovakia	35	22	40,0	29	31	32	1 180 929 €			
CZ Tsekki	36	22	40,0	12	16	26	895 728 €			
IT Italia	40	18	20,0	27	39	31	318 425 €			
LT Liettua	36	25	40,0	12	13	27	189 741 €			
BE Belgia	33	29	60,0	14	12	29	175 646 €			
AT Itävalta	31	21	20,0	10	3	19	100 768 €			
NO Norja	30	19	20,0	7	1	18	97 630 €			
CN Kiina	65	32	100,0	61	47	62	8 404 €			
PL Puola	36	22	60,0	24	35	35	6 125 €			

Analyysi: Kierrätettävään kupariin ei kohdistu kestävyysriskejä.

Rakennuskivet

Sisältää: Katu-, reuna- ja käytävänpäälystykivet, liuskekivi, graniitti, marmori, porfyryri, hiekkakivi.

Rakennuskivet							Pienin	
	EPIrisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024
								51 449 773 €
								Yhteensä Suomeen
NO Norja	30	19	20,0	7	1	18		39 802 213 €
CN Kiina	65	32	60,0	61	47	62	1	4 631 044 €
IT Italia	40	18	20,0	27	39	31		1 259 318 €
DK Tanska	32	16	20,0	2	0	17		1 197 477 €
EE Viro	24	23	40,0	9	10	22		1 076 338 €
FR Ranska	33	18	40,0	15	16	26		559 403 €
IN Intia	72	38	60,0	53	44	63	1	491 621 €
AT Itävalta	31	21	20,0	10	3	19		398 148 €
SE Ruotsi	30	18	20,0	5	7	18		325 427 €
DE Saksa	26	17	20,0	6	7	17		236 636 €
PT Portugali	38	19	40,0	25	17	29		229 354 €
NL Alankomaat	33	20	40,0	3	6	23		173 329 €
ES Espanja	36	18	40,0	25	22	29		142 883 €
PL Puola	36	22	60,0	24	35	35		137 518 €
GB Iso-Britannia	27	15	60,0	7	11	28		117 117 €
LT Liettua	36	25	40,0	12	13	27		102 633 €
UA Ukraina	45	31	60,0	57	48	60		82 803 €

Analyysi: Kiinasta ja Intiasta tuotavat rakennuskivet ovat korkean riskin materiaaleja.

Sähkökaapelit ja vihreän siirtymän materiaalit

Sähkökaapelit (kupari ja alumiini)

Kupari, puolivalmiheet ja tuotteet								Finland	
	Kaapelit	EPirisk	PHDirisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024
									Yhteensä Suomeen
									123 907 832 €
NO Norja	30	19	20,0	7	7	16	1		27 574 015 €
DE Saksa	26	17	20,0	9	7	17			22 124 142 €
IN Intia	72	38	100,0	53	44	63			12 698 921 €
CN Kiina	65	32	100,0	61	47	62			9 713 263 €
OM Oman									9 274 766 €
IS Islanti	36	19	20,0	13	3	21			6 796 184 €
ES Espanja	36	18	40,0	25	22	29			6 789 011 €
NL Alankomaat	33	20	40,0	8	6	23			6 660 268 €
SE Ruotsi	30	16	20,0	8	7	18			5 081 968 €
UZ Uzbekistan	57	30		69	77				3 741 073 €
MZ Mosambik	61	54	60,0	75	82	66			2 489 866 €
BH Bahrain	65	33	100,0	16	34	52			2 366 307 €
BG Bulgaria	44	28	60,0	34	46	43			2 083 179 €
RU Venäjä	53	28	100,0	52	56	68	1		1 816 625 €
TR Turkki	63	22	100,0	56	57	62			1 172 011 €
BE Belgia	33	20	60,0	14	12	29			918 916 €
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26			917 693 €

Analyysi: Intiasta, Kiinasta, Uzbekistanista, Mosambikista, Venäjältä tuotavat sähkökaapelit ovat korkean riskin materiaaleja. Kuparia ja alumiinia koskevat aiemmin esitetyt analyysit koskevat myös kaapelien tuontia Suomeen.

Norjassa kotipaikkaansa pitävä Hydro-niminen alumiinin jalostamo hankkii raaka-aineensa brasilialaisesta kaivoksesta/kaivoksista, joista on raportoitu ns. tapauksia 2021.*

*)= Hydro on mahdollisesti jo tehnyt korjaavia toimenpiteitä, joiden riittävyttä tulisi dd-prosessissa arvioida.

Akut

Sisältää: Litium-ioniakut, lyijyakut (paitsi käytetyt ja mäntämootoreiden käynnistämiseen tarkoitetut), nikkeli-kadmiumakut, nikkeli-hybridiakut, sähköakut.

Akut	Riskit						Kum. tilastoarvo vuosi 2024	Yhteensä Suomeen
	EPIrisk	PHDIrisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk		
							1 203 551 503 €	
CN Kiina	65	32	60,0	61	47	62	915 995 670 €	
KR Etelä-Korea	57	33	60,0	15	14	40	121 688 945 €	
DE Saksa	26	17	20,0	8	7	17	38 639 141 €	
HK Hongkong							19 885 904 €	
SE Ruotsi	30	15	20,0	5	7	18	15 656 951 €	
US Yhdysvallat	43	26	60,0	9	11	35	15 573 303 €	
PL Puola	36	22	60,0	24	35	35	10 157 543 €	
JP Japani	39	19	40,0	8	8	25	9 183 914 €	
FR Ranska	33	18	40,0	15	15	26	8 122 616 €	
NO Norja	30	19	20,0	7	1	18	7 709 166 €	
ES Espanja	36	16	40,0	25	22	29	6 996 967 €	
VN Vietnam	75	32	60,0	62	50	62	5 160 094 €	
NL Alankomaat	33	20	40,0	3	8	23	2 706 165 €	
GB Iso-Britannia	27	15	60,0	7	11	28	2 681 741 €	
CH Sveitsi	32	17	60,0	4	1	25	2 666 341 €	
RO Romania	43	24	60,0	37	36	40	2 522 780 €	
TW Taiwan	50		40,0	8	14		2 236 376 €	

Esimerkki: Litiumakkujen raaka-aineisiin liittyvät riskit Kiinassa

Pääosa Suomeen tuotavista akuista tulee Kiinasta. Litium akkujen raaka-aineiden tuonti Kiinaan puolestaan jakaantui vuonna 2023 seuraavasti (lähde: trademap.org):

- Litiumkarbonaatista 91% tulee Chilestä.
- Litiumoksidaista ja -hydoksidaista Chilestä, Venäjältä ja Japanista tulee reilu 10% kustakin.
- Koboltista tulee 99,7 % Kongosta
- Nikkelistä 58% tulee Filippiineiltä ja 11% Venäjältä

Tarkastelussa ei ole huomioitu maan mahdollista omaa tuotantoa.

Analyysi: Kiinasta ja Vietnamista (jossa myös kiinalaisten yritysten tuotantoa) tuotavat akut ovat korkean riskin luokassa. Suoraan Suomeen tuotavista akuista 76 % tulee Kiinasta. Kiina, kuten kaikki maat, hankkii akkujen mineraalit korkean riskin maista (mm. Kongo ja Chile). Suomeen tuodaan muista Euroopan maista akkuja, esim. osana muuta tuotetta, jotka myös on valmistettu Kiinassa.

Aurinkopaneelit (polypii)

Sisältää: Valojännitekennot, jotka on koottu moduuleiksi tai paneeleiksi

Polypii		Riskit						Pöytäkirja	
Aurinkopaneelit		EPRisk	PHDRisk	ITUCrisk	Regulatory quality_risk	Rule of law_risk	#KIRArisk	Tapaukset	Kum. tilastoarvo vuosi 2024
									60 378 003 €
									Yhteensä Suomeen
CN Kiina		65	32	100,0	61	47	62	31	48 449 843 €
ES Espanja		36	16	40,0	25	22	29		3 889 961 €
DE Saksa		29	17	20,0	8	7	17		1 954 526 €
SE Ruotsi		30	18	20,0	5	7	18		1 835 936 €
NL Alankomaat		33	20	40,0	3	8	23		1 634 003 €
IT Italia		40	18	20,0	27	39	31		1 126 248 €
CH Sveitsi		32	17	60,0	4	1	25		653 636 €
JP Japani		30	19	40,0	8	8	25		468 613 €
DK Tanska		32	18	20,0	2	0	17		152 769 €
CY Kypros		46	20		24	28			102 136 €
PL Puola		36	22	60,0	24	35	35		48 643 €
CZ Tšekki									35 902 €
EE Viro		24	23	40,0	9	10	22		9 862 €
SG Singapore		47	26	40,0	0	2	27		7 453 €
CA Kanada		39	27	60,0	5	10	30		2 666 €
TW Taiwan		50		40,0	8	14			1 876 €
MY Malesia		59	30	100,0	27	33	51		1 860 €

Analyysi: Suomeen tuoduista aurinkopaneeleista on 80 % valmistettu Kiinassa. Todennäköisesti Euroopassa valmistettujen aurinkopaneelien keskeinen raaka-aine (polypii) on Kiinasta, koska Kiina tuottaa 95 % maailman polypiistä*.

*)= Toisaalta on olemassa joitakin varmennettuja aurinkopaneelien toimitusketjuja aurinkopaneelien raaka-aineille ja kokoonpanolle.