



Milieuproduct- declaratie (EPD)

in overeenstemming met ISO 14025:2006 en EN 15804:2012+A2:2019

KONE TravelMaster™ 110

Een milieuverklaring over het product moet actuele informatie geven en kan worden bijgewerkt indien de omstandigheden veranderen. De vermelde geldigheid is daarom onderworpen aan voortgezette inschrijving en publicatie op www.environdec.com.



Programma:

EPD-registratienummer:

Publicatiedatum:

Geldig tot:

Productgroepclassificatie:

Het International EPD® System

EPD International AB

www.environdec.com

S-P-06533

4 augustus 2022

20 juli 2027

UN CPC 4354

KONE in het kort

Bij KONE hebben we als missie de stroom van het stedelijk leven te verbeteren. Als wereldleider in de lift- en roltrapindustrie, levert KONE liften, roltrappen en automatische gebouwdeuren, evenals oplossingen voor modernisering en onderhoud om waarde toe te voegen aan gebouwen gedurende hun volledige levenscyclus. De apparatuur van KONE brengt elke dag meer dan 1 miljard gebruikers in beweging. Dankzij een meer effectieve People Flow® maken we verplaatsingen van mensen veilig, gemakkelijk en betrouwbaar in grotere, slimmere gebouwen.

We bedienen meer dan 450.000 klanten wereldwijd en hebben meer dan één miljoen liften en roltrappen in ons servicebestand. Tot onze belangrijkste klanten behoren aannemers, eigenaars van gebouwen, facility managers en ontwikkelaars. Het merendeel hiervan zijn onderhoudsklanten. Architecten, overheden and consultants hebben ook een belangrijke invloed op het besluitvormingsproces met betrekking tot liften en roltrappen.

Innovatie stimuleren en grondstoffen efficiënter gebruiken

Bij KONE betekent innovatie dat de klant en de gebruiker van de apparatuur centraal staan. Innovaties kunnen een belangrijke rol spelen in de aanpak van klimaatverandering. Het efficiënter gebruik van grondstoffen is een van onze topprioriteiten, zowel voor onze oplossingen als voor onze activiteiten. Het ontwerp van onze oplossingen draagt bij aan de circulaire economie met een lange levensduur en modulariteit als belangrijkste kenmerken van onze producten, ondersteund door onze onderhouds- en moderniseringsdiensten.

Leider in duurzaamheid

Bij KONE is duurzaamheid verankerd in onze organisatiecultuur. Het is de manier waarop we met elkaar en onze belanghebbenden omgaan, hoe we in al onze handelingen rekening houden met het milieu en hoe we de economische prestaties nu en in de toekomst bevorderen. Onze visie is de beste People Flow experience te leveren. Duurzaamheid is voor ons een bron van innovatie en een concurrentievoordeel. KONE is toegewijd aan het uitvoeren van onze activiteiten op een verantwoorde en duurzame manier en we verwachten dezelfde inzet van onze partners.



Programma-informatie en reikwijdte van de verklaring

Milieubeheer

De bedrijfseenheden, productie- en R&D-eenheden van KONE zijn ISO 14001- en ISO 9001-gecertificeerd.

De meeste belangrijke leveranciers van KONE zijn ISO 14001-gecertificeerd.

KONE ondersteunt duurzame bouwpraktijken met efficiënte operaties en richtlijnen voor afval- en chemicaliënbeheer en algemene uitmuntendheid op milieugebied.

Onze productie-eenheid in Finland heeft de FSC Chain of Custody-certificering voor houtmaterialen voor liftkooien.

Hoge energieklassen

Meer dan 23 liftmodellen van KONE zijn gecertificeerd met ISO 25745, de hoogste energie-efficiëntieklasse A. 8 roltrappen en rolpaden met de beste A+++ classificatie.

Klimaatleiderschap

In 2022 behaalde KONE een CDP klimaatleiderschapsscore van A of A- voor tien opeenvolgende jaren. Wat onze inzet op lange termijn voor milieuwerkzaamheden en duurzaamheid aantoont. KONE behaalde in 2022 ook voor het vijfde achtereenvolgende jaar een A-score voor leveranciersbetrokkenheid.

Klimaatbelofte

KONE heeft wetenschappelijk onderbouwde doelen gesteld voor een aanzienlijke vermindering van de uitstoot van broeikasgasen tegen het jaar 2030.

KONE verbindt zich ertoe de uitstoot van zijn eigen activiteiten (scope 1- en scope 2-emissies) tegen 2030 met 50% te verminderen ten opzichte van het basisniveau van 2018. Deze doelstelling komt overeen met het beperken van de opwarming van de aarde tot 1,5°C.

Daarnaast: streeft KONE naar een daling met 40% van de emissies gerelateerd aan productmaterialen en het energieverbruik tijdens de levensduur van zijn producten (scope 3 emissies) over dezelfde periode, ten opzichte van de ontvangen orders.

Eigenaar van de EPD, fabrikant	Kone Corporation Keilasatama 3 02150 Espoo, Finland De EPD-eigenaar heeft als enige het eigenaarschap, de aansprakelijkheid en de verantwoordelijkheid voor de data in deze EPD.
Programma-operator	EP International AB Box 60, SE-100 31 Stockholm, Sweden info@environdec.com
Auteur van de LCA en de verklaring	Jackson Zhang KONE Corporation jackson.zhang@kone.com
LCA software en database	One Click LCA. Ecoinvent v3.6
Productcategorieregels en bereik van de verklaring	Deze milieuverklaring product (EPD) werd opgesteld in lijn met EN 15804:2012+A2:2019 en de ISO 14025-normen. PCR 2019:14 Bouwproducten versie 1.11 werd gebruikt voor de verklaring. Deze EPD is productspecifiek. EPD's binnen dezelfde productcategorie maar van verschillende programma's zijn mogelijk niet vergelijkbaar. EPD's van bouwproducten zijn mogelijk niet vergelijkbaar als ze niet voldoen aan EN 15804.
Geografisch bereik	Wereldwijd
Referentiejaar voor data	2019
Bijkomende informatie	www.kone.com

Verificatie

CEN-norm EN 15804 dient als de kern van de Productcategorieregels (PCR).

PCR-review werd uitgevoerd door: Het Technisch Comité van het Internationaal EPD® Systeem. Zie www.environdec.com/TC voor een ledenlijst. Beoordelingsvoorzitter: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chili. Het beoordelingspaneel kan worden gecontacteerd via het secretariaat www.environdec.com/contact.

Onafhankelijke verificatie van de verklaring en de data volgens ISO 14025:2010 Intern Extern

Follow-up procedure tijdens de EPD-geldigheid vereist een derde verificateur Ja Neen

Een derde verificateur:

Silvia Vilčeková



Productinformatie

Productomschrijving

KONE TravelMaster™ 110 roltrap is een veelzijdige roltrap die de beste keuze is waar veiligheid, betrouwbaarheid, efficiëntie en design vereist zijn. Deze voldoet aan alle relevante internationale en lokale veiligheidsvoorschriften.

Het is een roltrap die in de eerste plaats bedoeld is voor het commerciële segment, zoals winkels en winkelcentra, warenhuizen, supermarkten, kantoren, hotels, maar ook voor de vrijetijdssector, de medische sector en de scheepvaart.

Alle KONE roltrappen zijn uitgerust met standaard veiligheidsvoorzieningen die vereist zijn volgens voorschriften en normen, waaronder de nieuwste versie van EN115. Daarnaast kan KONE TravelMaster™ 110 ook voldoen aan de meest kritische veiligheidseisen van de geïnstalleerde omgeving en locatie, waaronder brandwerende opties, sterke corrosiebestendigheidspakketten en andere veiligheidsfactoren.

Tabel 1. Productspecificatie voor KONE TravelMaster™ 110

Inhoudsopgave	Mogelijke waarden	Representatieve waarden gekozen voor LCA
Commerciële naam	KONE TravelMaster™ 110 Roltrap	
Hoofddoel	Vervoer van passagiers	
Opvoerhoogte	2-13 m	5,5 m
Hellingshoek	30°, 35°	30°
Breedte van de trede	600 mm, 800 mm, 1000 mm	1000 mm
Snelheid	0,4 m/s, 0,5 m/s	0,5 m/s
Werkingsmodus	Automatische start/stop, stand-by snelheid	
Max capaciteit	6000 personen/uur (volgens GB 16899-2011 voor 0,5 m/s)	
Operatie	12 uur/dag, 7 dagen/week, 52 weken/jaar	
Ontworpen referentielevensduur	15 jaar	
Geografische regio voor voorziene installatie	Wereldwijd (voor de gebruiksfase emissie wordt voor België 'gridmix' toegepast)	
Aanbevolen toepassing	Warenhuizen, winkelcentra, super-/hypermarkten	



Verklaring inhoud

Product

Onderstaande tabel toont het materiaaloverzicht van de bestudeerde roltrap, zoals geleverd en geïnstalleerd in een gebouw en overgedragen aan de klant. De totale massa van de roltrap is 6426 kg en bestaat voornamelijk uit ferrometalen waarvan het grootste deel na gebruik kan worden gerecycled. Productspecifieke (preconsumer en postconsumer) gerecyclede inhoud is onbekend. Er werd in de berekeningen rekening gehouden met het wereldwijde gemiddelde van gerecyclede inhoud in metalen. KONE blijft zich richten op het optimaliseren van materiaalgebruik, inclusief verpakking, het vermijden van het gebruik van gevaarlijke stoffen en het maximaliseren van gerecyclede inhoud en recyclebaarheid van onze producten.

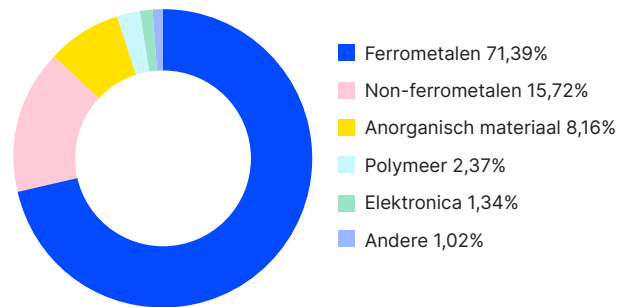
Verpakking

Onderstaande tabel toont de inhoud van verpakkingsmaterialen die worden gebruikt als referentieroltrap en de onderdelen die on site worden geleverd. Het totale gewicht van de verpakkingsonderdelen is 154 kg, waarvan het merendeel hout is. Het merendeel van de verpakkingsonderdelen kan hergebruikt of gerecycled worden op het einde van de levensduur.

Tabel 2. Grondstoffen gebruikt in KONE TravelMaster™ 110

Materialen	Gewicht %
Ferrometalen	71,39
Non-ferrometalen	15,72
Anorganisch materiaal	8,16
Polymeer	2,37
Elektronica	1,34
Andere	1,02

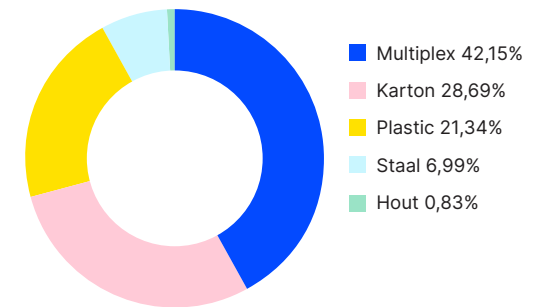
Materiaaloverzicht van KONE TravelMaster™ 110



Tabel 3. Grondstoffen gebruikt in KONE TravelMaster™ 110 Verpakking

Materialen	Gewicht %	Biogene koolstof (kg)
Multiplex	42,15	25,90
Karton	28,69	17,72
Plastic	21,34	0,00
Staal	6,99	0,00
Hout	0,83	0,58

Materiaaloverzicht van KONE TravelMaster™ 110 Verpakking



Systemegrens

Deze EPD dekt alle levenscyclusfasen van begin tot einde. In de productiefase (A1-A3) wordt gekeken naar de winning van grondstoffen, de verwerking van materialen, het transport naar de productielocatie en de productie van componenten. De verschillende onderdelen van het product, ook wel roltrap functionele groepen genoemd, worden geproduceerd op specifieke locaties in verschillende delen van China

De bouwfase (A4-A5) omvat het vervoer van de functionele groepen van de productielocaties naar de installatielocatie per vrachtwagen en per schip, installatieactiviteiten en afvalverwerking van de verpakkingsonderdelen.

In de gebruiksfase (B1-B7) zijn enkel Onderhoud (B2) en operationeel energieverbruik (B6) opgenomen, omdat andere stadia binnen de gebruiksfase niet relevant zijn voor het product. De productie van vervangingsonderdelen, het transport, de afvalverwerking en het energieverbruik tijdens de levensduur van de producten zijn inbegrepen.

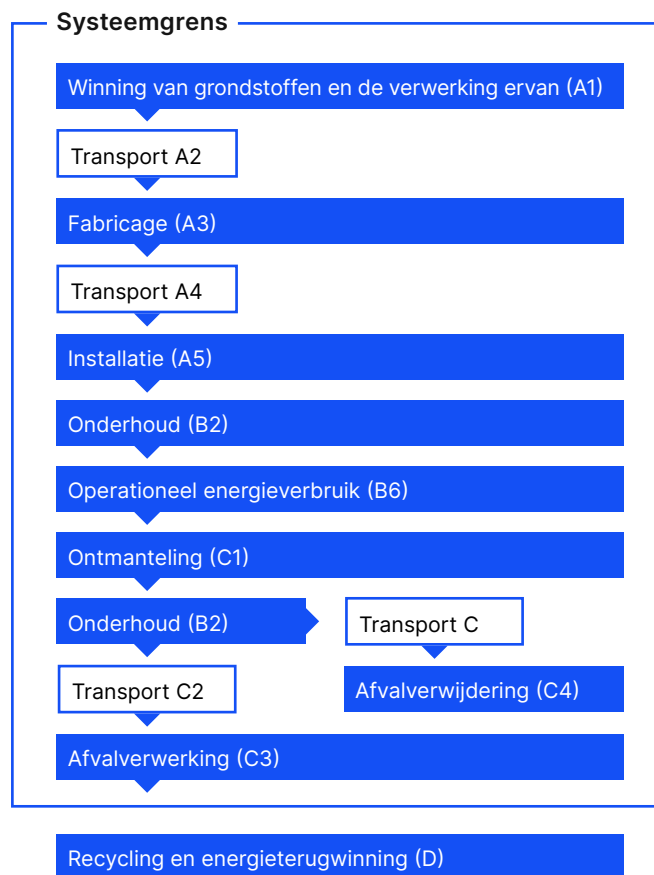
Het stadium op het einde van de levensduur (C1-C4) omvat ontmanteling, transport van afval naar verwerkingslocaties, afvalverwerking en -verwijdering. Als roltrappen eenmaal in het gebouw zijn geïnstalleerd, zijn de eigenaars van de gebouwen verantwoordelijk voor de juiste afvalverwijdering. De effecten die zijn gemodelleerd voor het einde van de levensduur in deze LCA zijn gebaseerd op de meest geschikte verwerkingsscenario's voor de materialen. Daarnaast omvat module D voordelen en belastingen buiten de systemegrens als gevolg van recycling en energierugwinning door verbranding.

Functionele eenheid

De resultaten in de EPD worden voorgesteld voor een gedeclareerde eenheid van 1 roltrap.

Grenscriteria

Deze studie volgt de grenscriteria die in de PCR- en EN 15804-norm worden vermeld en sluit geen modules of processen uit die in de EN 15804-norm als verplicht worden vermeld. Voor A1-A3 werden gegevens over materiaalverbruik, verpakking, transport en productie van de fabriek ontvangen voor elk van de 13 functionele groepen. De materiaalclassificatie was echter niet mogelijk voor 2,392 kg van het materiaal dat in het product wordt gebruikt. De ontbrekende materiaalgegevens vertegenwoordigen slechts 0,037% van het totale gewicht van de roltrap en de productie ervan is niet opgenomen in de productieanalyse. Andere materialen met verwaarloosbare hoeveelheden (kg) in het product die niet opgenomen zijn in de analyse, zijn knopen,

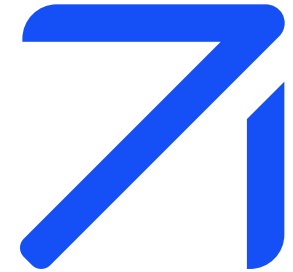


bouten, schroeven en labels en stickers. Het A4-transport is wel berekend, maar de terugrit is buiten beschouwing gelaten. Ook de effecten van de hulpmaterialen die worden gebruikt voor de installatie en vervanging in A5 en B2 (bijvoorbeeld handschoenen, plakband en schoonmaakmiddelen) zijn niet opgenomen in de analyse, omdat zowel de gebruikte hoeveelheid als de effecten ervan verwaarloosbaar worden geacht.

Reikwijdte van de levenscyclusanalyse

		Module	Aangegeven modules
Productiefase	Toevoer van grondstoffen	A1	X
	Transport	A2	X
	Fabricage	A3	X
Constructiefase	Transport	A4	X
	Installatie van de constructie	A5	X
Gebruiksfase	Gebruik	B1	ND
	Onderhoud	B2	X
	Reparatie	B3	ND
	Vervanging	B4	ND
	Vernieuwing	B5	ND
	Operationeel energieverbruik	B6	X
	Operationeel waterverbruik	B7	ND
Einde levensduur	Ontmanteling	C1	X
	Transport	C2	X
	Afvalverwerking	C3	X
	Verwijderen	C4	X
Fase van terugwinning van hulpbronnen	Hergebruik-Terugwinning-Recycling-potentieel	D	X

Deze verklaring dekt 'begin tot einde'. Alle verplichte modules in de EPD zijn aangeduid met "X". Voor module B, zijn enkel B2 en B6 van toepassing op het gebruik van roltrappen. Voor niet-relevante velden is ND gemarkeerd in de tabel (module niet relevant) >90% van de gegevens is specifiek, d.w.z. het aandeel van de GWP-GHG-effecten is afkomstig van specifieke gegevens.



Impact op het milieu

De resultaten van een levenscyclusanalyse zijn relatief. Ze voorspellen geen effect op categorie eindpunten, overschrijding van grenswaarden, veiligheidsmarges of risico's. De CML-effectbeoordelmingsmethode en de bijbehorende karakterisatiefactoren werden gebruikt op het middelpuntniveau in deze studie. Het aardopwarmingsvermogen van de modules A1-A3 wordt voornamelijk veroorzaakt door de productie van materialen, waarbij de productie van aluminium en staal het grootste aandeel van 91% van de effecten heeft. De roltrap van deze studie is in gebruik in Brussel, België. Het jaarlijkse energieverbruik van 16 577 kWh* werd berekend met de ISO 25745-3-methodologie.

De impact voor operationeel energieverbruik (B6) werd berekend met behulp van de brandstofmixen voor energieproductie voor België. De resultaten van de levenscyclusimpactbeoordeling zijn opgesplitst per levenscyclusfase voor de volledige levenscyclus. De koolstofvoetafdruk voor de hele levenscyclus van het product is 84 ton CO₂e. Gedetailleerde resultaten voor alle impactcategorieën zijn te zien in de onderstaande tabellen. Indien de bestudeerde roltrap in China wordt geïnstalleerd, bedraagt de koolstofvoetafdruk voor de volledige levenscyclus van het product is 295 ton CO₂e.

Tabel 4. Mogelijke impact op het milieu per volledige levensduur van de KONE TravelMaster™ 110 roltrap

Sectie	Opwarming van de aarde Potentieel totaal [kg CO ₂ eq.]	Opwarming van de aarde Potentieel fossiel totaal [kg CO ₂ eq.]	Opwarming van de aarde Potentieel biogeen [kg CO ₂ eq.]	Opwarming van de aarde Potentieel luluc [kg CO ₂ eq.]	Aantasting van de ozonlaag Potentieel [kg CFC11 eq.]	Verzuring- spotentieel [mol H+ eq.]	Eutrofiëring zoet water [kg P eq.]***	Eutrofiëring zeewater [kg N eq.]	Bodemeutro- fiëring [mol N eq.]	Vormingspotentieel van troposferisch ozon [kg NMVOC eq.]	Abiotische uitputting potentieel - elementen [kg IN eq.]**	Abiotische uitputting potentieel - fossiel [MJ]**	Watergebruik [m ³ depriv.]**	Opwarming van de aarde Potentieel-GHG [kg CO ₂ eq.]
A1 Productie - materialen en onderdelen	3,33E+04	3,33E+04	-1,29E+02	1,47E+02	1,50E-03	2,47E+02	1,71E+00	3,63E+01	4,04E+02	1,31E+02	9,90E-01	3,45E+05	9,41E+03	3,33E+04
A2 Transport naar de producent van de onderdelen	2,25E+02	2,25E+02	8,80E-02	9,20E-02	4,90E-05	6,80E-01	2,30E-03	1,30E-01	1,50E+00	5,60E-01	6,60E-03	3,33E+03	1,36E+01	2,25E+02
A3 Productie - verpakking en afvalverwerking	1,09E+03	1,38E+03	-2,96E+02	9,55E+00	2,10E-04	7,90E+00	5,50E-02	2,01E+00	2,26E+01	7,51E+00	2,70E-01	3,20E+04	4,85E+02	2,90E+03
A4 Transport naar bouwplaats	1,38E+03	1,38E+03	-2,30E-01	8,70E-01	2,90E-04	3,88E+01	7,30E-03	9,52E+00	1,06E+02	2,76E+01	1,20E-02	1,83E+04	4,57E+01	1,38E+03
A5 Installatie op de bouwplaats	3,89E+02	9,23E+01	2,97E+02	2,10E-02	2,90E-06	7,40E-02	3,00E-04	2,70E-02	2,90E-01	7,60E-02	2,90E-04	3,97E+02	7,69E+00	3,89E+02
B2 Onderhoud	3,36E+03	3,37E+03	-9,87E+00	4,96E+00	1,80E-04	1,68E+01	1,10E-01	3,49E+00	3,81E+01	1,25E+01	1,60E-01	3,76E+04	9,47E+02	3,36E+03
B6 Operationeel energieverbruik	6,19E+04	6,09E+04	9,11E+02	1,47E+02	1,30E-02	1,20E+02	1,58E+00	2,91E+01	3,57E+02	8,93E+01	2,10E-01	2,48E+06	2,33E+04	6,19E+04
C1 Ontmanteling	7,47E+00	7,35E+00	1,10E-01	1,80E-02	1,60E-06	1,40E-02	1,90E-04	3,50E-03	4,30E-02	1,10E-02	2,60E-05	2,99E+02	2,82E+00	7,47E+00
C2 Afvaltransport	1,45E+02	1,45E+02	8,40E-02	4,70E-02	3,40E-05	4,80E-01	1,40E-03	1,00E-01	1,16E+00	4,50E-01	2,50E-03	2,31E+03	9,76E+00	1,45E+02
C3 Afvalverwerking	5,51E+02	5,54E+02	-3,62E+00	4,20E-01	3,60E-05	3,52E+00	3,60E-02	6,70E-01	7,81E+00	2,14E+00	1,70E-02	4,55E+03	1,38E+02	5,51E+02
C4 Afvalverwijdering	9,12E+00	9,61E+00	-5,00E-01	1,80E-02	3,00E-06	7,70E-02	1,80E-04	2,60E-02	2,80E-01	8,50E-02	1,10E-04	2,16E+02	8,57E+00	9,12E+00
D Voordelen	-1,83E+04	-1,84E+04	7,60E+01	-4,22E+01	-6,39E-04	-1,24E+02	-7,63E-01	-1,83E+01	-2,07E+02	-6,76E+01	5,83E-01	-1,68E+05	-3,53E+03	-1,48E+04

* De resultaten van de energieberekening zijn gebaseerd op het typische energieverbruik van de geselecteerde referentie.

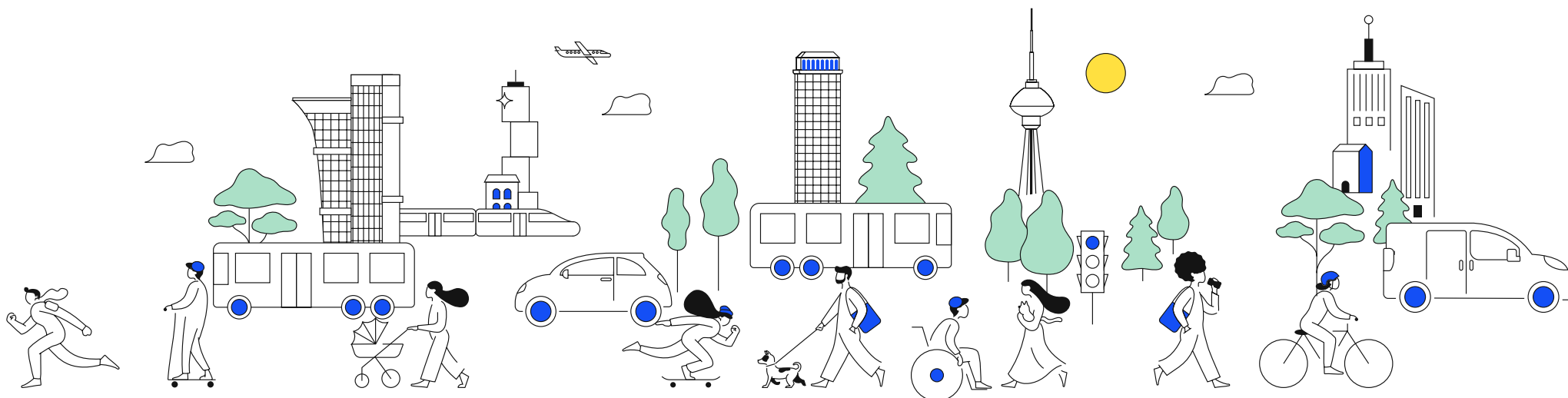
De resultaten zijn KONE's beste schattingen van het jaarlijkse energieverbruik, maar de werkelijke waarden kunnen variëren afhankelijk van de werkelijke installatie.

** De resultaten van deze milieu-impactindicator moeten met zorg worden gebruikt, omdat de onzekerheden over deze resultaten groot zijn of omdat er beperkte ervaring is met de indicator.

***De resultaten in kg PO₄ eq. kunnen worden verkregen door de resultaten in kg P eq. te vermenigvuldigen met een factor 3,07.

Tabel 5. Het gebruik van hulpbronnen per volledige levenscyclus van KONE TravelMaster™ 110 roltrap

Secctie	Gebruik van hernieuwbare primaire energiebronnen als energie [MJ]	Gebruik van hernieuwbare primaire energiebronnen als grondstoffen [MJ]	Totaal gebruik van hernieuwbare primaire energie [MJ]	Gebruik van niet-hernieuwbare primaire energie als energie [MJ]	Gebruik van niet-hernieuwbare primaire energie als grondstoffen [MJ]	Totaal gebruik van niet-hernieuwbare primaire energie [MJ]	Gebruik van secundaire materialen [kg]	Gebruik van hernieuwbare secundaire brandstoffen [MJ]	Gebruik van niet-hernieuwbare secundaire brandstoffen [MJ]	Gebruik van zoet water [m³]
A1 Productie - materialen en onderdelen	3,45E+04	0,00E+00	3,45E+04	3,43E+05	2,08E+03	3,45E+05	2,48E+03	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+02
A2 Transport naar de producent van de onderdelen	4,00E+01	0,00E+00	4,00E+01	3,33E+03	0,00E+00	3,33E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01
A3 Productie - verpakking en afvalverwerking	8,64E+03	1,51E+03	1,02E+04	3,06E+04	1,39E+03	3,20E+04	7,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E+01
A4 Transport naar bouwplaats	1,37E+02	0,00E+00	1,37E+02	1,83E+04	0,00E+00	1,83E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+00
A5 Installatie in het gebouw	2,82E+01	0,00E+00	2,82E+01	3,97E+02	0,00E+00	3,97E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,10E-01
B2 Onderhoud	2,63E+03	0,00E+00	2,63E+03	3,62E+04	1,43E+03	3,76E+04	2,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,78E+01
B6 Operationeel energieverbruik	2,15E+05	0,00E+00	2,15E+05	2,48E+06	0,00E+00	2,48E+06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,93E+02
C1 Ontmanteling	2,60E+01	0,00E+00	2,60E+01	2,99E+02	0,00E+00	2,99E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,20E-02
C2 Afvaltransport	2,48E+01	0,00E+00	2,48E+01	2,31E+03	0,00E+00	2,31E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,80E-01
C3 Afvalverwerking	4,99E+02	0,00E+00	4,99E+02	4,55E+03	0,00E+00	4,55E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,87E+00
C4 Afvalverwijdering	8,81E+00	0,00E+00	8,81E+00	2,16E+02	0,00E+00	2,16E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,00E-01
D Voordelen	-1,76E+04	0,00E+00	-1,76E+04	-1,68E+05	0,00E+00	-1,68E+05	1,39E+03	0,00E+00	0,00E+00	-7,42E+01



Einde levensduur - afval

Naast het afval dat door de productie-eenheden tijdens het productieproces is gerapporteerd (specifieke gegevens), omvatten de gegevens over de hoeveelheid afval die in onderstaande tabel 6 zijn opgenomen ook de afvalgegevens uit de Ecoinvent-databank voor alle levenscyclusfasen.

De hoeveelheid specifiek afval, inclusief materiaalverlies tijdens de productie van functionele roltrapgroepen en verpakkingen, is verzameld bij de productie-eenheid van de functionele groepen.

Table 6. Hoeveelheid afgevoerd afval per volledige levenscyclus van KONE TravelMaster™ 110 roltrap

Sectie	Verwijderd gevaarlijk afval [kg]	Verwijderd niet-gevaarlijk afval [kg]	Verwijderd radioactief afval [kg]
A1 Productie - materialen en onderdelen	7,57E+03	8,36E+04	6,10E-01
A2 Transport naar de producent van de onderdelen	4,64E+00	2,55E+02	2,20E-02
A3 Productie - verpakking en afvalverwerking	1,57E+02	2,07E+03	2,30E-01
A4 Transport naar bouwplaats	2,15E+01	5,89E+02	1,30E-01
A5 Installatie in het gebouw	2,67E+00	1,63E+02	3,20E-03
B2 Onderhoud	4,81E+02	4,78E+03	8,50E-02
B6 Operationeel energieverbruik	2,44E+03	5,93E+04	2,20E+01
C1 Ontmanteling	2,90E-01	7,15E+00	2,70E-03
C2 Afvaltransport	2,78E+00	2,53E+02	1,50E-02
C3 Afvalverwerking	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
C4 Afvalverwijdering	6,50E+00	1,17E+03	1,30E-03
D Voordelen	-4,39E+03	-3,36E+04	-2,06E-01

Einde levensduur outputstromen

Tabel 7 bevat de gegevens voor de outputstromen van het proces voor de volledige levenscyclus. De parameters in de tabellen zijn berekend op de brutohoeveelheden die de systeemgrens verlaten wanneer ze de einde-afvalfase hebben bereikt. Geen van de componenten wordt hergebruikt na het einde van de afvalfase, mogelijke geëxporteerde energie wordt niet vermeld in de LCI-datasets van Ecoinvent en er is geen hoeveelheid geëxporteerde energie van de productie-eenheden.

Table 7. Hoeveelheid materialen die de systeemgrens verlaten per volledige levenscyclus van KONE TravelMaster™ 110 roltrap

Sectie	Onderdelen voor hergebruik [kg]	Materialen voor recycling [kg]	Materialen voor energierugwinning [kg]	Geëxporteerde energie [MJ]
A1 Productie - materialen en onderdelen	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
A2 Transport naar de producent van de onderdelen	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
A3 Productie - verpakking en afvalverwerking	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
A4 Transport naar bouwplaats	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
A5 Installatie in het gebouw	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
B2 Onderhoud	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
B6 Operationeel energieverbruik	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
C1 Ontmanteling	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
C2 Afvaltransport	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
C3 Afvalverwerking	0,00E+00	5,12E+03	1,37E+02	0,00E+00
C4 Afvalverwijdering	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
D Voordelen	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Scenario's

Scenario's ondersteunen de toepassing van productgerelateerde gegevens in de overeenkomstige levenscyclusfase van de gebouwbeoordeling. Scenario's in de EPD worden gespecificeerd in onderstaande tabellen voor de respectievelijke levenscyclusfasen.

Elektriciteit in de productiefase

De leveranciers van KONE en de KONE-fabriek voor de productie van de bestudeerde roltrap en de onderdelen bevinden zich in China. De impact van elektriciteit werd berekend met behulp van de brandstofmixen voor China. De resulterende koolstofemissie is 1,06 kg per kWh verbruikte elektriciteit.

Transport van productiesite naar gebruiker

Onderstaande tabel toont het toegepaste transportsceario van KONE naar het gebouw in Brussel.

Voertuigtype	Afstand	Capaciteit gebruik*
Vracht, vrachtauto>32 ton, Euro5	300 km	100 %
Vracht, zee, containerschip	19 190 km	100 %
Vracht, vrachtauto>32 ton, Euro 6	60 km	100 %

* Vrachtauto is verondersteld volledig geladen te zijn. De terugrit wordt niet meegerekend.

Installatie in het gebouw

De installatie van het product in het gebouw verbruikt elektriciteit, genereert afval van verpakkingsmateriaal en vereist een verwaarloosbare hoeveelheid bijkomende materialen.

Hulpbron	Verbruikswaarde
Bijkomende materialen - lijm en wegwerphandschoenen	Verwaarloosbare hoeveelheden - Uitgesloten
Waterverbruik	0 m ³
Elektriciteitsverbruik	30 kWh
Productie van afval	
Hout	66,04 kg
Plastic	32,79 kg
Karton	44,08 kg
Staal	10,75 kg

Onderhoud

De referentieomstandigheden voor het bereiken van de opgegeven levensduur worden voornamelijk beïnvloed door de onderhoudsfrequentie/vervanging van onderdelen en gebruiksomstandigheden zoals de gebruiksfrequentie van de roltrap. Hoewel correctieve vervangingsactiviteiten afhankelijk zijn van de toepassing van het gebouw, het gedrag van de gebruiker en de geïnstalleerde omgeving en niet door de fabrikant kunnen worden voorzien, wordt bij de beoordeling rekening gehouden met de voorspellende vervanging van de benodigde onderdelen.

Scenario's	Waarde
Energie-input	0 kWh
Transport	60 km
Materialen	
Ferrometalen	428,57 kg
Polymeren	169,99 kg

Einde levensduur

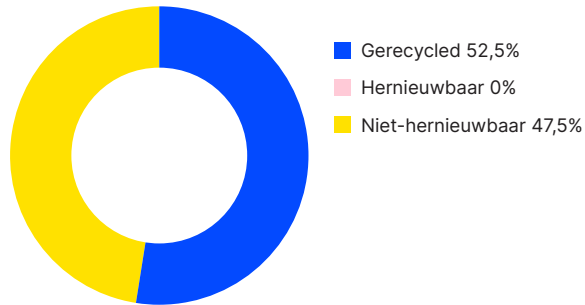
De KONE TravelMaster™ 110 is voornamelijk samengesteld uit ferrometalen en non-ferrometalen. Er is een realistische aanname gedaan dat de volledige roltrap en de onderdelen ervan apart worden ingezameld tijdens het ontmantelingsproces. Er wordt aangenomen dat 10% van het materiaal van de roltrap niet recyclebaar is met de huidige technologieën waardoor het wordt weggegooid. Ferrometalen, non-ferrometalen en elektronische onderdelen die in de roltrap zijn gebruikt, kunnen allemaal op het einde van de levensduur worden gerecycled. Verf, lijm en smeerolie die in de roltrap worden gebruikt, worden behandeld als gevaarlijk afval en voor een klein deel van de brandbare materialen (voornamelijk kunststoffen) wordt verbranding overwogen. Glas dat in roltrappen wordt gebruikt, wordt behandeld als inert afval. Wat betreft afvalverwerkingsinstallaties wordt in deze EPD uitgegaan van de gemiddelde technologieën wereldwijd.

Processen	Eenheid	Hoeveelheid kg/kg
Inzamelproces gespecificeerd per type	kg gescheiden ingezameld	1
	kg ingezameld met gemengd bouwafval	
Terugwinningssysteem per type	kg collected with mixed construction waste	0
	kg voor hergebruik	0
	kg voor recycling	0,80*
Verwijdering per type	kg voor energierugwinning	0,02*
	kg voor definitieve afvoer	0,18*
Afstand naar verwerkingsfaciliteiten	Vrachtauto>32 ton	250 km

* Waarden worden berekend op basis van de meest voorkomende verwerkingsscenario's die momenteel worden gebruikt voor de materialen.

Inhoudsopgave

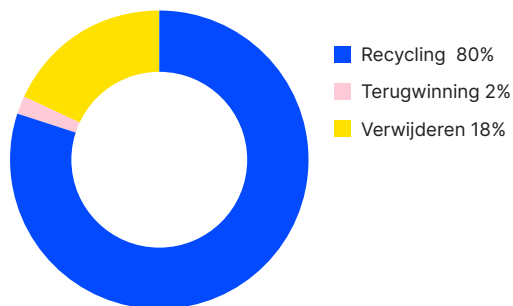
Oorsprong van de materialen*



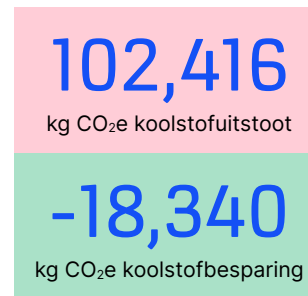
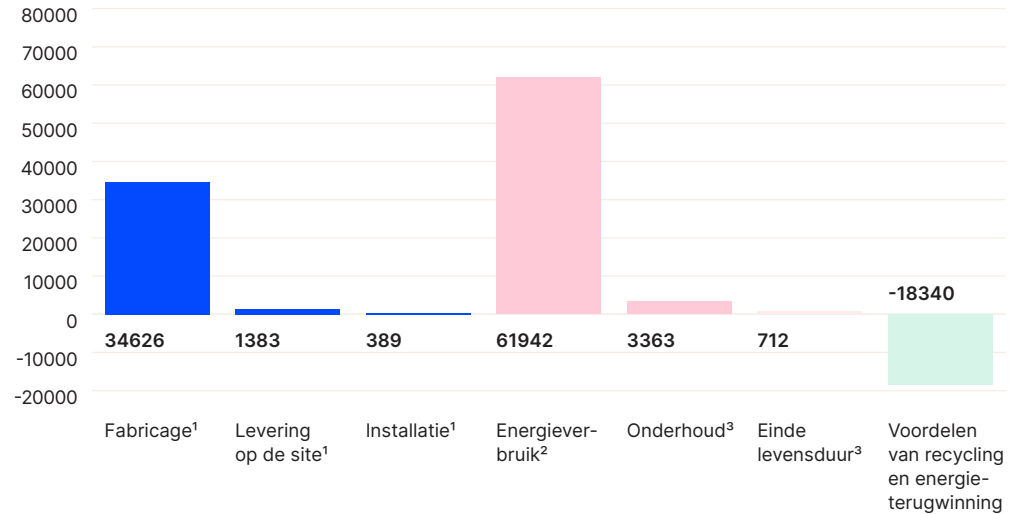
Materiaal	kg
Staal - alle types	4588
Aluminium	984
Glas	524
Polymeer	152
Elektronica	86
Koper	26
Andere	66

* Productspecifieke (preconsumer en postconsumer) gerecyclede inhoud is onbekend. Er werd in de berekeningen rekening gehouden met het wereldwijde gemiddelde van gerecyclede inhoud in metalen.

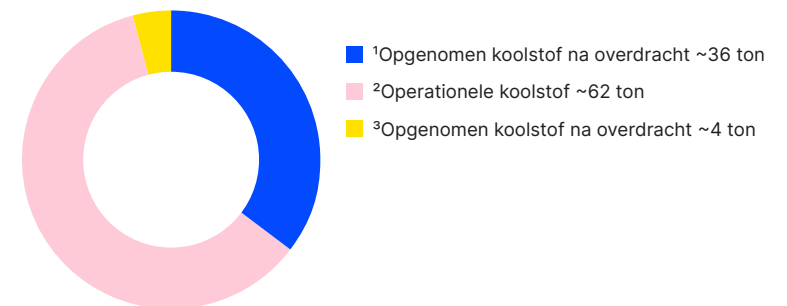
Potentieel materiaalgebruik na gebruik van de roltrap



Koolstofvoetafdrukverdeling (kg CO₂ eq).



Aandeel koolstofuitstoot gedurende levensduur



Koolstofuitstoot - GHG-uitstoot gedurende de levenscyclus van het product

Koolstofbesparing - Recycling van materialen zoals staal op het einde van de levensduur voorkomt de productie van nieuwe materialen ("negatieve emissie").

Verklarende woordenlijst

ADP, Abiotisch uitputtingspotentieel, uitgedrukt in kg Antimoon (Sb) equivalent voor niet-fossiele brandstoffen en in MJ voor fossiele brandstoffen. In de CML-methode omvatten de niet-fossiele brandstoffen vb.: zilver, goud, koper, lood, zink en aluminium.

AP, verzuringspotentieel, uitgedrukt in kg zwaveldioxide-equivalent (SO₂). De indicator drukt het verzuringspotentieel uit dat afkomstig is van de uitstoot van zwaveldioxide en stikstofoxiden. In de atmosfeer reageren deze oxiden en vormen ze zuren die vervolgens op de aarde neervallen in de vorm van regen of sneeuw of als droge neerslag. Anorganische stoffen zoals sulfaten, nitraten en fosfaten veranderen de zuurgraad van de bodem. Belangrijke verzurende stoffen zijn stikstofoxiden (NO_x), ammoniak (NH₃) en sulfaat (SO₄).

CML, is een methodologie voor de beoordeling van levenscycluseffecten die in 2001 is ontwikkeld door de Universiteit Leiden in Nederland. Het is openbaar en bevat meer dan 1700 verschillende stromen. Het omvat de impactcategorieën verzuring, klimaatverandering, uitputting van abiotische hulpbronnen, ecotoxiciteit, eutrofiëring, menselijke toxiciteit, aantasting van de ozonlaag en fotochemische oxidatie.

EPD, milieuproductdeclaratie, geeft numerieke informatie over de milieuprestaties van een product en vergemakkelijkt de vergelijking tussen verschillende producten met dezelfde functie. EPD's voor KONE zijn gebaseerd op levenscyclusanalyse.

EP, eutrofiëringspotentieel, uitgedrukt in kg fosfaat (PO₄³⁻) equivalent. Eutrofiëring beschrijft de emissie van stoffen naar het water die bijdragen aan zuurstofdepletie. Het betekent een verrijking van een aquatisch milieu met voedingsstoffen. De groei van biomassa in aquatische systemen kan worden beperkt door verschillende voedingsstoffen. Meestal zijn aquatische ecosystemen verzadigd met stikstof of fosfor en kan alleen de beperkende factor eutrofiëring veroorzaken. De CML-methode houdt rekening met stikstof- en fosforgerelateerde emissies.

Functionele eenheid, de gekwantificeerde prestatie van een productsysteem voor gebruik als referentie-eenheid.

GWP, aardopwarmingsvermogen, uitgedrukt in kg koolstofdioxide-equivalent (CO₂). De indicator drukt het aardopwarmingsvermogen uit en verwijst naar de koolstofvoetdruk. Er wordt rekening gehouden met

gasvormige substanties zoals koolstofdioxide (CO₂), methaan, (CH₄) en lachgas (N₂O) over een periode van 100 jaar. Deze substanties kunnen infraroodstralen in de atmosfeer van de aarde absorberen. Ze laten zonlicht het aardoppervlak bereiken en vangen een deel van de infraroodstralen op die worden teruggestuurd naar de ruimte waardoor de oppervlaktetemperatuur van de aarde stijgt.

LCA, levencyclusanalyse, is een methode die de volledige impact op het milieu van producten of activiteiten gedurende hun volledige levenscyclus en levenscyclusdenken kwantificeert. Levenscyclusanalyse is gebaseerd op ISO 14040 en ISO 14044 normen en bevat vier fasen: doel- en toepassingsgebied definiëren, inventarisgegevens verzamelen en analyseren, de milieueffecten beoordelen en de resultaten interpreteren. De resultaten van de LCA worden bijvoorbeeld gebruikt voor communicatie en productontwikkeling.

ODP, Ozone depletion potential, uitgedrukt in kg trichloorfluormethaan (CFC-11) equivalent. Gassen die de ozonlaag aantasten veroorzaken schade in de stratosfeer of de "ozonlaag". Chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's), halonen en hydrochloorfluorkoolwaterstoffen (HCFK's) zijn krachtige vernietigers van ozon, dat het leven op aarde beschermt tegen schadelijke uv-straling. Schade aan de ozonlaag vermindert het vermogen om te voorkomen dat ultraviolet licht (uv) de atmosfeer van de aarde binnendringt, waardoor de hoeveelheid kankerverwekkend UVB-licht die het aardoppervlak bereikt toeneemt. De CML-effectberekeningsmethode houdt rekening met alle verschillende vormen van CFK-, HCFK- en halonengerelateerde emissies.

Productcategorieregels (PCR) definiëren de regels en vereisten voor EPD's van een bepaalde productcategorie. Ze vormen een belangrijk onderdeel van ISO 14025 omdat ze transparantie en vergelijkbaarheid tussen EPD's mogelijk maken

POCP, fotochemisch ozonvormend vermogen, uitgedrukt in kg NMVOS-equivalent. Fotochemisch ozon of ozon op leefniveau wordt gevormd door de reactie van vluchtige organische stoffen en stikstofoxiden in aanwezigheid van warmte en zonlicht. Ozon op leefniveau ontstaat gemakkelijk in de atmosfeer, meestal bij warm zomerweer. Fotochemische oxidantvorming is schadelijk voor mensen en planten. De CML-methode houdt rekening met bepaalde emissies in de lucht, bijvoorbeeld koolmonoxide (CO), ethyleen (C₂H₂) en formaldehyde (CH₂O).

Bijkomende technische informatie

www.kone.com

Contacteer uw lokale KONE verkooporganisatie voor meer informatie over de technische details van beschikbare producten in uw streek.

Bijkomende informatie

De impact gespecificeerde door EN 15804 werd bestudeerd voor alle informatiemodules.

Bibliografie

ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations Principles and procedures.

ISO 14040:2006 Environmental management. Life cycle assessment. Principles and frameworks.

ISO 14044:2006 Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines.

EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability in construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products.

PCR 2019:14 Version 1.11 for Construction products.

EN-ISO 25745-3 Energy performance of lifts, escalators and moving walks – Part 3: Energy calculation and classification of escalators and moving walks.

Ecoinvent database v3.6.

Life Cycle Assessment report of KONE TravelMaster™ 110 as per EN 15804+A2:2019 and ISO 14025.



KONE biedt innovatieve en eco-efficiënte oplossingen voor liften, roltrappen, automatische gebouweuropen en de systemen die deze integreren in de intelligente gebouwen van vandaag. Wij ondersteunen onze klanten bij elke stap; van ontwerp, productie en installatie tot onderhoud en modernisering. KONE is een wereldleider in het helpen van onze klanten bij het beheren van een soepele stroom van mensen en goederen door hun gebouwen. Onze toewijding aan klanten is aanwezig in alle oplossingen van KONE. Dit maakt ons een betrouwbare partner gedurende de volledige levenscyclus van het gebouw. Wij dagen de conventionele wijsheid van de industrie uit. Wij zijn snel, flexibel en hebben een welverdiende reputatie als technologieleider, met innovaties als KONE MonoSpace® DX, KONE NanoSpace™ en KONE UltraRope®. KONE heeft bijna 57.000 toegewijde experts in dienst om u wereldwijd en lokaal van dienst te zijn.

www.kone.com

KONE CORPORATION

Corporate offices

Keilasatama 3 - Postbus 7

FI-02151 Espoo - Finland

Tel. +358 (0)204 751

www.kone.com

Deze publicatie is uitsluitend bedoeld voor algemene informatiedoeleinden en we behouden ons het recht voor om op elk moment het ontwerp en de specificaties van het product te wijzigen. Geen enkele verklaring in deze publicatie mag worden geïnterpreteerd als een garantie of voorwaarde, expliciet of impliciet, met betrekking tot een product, de geschiktheid voor een bepaald doel, verhandelbaarheid, kwaliteit of vertegenwoordiging van de voorwaarden van een aankoopovereenkomst. Er kunnen kleine verschillen bestaan tussen de afgedrukte en de werkelijke kleuren. KONE MonoSpace® DX, KONE EcoDisc®, KONE Care® en People Flow® zijn geregistreerde handelsmerken van KONE Corporation. Copyright © 2024 KONE Corporation.

**Dedicated to
People Flow™**