



Environmental Product Declaration

In overeenstemming met de EN 15804 +A2 en de NMD Bepalingsmethode, v1.2

Fibo wandpanelen

Reikwijdte van de verklaring

Soort EPD: cradle to grave, inclusief de modules A-D, bedoeld voor opname in de NMD, als merkgebonden product.

De LCA is uitgevoerd door Agrodome B.V., volgens de EN 15804 +A2 en de NMD Bepalingsmethode versie 1.2, gebaseerd op productiedata van opdrachtgever RET Bouwproducten en producent Fibo AS

Datum van uitgave: 11 november 2025

Geldigheid: 5 jaar

Functionele eenheid: 1 m²



Doel en doelgroep van dit onderzoek

Doel

De verklaring heeft betrekking op de milieu-effecten gedurende de levensduur van het product: Fibo wandpanelen.

Doelgroep

De EPD kan gebruikt worden voor het beoordelen op gebouw- of gebouwonderdeelniveau door ontwerpers, architecten, aannemers, ontwikkelaars etc.

De EPD is gemaakt voor communicatie tussen bedrijven onderling en kan gebruikt worden voor communicatie naar consumenten. Het achtergrondrapport is onafhankelijk getoetst.

Productbeschrijving

Deze EPD betreft het product: Fibo wandpanelen. Fibo wandpanelen worden geproduceerd door Fibo AS in Lyngdal, Noorwegen. Deze panelen zijn geschikt voor toepassing in natte ruimtes zoals douches en andere omgevingen met hoge luchtvochtigheid. Alle panelen zijn voor 70% PEFC-gecertificeerd.

Technische specificaties:

De panelen 10,2 mm dik bestaan uit een

- kern van 7-laags, 9 mm dik WBP (exterieurkwaliteit) multiplex volgens NS-EN 13986, watervast verlijmd, dichtheid 680 kg/m³
- voorzijde decoratief hogedruk-laminaat (HPL) volgens EN 438-3, 0,7 mm dik aan de voorzijde,
- achterzijde CPL-laminaat (Continuous Pressure Laminate) 0,2–0,4 mm, dichtheid 1350 kg/m³
- Levensduur: 30 jaar (volgens opgave producent)

De lange zijden zijn voorzien van een speciale profiel, het Aqualock kliksysteem, waarmee de panelen onzichtbaar en waterdicht kunnen worden bevestigd.

De panelen zijn verkrijgbaar in diverse afmetingen en afwerkingen, variërend van hoogglans met een glad oppervlak tot een extra matte versie met een tegelpatroon.

Functie van het product

De panelen kunnen worden gebruikt als een watervaste wandbekleding. De panelen zijn geschikt voor badkamers, keukens, kledingkasten, wasruimtes, schoonmaakruimtes, laboratoria, sportfaciliteiten, campings, hotels, scholen, etc.

Samenstelling Fibo wandpanelen per m²

Materiaal	Aandeel (%)	biobased gehalte materiaal (%)
Multiplex	80,5 %	93,4 %
Papier en pulp	11,1 %	100 %
Hars en lijm	7,6 %	–
Overig	0,8 %	10,7 %
Totaal	100 %	86,4 %

Tabel 1: Samenstelling Fibo wandpanelen in massa %

Technische gegevens Fibo wandpanelen

Kenmerk	Waarde
Basismateriaal	Watervast verlijmd multiplex PEFC™ keurmerk (9 mm)
Toplaag	100% waterbestendige HPL toplaag (1,2 mm)
Backing	Voorzien van damp scherm en antischimmelbehandeling
Hittebestendig	Max. 180 °C
Randen	Aqualock (langs zijden)
Dikte	10,2 mm
Geleverde afmetingen	240 x 60 cm (werkend), 240 x 62 cm (bruto) 272 x 60 cm (werkend), 272 x 62 cm (bruto) 302 x 60 cm (werkend), 302 x 62 cm (bruto)
Gewicht	240: ca. 11,5 kg per paneel 272: ca. 13,0 kg per paneel 302: ca. 14,5 kg per paneel
Brandweerstand	Volgens EN 1350101 D-s1.d0
Keurmerken	PEFC™ gecertificeerd CE gecertificeerd
Formaldehyde emissie	Klasse E1
Garantie	25 jaar

Tabel 2: Technische gegevens Fibo wandpanelen

Certificaten

Fibo is gecertificeerd volgens de kwaliteitsmanagementsystemen:

- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- PEFC ST2001:2020
- PEFC ST 2002:2020



Milieu en gezondheid tijdens de gebruiksfase

Fibo wandpanelen bevatten geen stoffen die als gevaarlijk geclassificeerd zijn volgens de 'Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation'.

Biogene koolstofopslag

De biogene koolstofopslag tijdens de levensduur van Fibo wandpanelen is 2,68 kg C/m², dat komt overeen met 9,83 kg CO₂/m².

Biogene content in Fibo wandpanelen

Biogene koolstof	Aandeel biogene koolstof per m ²	Aandeel biogene CO ₂ per m ²
Biogene koolstof in het product	2,68 kg C	9,83 kg CO ₂
Biogene koolstof in verpakking	0,12 kg C	0,46 kg CO ₂

Tabel 3: Biogene content in Fibo wandpanelen

LCA rekenregels

Functionele eenheid

Watervaste wandbekleding van multiplex met HPL, functionele eenheid 1 m²; dikte 10,2 mm; gewicht 7,58 kg/m²; levensduur van 30 jaar; schaalbaar per m²; leverbaar in de afmetingen 240 x 60 cm, 272 x 60 cm, 302 x 60 cm.

Naam	Waarde	Eenheid
Gedeclareerde eenheid	1,00	m ²
Gewicht	7,58	kg/FU

Tabel 4: Functionele eenheid Fibo wandpanelen

CUAS

De CUAS-codes worden gebruikt in de NMD om te verwijzen naar de toepassing van een product. Voor Fibo wandpanelen zijn de volgende B&U-toepassingen mogelijk:

Binnenwanden, constructief en niet-constructief, afwerkingen en afwerklagen
(22.1.3, 22.1.9, 22.2.3, 22.2.9)

Levensduur

De door de producent opgegeven levensduur van Fibo wandpanelen is 30 jaar bij de juiste toepassing van het product. Er is geen terugnameprogramma. De leverancier biedt 25 jaar garantie.

Vergelijkbaarheid

Een vergelijking of evaluatie van de milieu-impact van bouwproducten op basis van EPD-gegevens is alleen mogelijk indien die is gebaseerd op het gebruik van het product in een gebouw en de milieu-impact ervan op het gebouw, indien alle datasets zijn gemaakt overeenkomstig EN 15804 en indien dezelfde product-gerelateerde standardeigenschappen en modules in aanmerking zijn genomen. EPD's van bouwproducten zijn niet vergelijkbaar als ze niet aan de Bepalingsmethode voldoen.

Systemgrenzen

De LCA-studie is gemaakt voor 'Cradle to Grave' volgens de onderstaande modules. Zowel de Europese norm EN 15804 als de hierop gebaseerde Nederlandse Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.2 onderscheiden vier hoofdmodules, die corresponderen met de verschillende fasen in de levenscyclus van een bouw materiaal:

Modules A (productie van materialen en bouw), B (gebruiksfase van het gebouw), C (end-of-life fase van het gebouw) en D (milieulasten en-baten buiten de systeemgrens); zie figuur 1.

Product stage			Construction installation stage		Use stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation stage	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figuur 1: Schematische voorstelling van de modules A tot en met D als toegepast in EN 15804.

De onderdelen voor de LCA-studie bevatten Fase A1-3, A4-5, B1-5, C1-4 en D.

Allocaties

Er zijn geen allocaties van co-producten.

Aannames, omissies en afwijkingen

Onderhoud Fibo wandpanelen

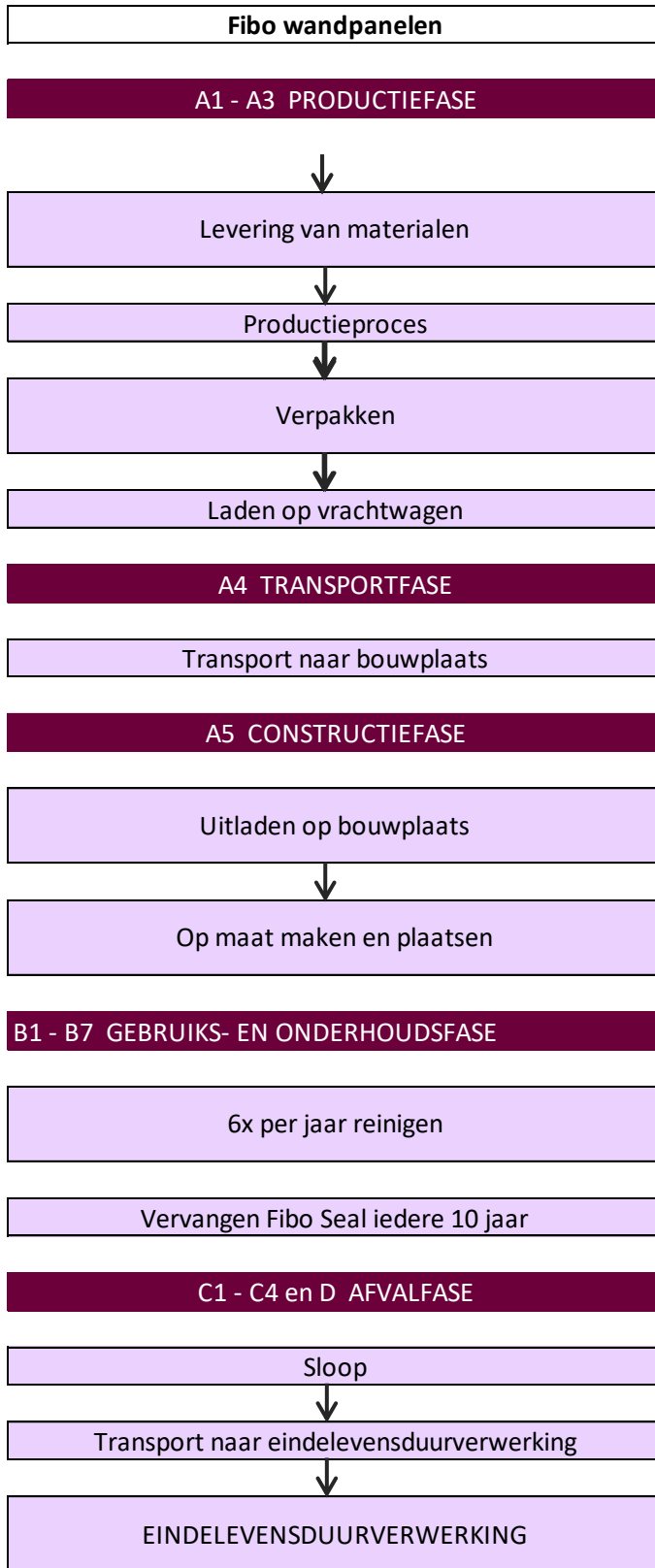
Gedurende de levensduur van Fibo wandpanelen is onderhoud nodig. Eens in de 10 jaar moet het afdichtingsmiddel worden vervangen; dat is twee keer gedurende de levensduur. Daarnaast moeten de panelen eens in de twee maanden gereinigd worden.

Uitsluiten processen

Er zijn geen processen uitgesloten.

Productieproces en Flowchart

Hieronder staat de procesboom van het productieproces van Fibo wandpanelen. In deze procesboom is het hele proces opgenomen vanaf de handelingen in de productielocatie.



Figuur 2: Procesboom Fibo wandpanelen

Toelichting Flowcharts en Levenscyclus per fase

Productiefase (A1-3)

Fibo wandpanelen worden in Noorwegen geproduceerd door Fibo AS en door RET Bouwproducten geïmporteerd in Nederland. Productie van de Fibo wandpanelen is inclusief elektriciteitsverbruik door machines en de productie van extra materiaal voor verpakking of productieafval.

Bouwprocesfase (A4-5)

Transport naar de bouwplaats (A4)

Fibo wandpanelen worden in EURO6 vrachtwagens >32 ton vervoerd. Er is gerekend met 80% beladingsgraad zowel heen als terug. De default afstand uit de NMD bepalingmethode is gebruikt voor het transport, in dit geval 1166 km van Fibo in Noorwegen naar Utrecht.

Verwerking en constructie op de bouwplaats (A5)

Op de bouwplaats wordt het product gemonteerd met behulp van aluminium profielen, afdichtingskit en schroeven. Hierbij wordt alleen handgereedschap gebruikt.

Bij de montage ontstaat 5% verlies aan wandpanelen en aluminium profielen, en 15% verlies aan kit.

Het verpakkingsmateriaal wordt gescheiden afgevoerd, evenals het constructieverlies. Voor de afvalverwerking is gerekend met de onderstaande verdeling:

- Fibo wandpaneel: 5% stort, 95% verbranding
- hout (pallet): 0,5% stort, 9,5% verbranding, 90% hergebruik
- LDPE-folie: 10% stort, 85% verbranding, 5% recycling
- aluminium: 3% stort, 3% verbranding, 94% recycling
- kit: 100% verbranding

Gebruiksfase (B1-7)

Er zijn geen emissies tijdens de levensduur van Fibo wandpanelen.

Gedurende de levensduur van Fibo wandpanelen is onderhoud nodig. De afdichtingskit dient iedere tien jaar vervangen te worden, en de panelen worden iedere twee maanden gereinigd.

Het afvalwater gaat naar de afvalwaterzuivering; de vervangen kit gaat bij het restafval.

Einde-levensduurfase (C1-4)

Demontage en sloop (C1)

Bij sloop van het gebouw wordt de gevelbekleding handmatig verwijderd. Eventueel energieverbruik is verwaarloosbaar.

Transport (C2)

Aannames transportfase: hier zijn de defaultwaardes volgens de bepalingmethode versie 1.2 gebruikt. Dit is 100 km naar stort, 150 km naar verbrandingsinstallatie en 50 km naar recycling. Voor het afvoeren van sloopresten is het transportmiddel "Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}" market group for transport, freight, lorry, unspecified | Cut-off, U" gekozen.



Afvalverwerking (C3-C4)

Voor de eindverwerking is gerekend met de volgende verdeling:

- Fibo wandpaneel: 5% stort, 95% verbranding
- Aluminium profiel: 3% stort, 3% verbranding, 94% recycling
- Schroeven: 1% stort, 99% recycling

Baten en Lasten buiten de systeemgrens (D)

De baten en lasten buiten de systeemgrens hebben betrekking op de verbranding waarbij energiegebruik wordt vermeden. Daarnaast behoort ook de recycling en hergebruik tot de baten en lasten buiten de systeemgrens.

LCA-resultaten

Hieronder staan de resultaten van de verschillende milieu-invloeden van Fibo wandpanelen per 1 FU (m²). De resultaten voor EN 15804 +A1 zijn berekend met Ecoinvent 3.6; de resultaten voor EN 15804 +A2 met Ecoinvent 3.9.1.

EN 15804 +A1, milieu-impactindicatoren Fibo wandpanelen per FU (m²)

Potential Environmental Impacts	Production	Construction process stage		Use stage					End-of-life stage				D Reuse, recovery, recycling
	A1 Raw material A2 Transport A3 manufacturing	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance	B3 Repair	B4 Replacement	B5 Refurbishment	C1 Deconstruction / demolition	C2 Transport	C3 Waste processing	C4 Disposal	
ADPE (kg Sb-eq)	1,42E-04	1,05E-05	9,75E-05	0,00E+00	1,26E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,19E-06	3,43E-06	4,33E-08	-1,50E-05
ADPF (kg SB-eq)	6,62E-02	4,92E-03	6,20E-03	0,00E+00	3,90E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-03	1,28E-03	4,64E-05	-1,21E-02
GWP (kg CO2-eq)	6,81E+00	6,58E-01	8,97E-01	0,00E+00	8,89E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-01	2,78E+00	3,04E-02	-1,49E+00
ODP (kg CFC 11-eq)	9,41E-07	1,25E-07	6,94E-08	0,00E+00	2,94E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,91E-08	8,54E-08	9,97E-10	-2,33E-07
POCP (kg C2H4-eq)	9,76E-03	5,00E-04	7,47E-04	0,00E+00	4,99E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,89E-05	3,36E-04	9,09E-06	-1,32E-03
AP (kg SO2-eq)	4,58E-02	4,54E-03	4,10E-03	0,00E+00	2,37E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,21E-04	2,19E-03	2,67E-05	-8,80E-03
EP (kg (PO4)3-eq)	7,48E-03	5,76E-04	6,31E-04	0,00E+00	1,28E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,42E-04	4,87E-04	1,13E-05	-2,71E-03
HTP (kg 1,4-DB-eq)	6,57E+00	3,55E-01	6,08E-01	0,00E+00	3,59E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,51E-02	3,56E-01	2,79E-03	-7,93E-01
FAETP (kg 1,4-DB-eq)	2,52E-01	8,32E-03	1,79E-02	0,00E+00	1,63E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-03	1,12E-02	3,04E-04	-1,19E-02
MAETP (kg 1,4-DB-eq)	3,64E+02	3,36E+01	3,29E+01	0,00E+00	1,33E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,25E+00	3,25E+01	4,25E-01	-2,37E+01
TETP (kg 1,4-DB-eq)	3,64E-02	1,17E-03	3,09E-03	0,00E+00	7,26E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-04	7,26E-04	9,20E-06	-4,64E-03

ADPE = Abiotic Depletion Potential – Elements; ADPF = Abiotic Depletion Potential – Fossil Fuels; GWP = Global warming Potential; ODP = Ozone Depletion Potential; POCP = Photochemical Ozone Creation; AP = Acidification Potential for Soil and Water; EP = Eutrophication Potential; HTP = Human Toxicity Potential ; FAETP = Fresh Aquatic Ecotoxicity Potential ; MAETP = Marine Aquatic Ecotoxicity Potential; TETP = Terrestrial Ecotoxicity Potential

Tabel 5: EN 15804 +A1, milieu-impactindicatoren, Fibo wandpanelen, per FU (m²)

EN 15804 +A2, basis milieu-impactindicatoren Fibo wandpanelen per FU (m²)

Potential Environmental Impacts	Production	Construction process stage		Use stage					End-of-life stage				D Reuse, recovery, recycling
	A1 Raw material A2 Transport A3 manufacturing	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance	B3 Repair	B4 Replacement	B5 Refurbishment	C1 Deconstruction / demolition	C2 Transport	C3 Waste processing	C4 Disposal	
CC total (kg CO2 eq)	-3,46E+00	7,54E-01	1,36E+00	0,00E+00	8,90E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,82E-01	1,21E+01	5,01E-01	-1,50E+00
CC fossil (kg CO2 eq)	6,75E+00	7,53E-01	9,04E-01	0,00E+00	6,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,82E-01	2,78E+00	9,65E-03	-1,50E+00
CC biogenic (kg CO2 eq) ¹	-1,03E+01	0,00E+00	4,56E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,33E+00	4,91E-01	0,00E+00
CC luluc (kg CO2 eq)	6,33E-02	3,94E-04	3,69E-03	0,00E+00	1,92E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,48E-04	2,60E-04	3,46E-06	-3,47E-03
ODP (kg CFC 11 eq)	2,37E-07	1,61E-08	1,99E-08	0,00E+00	1,67E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,24E-09	7,38E-08	1,05E-10	-1,11E-07
AP (mol H+ eq)	4,48E-02	5,40E-03	4,51E-03	0,00E+00	3,16E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,70E-04	2,99E-03	3,26E-05	-1,30E-02
EP – freshwater (kg P eq)	9,70E-04	5,70E-06	6,82E-05	0,00E+00	5,16E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,81E-06	8,31E-06	7,99E-08	-5,66E-05
EP – marine (kg N eq)	1,37E-02	1,39E-03	1,14E-03	0,00E+00	2,22E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,31E-04	1,21E-03	2,36E-05	-3,76E-03
EP – terrestrial (mol N eq)	1,50E-01	1,51E-02	1,29E-02	0,00E+00	9,27E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,53E-03	1,38E-02	1,29E-04	-6,13E-02
POCP (kg NMVOC eq)	4,77E-02	5,43E-03	4,02E-03	0,00E+00	2,04E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-03	3,71E-03	5,25E-05	-1,17E-02
ADP Elements (kg Sb eq)	3,68E-05	1,86E-06	4,93E-06	0,00E+00	3,72E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,69E-07	1,34E-06	9,53E-09	-1,07E-06
ADP fossil fuels (MJ)	1,27E+02	1,11E+01	1,21E+01	0,00E+00	8,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,60E+00	2,36E+00	9,78E-02	-2,15E+01
WDP (m ³ water eq deprived)	4,78E+00	5,47E-02	4,43E-01	0,00E+00	6,91E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,60E-02	1,47E-01	4,21E-03	-1,12E-01

CC total = Climate Change total; CC fossil = Climate Change fossil; CC biogenic= Climate Change biogenic; CC-luluc = Climate Change land use and land use change; ODP = Ozone Depletion Potential; AP = Acidification Potential for Soil and Water; EP = Eutrophication Potential; POCP = Photochemical Ozone Creation; ADPE = Abiotic Depletion Potential – Elements; ADPF = Abiotic Depletion Potential – Fossil Fuels; WDP = water use (Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption)

Tabel 6: EN 15804 +A2, basis milieu-impactindicatoren, Fibo wandpanelen, per FU (m²)

¹ Berekend volgens het NMD Stappenplan biogene koolstof, december 2024.

Aanvullende milieu-impactindicatoren EN 15804 +A2 Fibo wandpanelen per FU (m²)

Potential Environmental Impacts	A1 t/m A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
<i>PM (disease incidence)</i>	9,06E-07	6,54E-08	8,19E-08	0,00E+00	6,37E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-08	2,47E-08	6,90E-10	-1,72E-07
<i>IRHH (kg U235 eq)</i>	2,50E-01	4,86E-03	1,81E-02	0,00E+00	6,42E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-03	6,87E-03	5,41E-05	-8,13E-03
<i>ETF (CTUe)</i>	4,64E+01	5,34E+00	1,31E+01	0,00E+00	2,45E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E+00	3,09E+01	1,03E-01	-4,35E+00
<i>HTCE (CTUh)</i>	3,17E-08	3,30E-10	2,24E-09	0,00E+00	9,16E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,63E-11	2,46E-09	2,69E-12	-8,95E-10
<i>HTnCE (CTUh)</i>	9,30E-08	7,22E-09	1,04E-08	0,00E+00	1,44E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-09	8,91E-09	8,10E-11	-3,53E-08
<i>Land Use (Pt)</i>	1,25E+03	9,74E+00	6,37E+01	0,00E+00	1,47E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E+00	6,79E-01	2,21E-01	-2,21E+02
<i>PERE (MJ, net calorific value)</i>	2,38E+02	1,49E-01	1,23E+01	0,00E+00	8,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,68E-02	2,37E-01	1,82E-03	-5,42E+01
<i>PERM (MJ, net calorific value)</i>	1,02E+02	0,00E+00	5,08E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>PERT (MJ, net calorific value)</i>	3,40E+02	1,49E-01	1,74E+01	0,00E+00	8,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,68E-02	2,37E-01	1,82E-03	-5,42E+01
<i>PENRE (MJ, net calorific value)</i>	1,01E+02	1,11E+01	1,02E+01	0,00E+00	7,13E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+00	2,36E+00	9,78E-02	-2,15E+01
<i>PENRM (MJ, net calorific value)</i>	2,63E+01	0,00E+00	1,93E+00	0,00E+00	1,22E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>PENRT (MJ, net calorific value)</i>	1,27E+02	1,11E+01	1,21E+01	0,00E+00	8,36E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+00	2,36E+00	9,78E-02	-2,15E+01
<i>SM (kg)</i>	0,00E+00	0,00E+00	1,50E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>RSF (MJ, net calorific value)</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>NRSF (MJ, net calorific value)</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>FW (m³ water eq)</i>	2,00E-01	1,75E-03	1,56E-02	0,00E+00	2,47E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,70E-04	6,81E-03	1,03E-04	-2,65E-03

PM = Particulate Matter; IRHH = Ionizing Radiation – human health effects; ETF = Ecotoxicity – freshwater; HTCE = Human Toxicity – cancer effects; HTnCE = Human Toxicity – non cancer effects; PERE = use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water

Tabel 7: Aanvullende milieu-impactindicatoren EN 15804 +A2, Fibo wandpanelen, per FU (m²)

Andere milieu-informatie Fibo wandpanelen per FU (m²)

Potential Environmental Impacts	A1 t/m A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
<i>Hazardous waste disposed (kg/FU)</i>	6,15E-03	6,67E-05	4,59E-04	0,00E+00	1,18E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,66E-05	9,58E-06	4,84E-07	-9,19E-05
<i>Non-hazardous waste disposed (kg)</i>	1,34E+00	8,35E-01	1,80E-01	0,00E+00	7,34E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,72E-01	8,22E-02	3,81E-01	-1,62E-01
<i>Radioactive waste disposed (kg)</i>	1,74E-04	3,05E-06	1,27E-05	0,00E+00	4,78E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,96E-07	4,79E-06	3,30E-08	-5,68E-06
<i>Components for reuse (kg)</i>	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Materials for recycling (kg)</i>	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,62E-02	0,00E+00	0,00E+00
<i>Materials for energy recovery (kg)</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Exported energy, electric (MJ)</i>	1,21E+00	0,00E+00	1,21E+00	0,00E+00	2,20E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E+01	0,00E+00	0,00E+00
<i>Exported energy, thermal (MJ)</i>	2,08E+00	0,00E+00	2,08E+00	0,00E+00	3,79E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,42E+01	0,00E+00	0,00E+00

Tabel 8: Andere milieu-informatie, Fibo wandpanelen, per FU (m²)

Representativiteit van het productieproces

Inkoop van grondstoffen

De belangrijkste grondstof, hout, is afkomstig uit duurzaam beheerde bossen in Europa. Voor de overige grondstoffen is geen vaste herkomst en zijn beschikbare data uit de NMD database versie 3.11 of anders de Ecoinvent database, versie 3.6 of 3.9.1 op basis van de hoofdingrediënten gekozen.

Datakwaliteit

Voor het verzamelen van de proces- en productgegevens is gebruikt gemaakt van de informatie van de opdrachtgever RET Bouwproducten en van de producent Fibo AS.

Energieverbruik en benodigde apparatuur voor het geteste product zijn gebaseerd op verbruikscijfers voor 2023.

Voor de gebruikte materialen is een keuze gemaakt uit beschikbare data uit de Ecoinvent database, versie 3.6 voor EN15804 +A1 en versie 3.9.1 voor EN15804 +A2 en de NMD database versie 3.11. Dit geldt met name voor de transportafstanden, de verwerking in de afvalfase en de keuze van het vervoermiddel. In de eindverwerkingsfase zijn de transporten berekend volgens de Bepalingsmethode versie 1.2.

Productieprocessen kunnen in de loop van de tijd veranderen. De in de LCA van het productieproces van het product gebruikte informatie is gebaseerd op metingen en waarnemingen uit 2023 (energie, afvalpercentages, netto hoeveelheden, productievolume).

Verantwoording

Het LCA-onderzoek is uitgevoerd door Agrodome B.V. in 2025.

De door RET Bouwproducten en Fibo AS aangeleverde data zijn uitgebreid doorgesproken met Agrodome B.V. Er heeft geen bedrijfsbezoek plaatsgevonden.

De definitieve versie van het LCA-onderzoek is voor de externe peer review aangeboden aan Else-a.

De LCA is uitgevoerd volgens EN 15804 met inachtneming van de normen uit de ISO 14000-serie: 14025, 14040 en 14044. De LCA rapportage is getoetst aan de bepalingmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.2, januari 2025.

Bij het berekenen van de milieu-impactcategorieën is gebruik gemaakt van Simapro, versie 10.1.0.4 en milieudata uit de NMD-basisprocessendatabase, versie 3.11 en in enkele gevallen, namelijk daar waar geen NMD-data beschikbaar waren, de Ecoinvent-database, versie 3.6 voor Set +A1 en versie 3.9.1 voor Set +A2.

Bij het maken van berekeningen in SimaPro zijn de lange-termijn-effecten (emissies die op kunnen treden na 100 jaar) niet meegenomen, conform de Bepalingsmethode versie 1.2. De effecten van kapitaalgoederen en infrastructurele processen zijn wel meegenomen voorzover aanwezig in de Ecoinvent-processen.

Referenties

ISO 14040

ISO 14040:2006/Amd 1:2020, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework

ISO 14044

ISO 14044:2006/Amd 2:2020, Environmental management - Life cycle assessment – Requirements and guidelines

ISO 14025

ISO 14025:2011-10: Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures

EN 15804+A1

EN 15804+A1: 2013: Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products

EN 15804+A2

EN 15804+A2: 2019: Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products

EN 16449

EN 16449: 'Wood and wood based products - Calculation of sequestration of atmospheric carbon dioxide'

Nationale Milieudatabase

Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.2, januari 2025

Nationale Milieudatabase

Stappenplan biogeen koolstof, december 2024

Asplan Viak AS

Life Cycle Assessment (LCA) report for Fibo wall panels & fire panels, maart 2025

Riga Wood

EPD Raw birch plywood, AS Latvijas Finieris, april 2024

Caroline van der Laan, Sissy Verspeek en Fred van der Burgh, 2025

Achtergrondrapport EPD, Levenscyclus Analyse Fibo wandpanelen.
Agrodome B.V., Wageningen

**Opsteller van de EPD**

Agrodome B.V.
Generaal Foulkesweg 42 a
6703 BT Wageningen

E: info@agrodome.nl
W: www.agrodome.nl

**Opdrachtgever van de LCA**

RET Bouwproducten
Cartesiusweg 127a
Utrecht

E: info@retbouwproducten.nl
W: www.retbouwproducten.nl

**Toetser van het LCA
achtergrondrapport**

Else-a
Da Costastraat 1
5242 CB Rosmalen

E: elsemieke@else-a.nl

**Programma**

St. Nationale Milieudatabase
Postbus 1201
2280 CE Rijswijk

E: info@milieudatabase.nl
W: www.milieudatabase.nl

Verklaring Agrodome B.V.

Else-a heeft als externe reviewer het LCA achtergrondrapport Fibo wandpanelen, 2025, getoetst aan de Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.2, januari 2025 en daarmee ook aan de onderliggende normen. Deze EPD is een samenvatting van dat LCA achtergrondrapport, te gebruiken voor externe communicatie.

Het LCA-rapport is goedgekeurd door Elsemieke Juffer, Else-a, 6 november 2025.