

VRK isolatie  
Boterberg 7  
5047 ST Tilburg, Nederland

## Environmental Product Declaration

In overeenstemming met EN 15804, volgens de  
bepalingsmethode SBK 2.0, november 2014

<b>Productnaam:</b>	Métisse RT
<b>Datum van uitgave:</b>	7 september 2017
<b>Geldigheid voor:</b>	5 jaar
<b>Functionele eenheid:</b>	1 m <sup>2</sup>

### Reikwijdte van de verklaring

Type van deze EPD is Cradle to Grave, voor categorie 1 Nationale Milieu Database (NMD). De aan deze EPD ten grondslag liggende Levens Cyclus Analyse (LCA) is uitgevoerd door Stichting Agrodome. Gebaseerd op productgegevens van "Le Relais" (de fabrikant) over het jaar 2013, de FDES-rapportage van cd2e, 2015 en aangevuld in 2017 door Agrodome voor toelating in de NMD.

### Product Omschrijving

Métisse isolatie bestaat voor het grootste deel uit gerecyclede katoenvezels. Afkomstig van ingezamelde kleding die niet meer te gebruiken is als kleding. Deze textielen worden vervezeld en verwerkt tot een hoogwaardig isolatieproduct. Métisse RT wordt geleverd als rol of als plaat. Métisse wordt gebruikt als thermische en akoestische dak-, wand- en vloerisolatie. De geschatte levensduur is 75 jaar.

**métisse**<sup>®</sup>



## Doel en Doelgroep

Doel van deze EPD is om inzicht te verschaffen in de milieu impact van het product Métisse RT. Gebaseerd op een nauwkeurige LCA. De resultaten kunnen worden gebruikt om te zien waar verbetering van het productieproces wenselijk is. Tevens is het doel om plaatsing te kunnen bewerkstelligen in de Nederlandse Nationale Milieudatabase (NMD) als Categorie-1-product.

De doelgroep is, naast de opdrachtgever, de groep van gebruikers van de NMD. Deze kunnen de informatie die over dit product in de NMD is opgenomen gebruiken in berekeningen en vergelijkende onderzoeken. Daarnaast kunnen resultaten gebruikt worden om afnemers te informeren over de milieu impact van het product.

## Product

De Métisse RT wordt gebruikt voor het isoleren van muren en daken als thermische isolatie. Métisse RT is leverbaar als Plaat (PRT) of als op rol (RRT).

Métisse RT bestaat uit gerecycleerd textiel, polyester vezels ter versterking en een brandvertrager en een biocide ter bescherming tegen insecten en schimmels.

## Technische gegevens

Naam	Waarde
Volumieke massa ( $\pm 10\%$ ) (EN 1602)	20 kg/m <sup>3</sup>
Warmtegeleiding ( $\lambda$ ) (EN ISO 10456)	0,039 W/m.K
Brandklasse (EN 13501-1)	B/S1/D0
Soortelijke warmte (EN ISO 10456)	1600 J/kg/K
Geluidabsorptie	Aw= 0,80

## Samenstelling product

Materiaal	Aandeel
Gerecycled textiel	77 %
Polyester vezels	15 %
Overige stoffen (brandvertrager, biocide)	9 %

## Levensduur van het product

De door de fabrikant opgegeven levensduur van het product is 75 jaar. Hoewel het product zich leent om te recyclen kent de fabrikant op dit moment geen aantoonbaar functionerend terugname programma na de sloop. Recycling gebeurt wel in het productieproces.

## LCA-calculatieregels

### Functionele eenheid

Isolatiemateriaal van gerecycled textiel, versterkt met polyester vezels en voorzien van brandvertrager met een dikte 100 mm, lengte 1000 mm en breedte 1000 mm, met een Rc van 2,56 m<sup>2</sup> K/W, uitgedrukt in m<sup>2</sup>.

Naam	Waarde	Eenheid
Eenheid	1,00	m <sup>2</sup>
Gewicht	2	kg/m <sup>2</sup>

## Systeemgrens

Deze EPD is gemaakt voor "Cradle to grave" conform EN 15804.

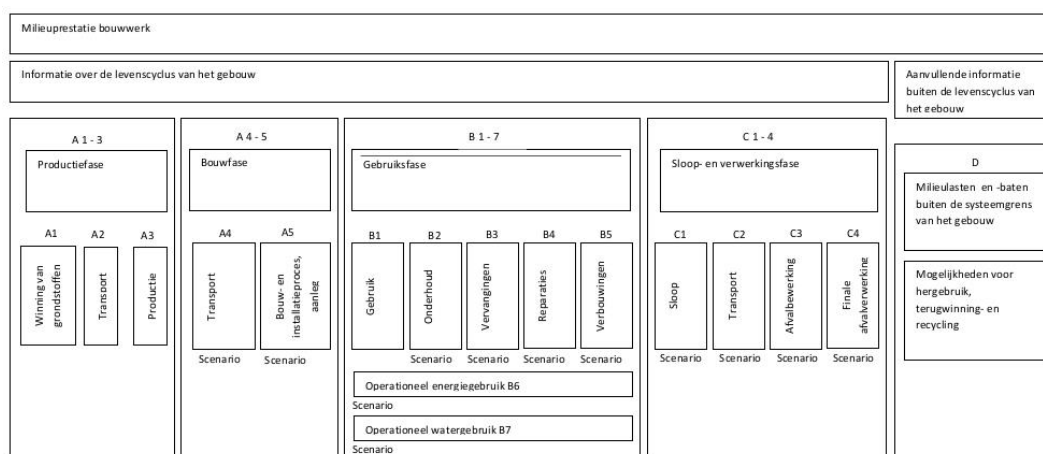
## Vergelijkbaarheid

Een vergelijking of een evaluatie van EPD-gegevens is alleen mogelijk indien alle datasets zijn gemaakt volgens EN 15804 en er rekening is gehouden met dezelfde product gebonden standaard eigenschappen en modules.

## LCA-systeemgrens

De volgende gegevens hebben betrekking op de aangegeven modules en zijn de basis voor berekeningen of kunnen worden gebruikt voor verdere berekeningen. Alle aangegeven waarden hebben betrekking op de aangegeven functionele eenheid.

Zowel de Europese norm EN 15804 als de hierop gebaseerde Nederlandse Bepalingmethode SBK onderscheiden vier hoofdmodules, die corresponderen met de verschillende fasen in de levenscyclus van een bouw materiaal: modules A (productie van materialen en bouw), B (gebruiksfasen van het gebouw), C (einde-levensduurfase van het gebouw) en D (Milieulasten en-baten buiten de systeemgrens); zie Figuur 1.



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

Verplichte onderdelen voor de EPD zijn volgens de SBK-bepalingmethode 2.0: Fase A1-3, A4-5, B1-5, C1-4 en D.

## LCA-resultaten

Hieronder staan de resultaten van de verschillende milieu-invloeden van het product Métisse RT per functionele eenheid van 1 m<sup>2</sup>.

Basisprofielen		A1-3 + A5	A4	B1	B2	C2	C1, C3, C4 + D
Fase(n) EN 15804	Unit						
Abiotic depletion, non fuel	kg antimoon eq.	2,53E-05	2,12E-07	0,00E+00	0,00E+00	7,15E-08	-1,01E-07
Abiotic depletion, fuel	kg antimoon eq.	2,71E-02	5,10E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,72E-04	-3,66E-03
Global warming (GWP100)	kg CO2 eq.	2,86E+00	6,95E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,34E-02	-4,39E-01
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFK-11 eq.	4,55E-07	1,32E-08	0,00E+00	0,00E+00	4,44E-09	-4,13E-08
Photochemical oxidation	kg ethyleen eq.	3,51E-03	3,59E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-05	-3,87E-05
Acidification	kg SO2 eq.	1,62E-02	2,73E-04	0,00E+00	0,00E+00	9,21E-05	-4,11E-04
Eutrophication	kg PO4- eq.	2,63E-03	5,34E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-05	-5,53E-05
Human toxicity	kg 1,4- DB eq.	2,85E+00	2,86E-02	0,00E+00	0,00E+00	9,64E-03	-2,13E-02
Fresh water aquatic ecotox.	kg 1,4- DB eq.	1,01E-01	7,90E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,66E-04	-1,06E-03
Marine aquatic ecotoxicity	kg 1,4- DB eq.	1,32E+03	1,11E+01	0,00E+00	0,00E+00	3,75E+00	-9,97E+01
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4- DB eq.	3,24E-02	2,30E-04	0,00E+00	0,00E+00	7,76E-05	-6,48E-04
Total renewable energy	MJ	1,16E+02	1,49E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,04E-03	-1,27E+00
Total non renewable energy	MJ	7,04E+01	1,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,89E-01	-7,52E+00
Total Energy	MJ	1,86E+02	1,17E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,94E-01	-8,80E+00
Water, fresh water use	m3	4,74E-05	4,98E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Waste, non hazardous	kg	4,93E-01	5,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,72E-02	4,57E-02
Waste, hazardous	kg	4,55E-04	8,19E-06	0,00E+00	0,00E+00	2,76E-06	-2,76E-05

## Representativiteit van het productieproces

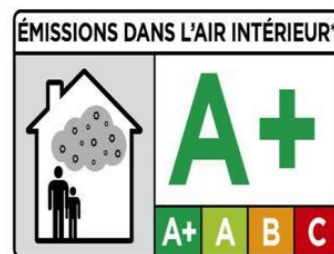
Dit product is gemaakt volgens de productiewijze van Métisse RT in de fabriek van le Relais in Frankrijk.

## Geografische representativiteit

Het product zoals omschreven in deze EPD wordt geproduceerd in Billy-Berceau, Frankrijk. Het product is niet gebonden aan een specifieke vindplaats van grondstoffen. Vanuit Frankrijk wordt Métisse RT vervoerd naar Tilburg ter verdere verspreiding in Nederland.

## Kwalitatieve informatie

De testen op uitstoot van VOC geven aan dat Métisse RT de klasse A+ heeft, dit geeft aan dat Métisse RT hiermee in de beste klasse zit ten aanzien van emissie. Gebaseerd op de normen NF ISO EN 16000-3, NF ISO EN 16000-6, NF ISO EN 16000-9 et NF ISO EN 16000-11. Ook op stofvorming en schimmelvorming scoort Métisse goed.



\* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions)

## Inkoop van grondstoffen

De fabrikant heeft geen vaste leverancier voor de inkoop van grondstoffen. De bij de fabricage gebruikte producten kunnen afkomstig zijn van verschillende toeleverders. Indien de leverancier bekend was zijn de betreffende gegevens gebruikt, dit was steeds het geval.

## Kwaliteit van de gegevens

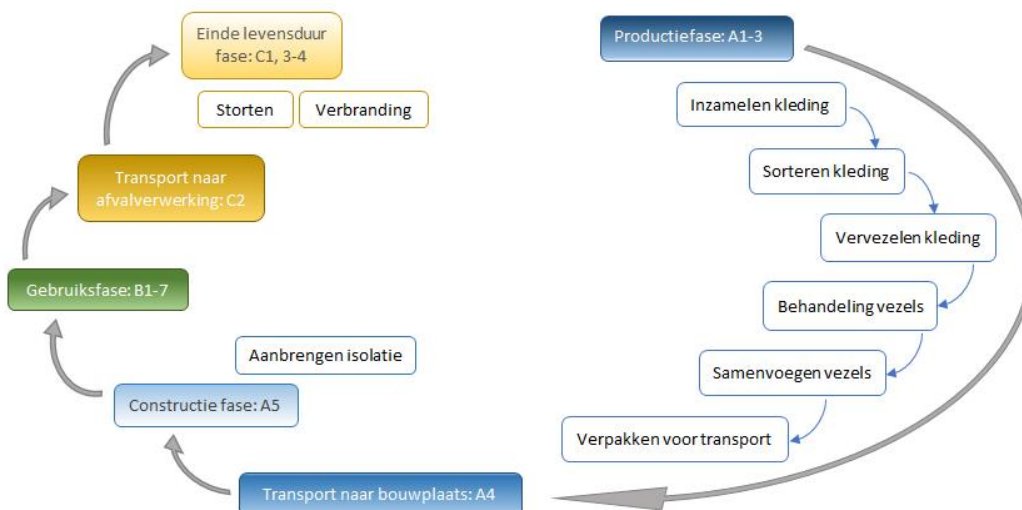
Tijdens het fabrieksbezoek heeft de fabrikant fysieke en digitale documentatie en tekeningen overhandigd, alsmede een materiaalstaat met de hoeveelheden benodigd materiaal voor het getoetste product. Energieverbruik van apparatuur die, en materieel dat benodigd is voor het vervaardigen van het onderzochte product is gebaseerd op verbruikscijfers over 2013.

Met uitzondering van de fabricagefase, en de aanvoer, zijn voor de verdere fases forfaitaire waarden gebruikt volgens de SBK-bepalingsmethode 2.0. Dit geldt met name voor transportafstanden, de verwerking in de afvalfase en de keuze van de transportmiddelen. Retourtransporten beladen/onbeladen zijn volgens opgave van de Nederlandse vestiging van de fabrikant. In de eindverwerkingsfase zijn de transporten volgens de SBK-bepalingsmethode 2.0 berekend.

Productieprocessen kunnen in de tijd veranderen. De in deze EPD gebruikte informatie van het productieproces van het product is gebaseerd op metingen en waarnemingen uit 2013 (energie, afvalpercentages, hoeveelheden netto per product, productievolume). Deze zijn gecheckt om te zien of de situatie in 2017 afwijkend was. Gegevens van toeleverende bedrijven zijn alle van zo recent mogelijke datum.

## Levenscyclus fases

Flowchart van de productie van Métisse RT



## Productiefase (A1-3)

De basismaterialen worden in de fabriek afgeleverd afkomstig van diverse bronnen. Het voornaamste basismateriaal bestaat uit oude kleren, afkomstig van particulieren (in losse zakken), verzamelcontainers en van inzamel punten bij verenigingen, stichtingen. Voor de berekening van dit transport zijn de afstanden gebruikt die de fabrikant heeft opgegeven.

De productie vindt plaats in 6 stappen:

1. Het verzamelen van de kleding.
2. De kleding wordt daarna gesorteerd.
3. De geschikte kleding wordt vervezeld.
4. Deze vezels worden behandeld met de brandvertrager en biocide.
5. Hierna worden de behandelde vezels samengevoegd met de polyester vezels en omgezet in plaatmateriaal of rollen.
6. Vervolgens wordt het product verpakt in PE-folie, gelabeld en opgeslagen op pallets.

## Bouwprocesfase (A4-5)

### **Transport naar de bouwplaats (A4)**

Transport naar de bouwplaats vindt plaats met indien mogelijk (gebruikelijke situatie) volgeladen vrachtwagens. Hierbij is als beladingsgraad in gewicht 36,8% aangehouden volgens opgave fabrikant. Er wordt rekening gehouden met ledige terugkeer. De transport afstand is berekend conform de SBK-methode (vanaf fabriek naar Utrecht 285 km). Vandaaruit naar de bouwplaats is met 150 km gerekend.

### **Verwerking en constructie op de bouwplaats (A5)**

Métisse RT wordt meestal tussen een constructie toepast. Door de stijfheid kan volstaan worden met enkele lichte nagelbevestigingen.

## Gebruiksfase (B1-7)

Het product heeft een levensduur van 75 jaar en in de gebruiksfase is geen onderhoud of vervanging nodig.

## Einde-levensduurfase (C1-4)

### **Demontage en sloop (C1)**

Demontage en sloop vindt handmatig plaats, geen proces

### **Transport (C2)**

Aannames transportfase: hier is de default waarde volgens de SBK-bepalingsmethode gebruikt. Dit is 50 km naar sorteerinstallatie en 100 km van sloop- of sorteerlocatie naar verwerkingslocatie. Selectie van het transportmiddel volgens SBK-bepalingsmethode 2.0. (hoofdstuk 2.6.3.6, p16-17).

### **Afvalverwerking (C3-C4)**

De default waarden van de SBK-bepalingsmethode 2.0 (bijlage B) zijn gebruikt voor de verdeling. Dat is 95 % verbranding en 5 % stort.

Voor de verbranding is gerekend met een rendement volgens de SBK-bepalingsmethode 2.0 van 16% voor elektrisch en 18% voor thermisch.

## Baten en lasten buiten de systeemgrens (D)

De baten en lasten buiten de systeemgrens hebben betrekking op de verbranding waarbij energiegebruik wordt vermeden. Omdat de rapportage gemaakt is voor toelating in de NMD, waar de modules C1, 3 en 4 en D worden samengenomen is Module D niet apart gedeclareerd.

## Verantwoording

Het LCA-onderzoek dat ten grondslag ligt aan deze EPD is uitgevoerd door cd2e, aangevuld met gegevens voor de Nederlandse situatie door Agrodome mede op basis van informatie van de Nederlandse importeur VRK-isolatie. De LCA-studie bevatte een bedrijfsbezoek door cd2e aan 'Le Relais' in Frankrijk, waar Métisse RT wordt geproduceerd. De resultaten staan uitgebreid beschreven in het in de referenties genoemde background report van cd2e.

De LCA is uitgevoerd volgens de normen van de NF EN15804+A1 en XP P01-064/CN, van de SBK-Bepalingsmethode, versie 2.0 definitief 2014, inclusief wijzigingsbladen t/m augustus 2017, met inachtneming van de normen uit de ISO 14000-serie: 14025, 14040 en 14044. Voor Nederland is de LCA reviewed door SHR in augustus 2017.

Bij het berekenen van de milieu-impactcategorieën is gebruik gemaakt van Simapro, versie 8.1.1.16 en milieudata uit de SBK-basisprocessendatabase, versie 18 mei 2017, en in enkele gevallen, namelijk daar waar geen SBK-data beschikbaar waren, de Ecoinvent-database, versie 3.3.

Bij het maken van berekeningen zijn de lange-termijn-emissies (emissies die op kunnen treden na 100 jaar) niet meegenomen, conform de SBK-Bepalingsmethode 2.0. (p.16). De effecten van kapitaalgoederen en infrastructurele processen zijn wel meegenomen.

## Referenties

### **Cd2e**

Fiche de Declaration Environnementale et Sanitaire (FDES) u Produit Metisse RT, CAPEM group, Loos-en-Gohelle, Juni 2015

### **Cd2e**

Rapport d'accompagnement FDES du produit Metisse RT, CAPEM Group, Loos-en-Gohelle, juni 2015

### **EN 15804:2012-04**

Duurzaamheid van bouwwerken - Environmental Product Declarations - Kernregels voor de productcategorie bouwproducten.

### **Stichting Bouwkwiteit**

Bepalingsmethode gebouwen en GWW-werken, versie 2.0 definitief 2014 Rijswijk, 2014, inclusief wijzigingsbladen t/m augustus 2017.

## Verklaring

SHR heeft deze milieuverklaring ten behoeve van NMD getoetst en op 7 september 2017 verklaard dat de rapportage voldoet aan de SBK- Bepalingsmethode 2014 2.0 en daarmee ook aan de onderliggende normen. De met dit dossier verbonden milieuprofielen en productkaartinformatie kunnen worden aangeboden aan SBK voor opname in de NMD.

**Uitgever van de EPD**

Grotesteenweg 91  
2600 Antwerpen  
België

T: +32(0)32181060  
E: info@capem.eu  
W: www.capem.eu

**Opstellers van de EPD**

S. Verspeek en  
F. van der Burgh  
Veerstraat 122  
6701 DZ Wageningen

T: +31(0)317427570  
E: info@agrodome.nl  
W: www.agrodome.nl

**Eigenaar van de EPD**

VRK isolatie  
Boterberg 7  
5047 ST Tilburg

T: +31(0)135702314  
E: info@vrkisolatie.nl  
W: www.vrkisolatie.nl



test - adviseert - deelt kennis in de bouw

**Toetsers EPD**

SHR  
Nieuwe Kanaalweg 9b  
6709 PA Wageningen

T: 0317-467366  
E: info@shr.nl  
W: www.shr.nl