



**Environmental  
Product  
Declaration**

Volgens EN15804+A2 (+indicators A1)



Deze declaratie is voor:  
**Soprema VARYFLEX 370 thermbaan  
gemineraliseerd (370K23)**

Van:  
**SOPREMA B.V.**



program operator  
**Stichting MRPI®**  
uitgever  
**Stichting MRPI®**  
[www.mrpi.nl](http://www.mrpi.nl)

MRPI® registratie  
**1.1.00632.2024**

datum eerste uitgifte  
**12-7-2024**  
datum deze uitgifte  
**12-7-2024**  
vervaldatum  
**12-7-2029**



**BEDRIJFSINFORMATIE**



SOPREMA B.V.  
Bijsterhuizen 40-08  
6604 LW WIJCHEN NEDERLAND  
info@soprema.nl  
www.soprema.com

**PRODUCT**

Soprema VARYFLEX 370 thermbaan gemeneraliseerd (370K23)

**PRODUCT EENHEID/FUNCT.EENHEID**

1 m² geïnstalleerd product

**BESCHRIJVING PRODUCT**

Dampdrukverdelend membraan samengesteld uit elastomeerbitumen en een polyester composiet wapening. Wordt toegepast als éénlaagse dakafdichting op ondergronden waar een partiële verkleving vereist is.

**MRPI® REGISTR6604 ATIE**

1.1.00632.2024

**DATUM AFGIFTE**

12-7-2024

**VERVALDATUM**

12-7-2029

**AFBEELDING**



**TOEPASSINGSGBIED CERTIFICAAT**

Dit MRPI®-EPD certificaat is getoetst door Tim Mol, EcoReview NL b.v..De LCA studie is gedaan door Max Molhuizen en Martijn van Hövell, SGS Search. Het certificaat is gebaseerd op een LCA-dossier volgens EN15804+A2 (+indicators A1). Het is getoetst aan de hand van het 'MRPI®-EPD verification protocol November 2020.v4.0'. EPD's van bouwproducten zijn niet vergelijkbaar als ze niet voldoen aan EN15804+A2/Bepalingsmethode. Stoffen die voorkomen op de kandidatenlijst van SVHC's van het ECHA.

**MEER INFORMATIE**

www.soprema.nl

**UITGEVER CERTIFICAAT**

Stichting MRPI®  
Kingsfordweg 151  
1043 GR  
Amsterdam

Ing. L. L. Oosterveen MSc. MBA  
Managing Director MRPI

BEWIJS VAN TOETSING	
CEN norm EN15804 is de PCR(a)	
Onafhankelijke toetsing van certificaat en dossier, volgens EN15804+A2 (+indicators A1)	
Intern:	Extern: x
Onafhankelijke toetser: Tim Mol, Ecoreview NL b.v.	
[a] PCR = Product Category Rules	

### UITGEBREIDE PRODUCT BESCHRIJVING

Dampdrukverdelend membraan samengesteld uit elastomeerbitumen en een polyester composiet wapening. Wordt toegepast als éénlaagse dakafdichting op ondergronden waar een partiële verkleving vereist is. De bovenzijde is afgewerkt met mineraal en de vrije boord is afgewerkt met wegbrandfolie. De onderzijde is voorzien van thermisch activeerbare bitumenstroken afgewisseld met antikleefstroken, afgewerkt met een wegbrandfolie.

Samenstelling	Waarde
Wapening	polyester composiet
Afwerking bovenzijde	leischiffers
Kleur	zwart
Afwerking onderzijde	wegbrandfolie
Dekmassa	elastomeerbitumen

Technische kenmerken	Norm	Eenheid	Waarde	Tolerantie
Dikte	EN 1849-1	mm	3,6	-0,2/+0,5
Treksterkte (L / B)	EN 12311-1	N/50 mm	850/ 650	± 20 %
Rek bij maximale treksterkte (L / B)	EN 12311-1	%	30 / 30	± 15
Weerstand tegen wortelgroei	EN 13948		NPD	
Statische ponsweerstand	EN 12730-A EN 12730-B	kg	≥ 15 ≥ 10	
Dynamische ponsweerstand	EN 12691-A EN 12691-B	mm	≥ 1000 ≥ 1500	
Dimensionele stabiliteit	EN 1107-1	%	≤ 0,3	
Nageldoorscheursterkte (L / B)	EN 12310-1	N	200 / 200	-0/+250
Flexibiliteit bij lage temperatuur	EN 1109	°C	≤ -20	
Flexibiliteit bij lage temperatuur na veroudering	EN 1109 / EN 1296	°C	-10	-15/+0
Vloeiweerstand bij verhoogde temperatuur	EN 1110	°C	≥ 100	
Vloeiweerstand bij verhoogde temperatuur na veroudering	EN 1110 / EN 1296	°C	90	0/+30
Sterkte van de overlap: pelsterkte	EN 12316-1	N/50 mm	135	± 25 %
Sterkte van de overlap: afschuifsterkte	EN 12317-1	N/50 mm	670	± 25 %
Waterdichtheid	EN 1928	kPa	≥ 10	
Brandgedrag	EN 13501-1	Class	NPD	

Verpakking	Norm	Eenheid	Waarde	Tolerantie
Afmetingen van de rol	EN 1848-1	m	≥ 5,00 x 1,00	
Massa van de rol		kg	± 28	
Aantal rollen per pallet			30	

#### Product verwerking

- Lassen met zachte vlam om een verkleving van de thermisch activeerbare bitumen stroken te verkrijgen. de overlappen lassen.

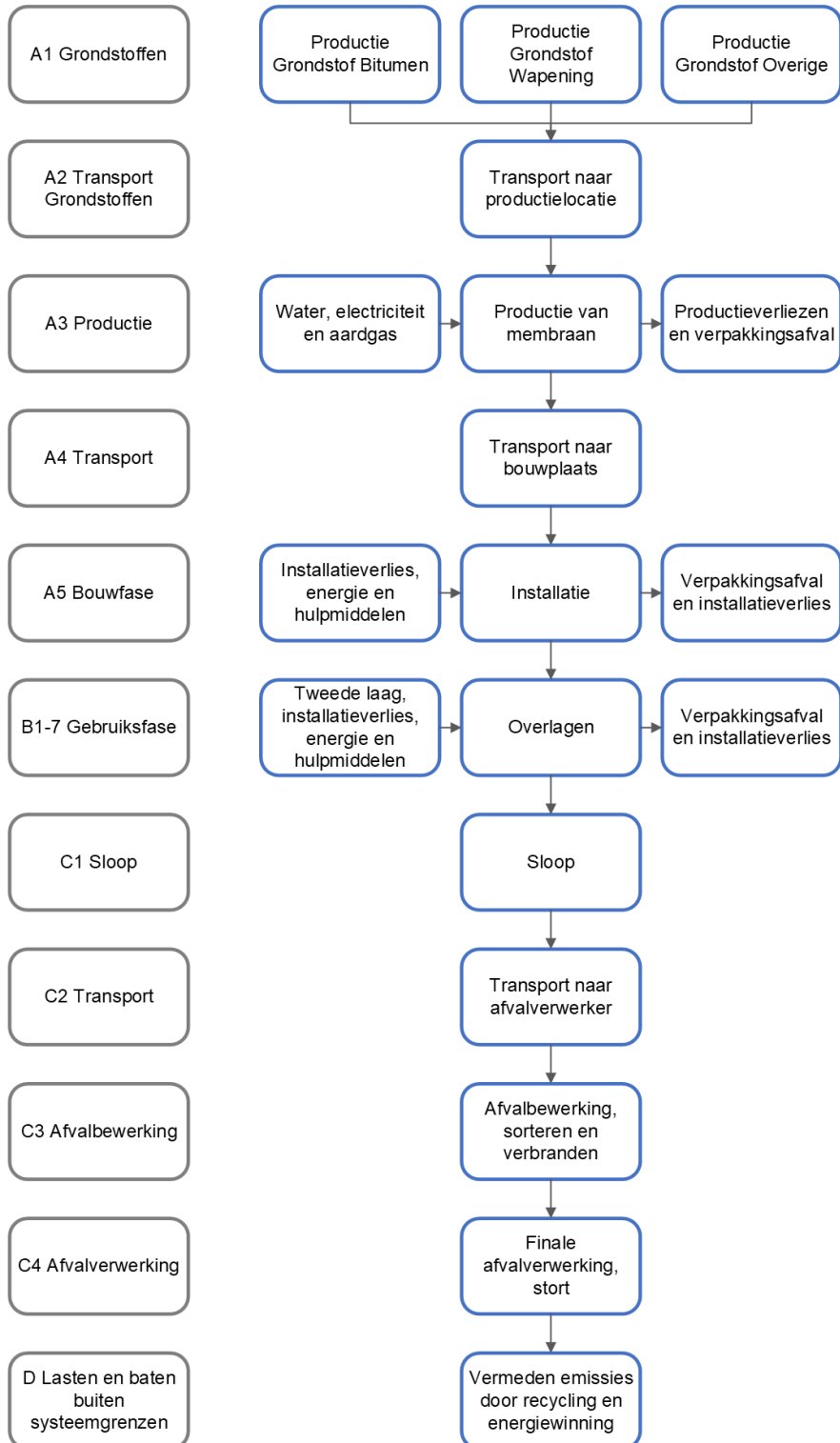
Meer informatie vindt u op de Soprema-webpagina. Raadpleeg uw lokale webpagina op: [www.soprema.nl](http://www.soprema.nl)

Component (> 1%)	(kg / %)
Bitumen	45-55%
Wapening	0-20%
Overige	40-50%
Verpakking hout	0-5%
Verpakking plastic	0-5%
Verpakking papier	0-5%

### TOEPASSING EN TYPE

Deze EPD is gebaseerd op een Cradle-to-Grave studie van Soprema bitumeuze dakbedekking. Dit product wordt geproduceerd door Soprema in IJlst en is bestemd voor de Nederlandse markt. De LCA is gebaseerd op productiegegevens van Soprema uit 2022 en gemodelleerd in SimaPro 9.5. Verder is deze studie opgesteld aan de hand van de NMD Bepalingsmethode versie 1.1 [1]. Dit document beschrijft een standaard werkwijze voor het opstellen van een LCA van een Nederlands bouwproduct, in aanvulling op de NEN-EN15804 [2], ISO 14040 [3], ISO 14044 [4] en ISO14025 [5]. Voor deze studie is achtergronddata uit de ecoinvent 3.9.1. database gebruikt. Bitumen productie is gebaseerd i.o. de EuroBitume LCI versie 3.1 van 2021.

PRODUCTIE FASE			CONSTRUCTIE PROCES FASE		GEBRUIKSFASE							AFDANKINGSFASE				OPBRENGSTEN EN LASTEN BUITEN DE SYSTEEMGRENZEN
Winning grondstoffen	Transport naar fabriek	Productie	Transport fabriekspoort tot bouwplaats	Montage	Gebruik	Onderhoud	Reparatie	Vervanging	Renovatie	Energie gebruiksfase	Watergebruik	Demontage sloop	Transport	Afvalverwerking	stort	Hergebruik- terugwinning- recycling- potentieel
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	X	ND	ND	X	X	X	X	X
X= MODULE BEREKEND																
ND= MODULE NIET GEDECLAREERD																



**REPRESENTATIVITEIT**

Het betreft een specifiek product, geproduceerd op één productielocatie.

**MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (indicatoren A1)**

	Eenheid	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
ADPE	kg Sb eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,29 E-04	3,37 E-06	6,70 E-06	ND	ND	ND	ND	1,39 E-04	ND	ND	0,00 E+00	2,15 E-06	8,99 E-06	5,81 E-07	1,18 E-05
ADPF	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,84 E+02	2,01 E+00	1,35 E+01	ND	ND	ND	ND	1,99 E+02	ND	ND	0,00 E+00	1,26 E+00	8,06 E+00	1,29 E+00	-1,54 E+02
GWP	kg CO2 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,11 E+00	1,32 E-01	9,86 E-01	ND	ND	ND	ND	4,22 E+00	ND	ND	0,00 E+00	8,24 E-02	1,62 E+01	6,47 E-01	-7,19 E+00
ODP	Kg CFC11 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,11 E-07	2,34 E-08	7,95 E-08	ND	ND	ND	ND	4,13 E-07	ND	ND	0,00 E+00	1,53 E-08	9,49 E-08	1,34 E-08	-7,14 E-07
POCP	Kg ethene eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	6,56 E-03	7,95 E-05	4,24 E-04	ND	ND	ND	ND	7,06 E-03	ND	ND	0,00 E+00	4,95 E-05	2,71 E-04	1,59 E-04	-7,27 E-04
AP	kg SO2 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,50 E-02	5,79 E-04	1,59 E-03	ND	ND	ND	ND	1,72 E-02	ND	ND	0,00 E+00	3,55 E-04	5,48 E-03	6,73 E-04	-2,39 E-03
EP	kg (PO4) 3- eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	4,97 E-03	1,14 E-04	3,86 E-04	ND	ND	ND	ND	5,47 E-03	ND	ND	0,00 E+00	7,08 E-05	1,03 E-03	3,02 E-04	-1,19 E-03

Indicatoren toxiciteiten en MKI (Nederlandse markt)

HTP	kg DCB-Eq	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,89 E+00	5,55 E-02	3,34 E-01	ND	ND	ND	ND	4,28 E+00	ND	ND	0,00 E+00	3,53 E-02	3,87 E-01	3,16 E-02	-1,09 E-01
FAETP	kg DCB-Eq	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,62 E-02	1,62 E-03	5,25 E-03	ND	ND	ND	ND	4,30 E-02	ND	ND	0,00 E+00	1,03 E-03	4,10 E-02	7,17 E-03	2,34 E-03
MAETP	kg DCB-Eq	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,15 E+02	5,83 E+00	1,65 E+01	ND	ND	ND	ND	1,38 E+02	ND	ND	0,00 E+00	3,69 E+00	8,70 E+01	8,08 E+00	1,32 E+01
TETP	kg DCB-Eq	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	7,23 E-03	1,96 E-04	6,14 E-04	ND	ND	ND	ND	8,04 E-03	ND	ND	0,00 E+00	1,25 E-04	3,27 E-03	9,37 E-05	-6,28 E-04
ECI	euro	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	6,50 E-01	1,59 E-02	9,29 E-02	ND	ND	ND	ND	7,59 E-01	ND	ND	0,00 E+00	9,95 E-03	8,85 E-01	4,20 E-02	-4,02 E-01
ADPF	kg Sb eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	8,83 E-02	9,69 E-04	6,52 E-03	ND	ND	ND	ND	9,58 E-02	ND	ND	0,00 E+00	6,05 E-04	3,88 E-03	6,18 E-04	-7,40 E-02

- ADPE = Abiotic Depletion Potential for non-fossil resources
- ADPF = Abiotic Depletion Potential for fossil resources
- GWP = Global Warming Potential
- ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer
- POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants
- AP = Acidification Potential of land and water
- EP = Eutrophication Potential
- HTP = Human Toxicity Potential
- FAETP = Fresh water aquatic ecotoxicity potential
- MAETP = Marine aquatic ecotoxicity potential
- TETP = Terrestrial ecotoxicity potential
- ECI = Environmental Cost Indicator
- ADPF = Abiotic Depletion Potential for fossil resources expressed in [kg Sb-eq.]

**MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (basis indicatoren A2)**

	Eenheid	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,09 E+00	1,33 E-01	1,37 E+00	ND	ND	ND	ND	4,60 E+00	ND	ND	0,00 E+00	8,32 E-02	1,62 E+01	7,57 E-01	-6,86 E+00
GWP-fossil	kg CO2 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,10 E+00	1,33 E-01	9,50 E-01	ND	ND	ND	ND	4,18 E+00	ND	ND	0,00 E+00	8,31 E-02	1,62 E+01	7,56 E-01	-7,26 E+00
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	-4,79 E-03	6,13 E-05	4,19 E-01	ND	ND	ND	ND	4,14 E-01	ND	ND	0,00 E+00	5,05 E-05	7,51 E-03	4,79 E-04	4,00 E-01
GWP-luluc)	kg CO2 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	2,06 E-03	4,87 E-05	1,32 E-04	ND	ND	ND	ND	2,24 E-03	ND	ND	0,00 E+00	2,94 E-05	6,56 E-04	2,75 E-05	-4,55 E-05
ODP	kg CFC11 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,48 E-07	2,93 E-08	9,77 E-08	ND	ND	ND	ND	4,75 E-07	ND	ND	0,00 E+00	1,91 E-08	9,45 E-08	1,67 E-08	-7,90 E-07
AP	mol H+ eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,88 E-02	7,71 E-04	1,95 E-03	ND	ND	ND	ND	2,15 E-02	ND	ND	0,00 E+00	4,73 E-04	6,82 E-03	8,15 E-04	-3,43 E-03
EP-freshwater	kg PO4 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	9,29 E-05	1,34 E-06	5,81 E-06	ND	ND	ND	ND	1,00 E-04	ND	ND	0,00 E+00	6,84 E-07	2,96 E-05	1,07 E-06	9,72 E-06
EP-marine	kg N eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	4,28 E-03	2,72 E-04	4,56 E-04	ND	ND	ND	ND	5,01 E-03	ND	ND	0,00 E+00	1,69 E-04	1,71 E-03	6,48 E-04	-1,64 E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	4,85 E-02	2,99 E-03	4,61 E-03	ND	ND	ND	ND	5,61 E-02	ND	ND	0,00 E+00	1,87 E-03	1,78 E-02	1,74 E-03	-1,81 E-02
POCP	kg NMVOC eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	2,24 E-02	8,55 E-04	1,81 E-03	ND	ND	ND	ND	2,51 E-02	ND	ND	0,00 E+00	5,33 E-04	4,54 E-03	6,84 E-04	-5,59 E-03
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,29 E-04	3,37 E-06	6,70 E-06	ND	ND	ND	ND	1,39 E-04	ND	ND	0,00 E+00	2,15 E-06	8,99 E-06	5,81 E-07	1,18 E-05
ADP-fossil	MJ, net calorific value	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,90 E+02	2,00 E+00	1,39 E+01	ND	ND	ND	ND	2,06 E+02	ND	ND	0,00 E+00	1,28 E+00	8,74 E+00	1,29 E+00	-1,39 E+02
WDP	m3 world eq. Deprived	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	9,52 E-01	7,17 E-03	6,10 E-02	ND	ND	ND	ND	1,02 E+00	ND	ND	0,00 E+00	3,91 E-03	4,03 E-01	5,45 E-02	-2,30 E-01

- GWP-total = Global Warming Potential total
- GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels
- GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic
- GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change
- ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer
- AP = Acidification Potential, Accumulated Exceedence
- EP-freshwater = Eutrophication Potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment
- EP-marine = Eutrophication Potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment
- EP-terrestrial = Eutrophication Potential, Accumulated Exceedence
- POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants
- ADP-minerals&metals = Abiotic Depletion Potential for non fossil resources [2]
- ADP-fossil = Abiotic Depletion for fossil resources potential [2]
- WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption [2]

**Disclaimer [2]**

- The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.



### MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (toegevoegde indicatoren A2)

	Eenheid	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,41 E-07	1,19 E-08	1,52 E-08	ND	ND	ND	ND	1,68 E-07	ND	ND	0,00 E+00	7,50 E-09	3,79 E-08	9,00 E-09	2,10 E-09
IRP	kBq U235 eq.	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,05 E+00	8,40 E-03	7,01 E-02	ND	ND	ND	ND	1,13 E+00	ND	ND	0,00 E+00	5,57 E-03	4,90 E-02	5,19 E-03	-2,18 E-01
ETP-fw	CTUe	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	5,50 E+01	1,79 E+00	5,99 E+00	ND	ND	ND	ND	6,28 E+01	ND	ND	0,00 E+00	1,04 E+00	1,40 E+01	1,72 E+00	8,83 E+00
HTP-c	CTUh	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	4,77 E-09	5,80 E-11	3,11 E-10	ND	ND	ND	ND	5,14 E-09	ND	ND	0,00 E+00	3,69 E-11	6,85 E-10	3,60 E-11	-3,32 E-10
HTP-nc	CTUh	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,72 E-08	1,95 E-09	3,62 E-09	ND	ND	ND	ND	4,28 E-08	ND	ND	0,00 E+00	1,23 E-09	2,48 E-08	7,35 E-10	5,75 E-10
SQP	----	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	5,07 E+01	1,74 E+00	3,22 E+00	ND	ND	ND	ND	5,57 E+01	ND	ND	0,00 E+00	1,09 E+00	3,27 E+00	3,00 E+00	-3,77 E+01

- PM = Potential incidence of disease due to PM emissions
- IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235 [1]
- ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems [2]
- HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans [2]
- HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans, non-cancer [2]
- SQP = Potential soil quality index [2]

**Disclaimer [1]**

- This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste.

**Disclaimer [2]**

- The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

### OUTPUT STROMEN EN AFVALCATEGORIËN per functionele eenheid of producteenheid (A1 en A2)

	Ee nh eid	A1	A2	A3	A1- A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	9,46 E-04	5,08 E-06	5,31 E-05	ND	ND	ND	ND	1,00 E-03	ND	ND	0,00 E+00	3,26 E-06	1,26 E-05	1,94 E-06	-1,37 E-04
NHWD	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	6,24 E-01	1,27 E-01	2,01 E-01	ND	ND	ND	ND	9,52 E-01	ND	ND	0,00 E+00	7,90 E-02	8,58 E-01	5,06 E+00	-6,17 E-03
RWD	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,63 E-03	1,32 E-05	1,10 E-04	ND	ND	ND	ND	1,76 E-03	ND	ND	0,00 E+00	8,67 E-06	4,45 E-05	7,74 E-06	-3,65 E-04
CRU	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	8,18 E-02	ND	ND	ND	ND	0,00 E+00	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00
MFR	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	4,25 E-02	ND	ND	ND	ND	0,00 E+00	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	6,52 E-01	0,00 E+00	0,00 E+00
MER	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	0,00 E+00	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00
EEE	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	6,87 E-01	ND	ND	ND	ND	0,00 E+00	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	3,77 E+01	0,00 E+00	0,00 E+00
ETE	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,31 E+00	ND	ND	ND	ND	0,00 E+00	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	7,22 E+01	0,00 E+00	0,00 E+00

- HWD = Hazardous Waste Disposed
- NHWD = Non Hazardous Waste Disposed
- RWD = Radioactive Waste Disposed
- CRU = Components for reuse
- MFR = Materials for recycling
- MER = Materials for energy recovery
- EEE = Exported Electrical Energy
- ETE = Exported Thermal Energy



### GRONDSTOFGEBRUIK per functionele eenheid of producteenheid

	Eenheid	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	2,72 E+00	2,51 E-02	1,65 E-01	ND	ND	ND	ND	2,91 E+00	ND	ND	0,00 E+00	1,83 E-02	1,01 E+00	2,71 E-02	-4,61 E+00
PERM	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	2,27 E+00	0,00 E+00	1,03 E-01	ND	ND	ND	ND	2,37 E+00	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00
PERT	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	4,99 E+00	2,51 E-02	2,68 E-01	ND	ND	ND	ND	5,28 E+00	ND	ND	0,00 E+00	1,83 E-02	1,01 E+00	2,71 E-02	-4,61 E+00
PENRE	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	6,54 E+01	2,13 E+00	8,59 E+00	ND	ND	ND	ND	7,61 E+01	ND	ND	0,00 E+00	1,35 E+00	9,30 E+00	1,37 E+00	-1,54 E+02
PENRM	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,37 E+02	0,00 E+00	6,21 E+00	ND	ND	ND	ND	1,43 E+02	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00
PENRT	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	2,02 E+02	2,13 E+00	1,48 E+01	ND	ND	ND	ND	2,19 E+02	ND	ND	0,00 E+00	1,35 E+00	9,30 E+00	1,37 E+00	-1,54 E+02
SM	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,57 E-01	0,00 E+00	7,15 E-03	ND	ND	ND	ND	1,64 E-01	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00
RSF	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	0,00 E+00	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00
NRSF	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	0,00 E+00	ND	ND	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00
FW	m3	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	2,66 E-02	2,44 E-04	1,86 E-03	ND	ND	ND	ND	2,87 E-02	ND	ND	0,00 E+00	1,44 E-04	1,48 E-02	1,34 E-03	1,29 E-03

- PERE = Use of renewable energy excluding renewable primary energy resources
- PERM = Use of renewable energy resources used as raw materials
- PERT = Total use of renewable primary energy resources
- PENRE = Use of non-renewable primary energy resources excluding non-renewable 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 materials
- RSF = Use of renewable secondary fuels
- NRSF = Use of non renewable secondary fuels
- FW = Use of net fresh water

### BIOGEEN KOOLSTOF per functionele eenheid of producteenheid (A2)

	Eenheid	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
BCCpr	kg C	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	0,00 E+00	ND	ND	0,0 E+00	0,0 E+00	0,0 E+00	0,0 E+00	0,0 E+00
BCCpa	kg C	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	5,50 E-02	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	5,50 E-02	ND	ND	0,0 E+00	0,0 E+00	0,0 E+00	0,0 E+00	0,0 E+00

- BCCpr = Biogenic carbon content in product
- BCCpa = Biogenic carbon content in packaging

## REKENREGELS

### *Cut-off*

Alle relevante en bekende processen en materialen zijn opgenomen. De volgende processen zijn niet in deze studie opgenomen omdat de bijdrage aan de verschillende milieueffecten naar verwachting kleiner is dan 1%:

- Onderhoud en gebruik van hulpmaterialen en apparatuur, met uitzondering van dergelijke processen die zijn opgenomen in de Ecoinvent-achtergrondprocessen.
- Kapitaalgoederen en infrastructuurprocessen, met uitzondering van dergelijke processen die zijn opgenomen in de Ecoinvent-achtergrondprocessen.

Er zijn geen vermoedens dat er relevante inputs of outputs zijn weggelaten. Hierbij is de definitie van relevante input van par. 2.6.3.5. van de bepalingsmethode aangehouden. Daarnaast zijn de criteria voor in- en output aangehouden conform de bepalingsmethode, paragraaf 2.6.3.4. en de NEN-EN 15804, paragraaf 6.2.

### *Data verzameling*

Input- en outputgegevens zijn door Soprema verstrekt over het jaar 2022 voor de volgende gegevenscategorieën:

- Materialen (grondstoffen en hulpstoffen);
- Energie (elektriciteit en warmte);
- Emissies naar lucht, water en bodem.

Afval en overige zijn economische stromen zijn ook in de gegevensverzameling meegenomen.

### *Allocatie*

Voor allocatie zijn de uitgangspunten van de EN 15804 gevolgd. Op de productielocatie worden verschillende soorten producten geproduceerd; aangezien de productieprocessen van deze producten vergelijkbaar zijn, wordt energiegebruik toegeschreven aan verschillende producten op basis van jaarlijkse productie en gewicht per vierkante meter. Materiaal inputs zijn per product bekend en direct toegeschreven aan de betreffende producten.

Soprema verkoopt producten als 'second choice'. Dit betreft minder dan 1% van de jaarlijkse productie, alle impact van deze producten zijn daarom toegeschreven aan de hoofdproducten.

## SCENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE

### *A1. Levering van grondstoffen*

Deze module declareert de winning en verwerking van alle grondstoffen en energie die stroomopwaarts van het productieproces plaatsvinden. Voor bitumen zijn de Eurbitume-gegevens van 2021 gebruikt. Andere materialen werden gemodelleerd met behulp van de ecoinvent database en gegevens van Soprema, alsmede andere beschikbare gegevens, zoals MSDS's van leveranciers.

### *A2. Transport van grondstoffen naar fabrikant*

Dit omvat de transportafstand van de grondstoffen naar de productiefaciliteit van Soprema via de weg, boot en/of trein.

### *A3. Productie*

Deze module omvat het productieproces van het product en omvat alle processen die verband houden met de productie. De membranen worden geproduceerd in een continu productieproces. Eerst wordt het versterkingsmateriaal afgewikkeld en volgens specificaties gespannen. Vervolgens wordt het materiaal geïmpregneerd met het bitumen. Hierna worden de membranen gecoat en vervolgens gekoeld in een waterbad. De membranen krijgen dan de afwerking voor de boven- en onderzijde (bijvoorbeeld grindtoplaag). Hierna worden de membranen verder gekoeld, op spanning gebracht en uiteindelijk opgerold en verpakt voor distributie. Er wordt rekening gehouden met het gebruik van energy het genereren van afval, en directe emissies van het productieproces.

### *A4. Transport naar projectlocatie*

Met een vrachtwagen worden de producten naar de projectlocatie vervoerd. Omdat deze locaties door het hele land (Nederland) gevestigd zijn, wordt uitgegaan van de afstand van productielocatie tot Utrecht.

Transport	Afstand (km)
Vrachtwagen, niet gespecificeerd	154

### *A5. Bouw- en installatieproces*

Deze module omvat het verwerken van verpakkingsafval en de productie en verwerking van installatieverliezen als mede energie en hulpmaterialen die nodig zijn voor installatie.

Proces	Hoeveelheid	Eenheid
Hot bitumen en branden (propan)	1/1,73	Kg/kWh

#### B1-5. Gebruiksfase

Het product zoals beoordeeld voor deze EPD behoeft geen onderhoud tijdens de gebruiksfase. Na 35 wordt het product overlegd met een tweede laag om de levensduur van het systeem te verlengen tot 70 jaar. De nieuwe laag wordt aangebracht over de bestaande laag. Het verwerken van beide lagen is daarom in de C modules gedeclareerd.

#### C1. De-constructie sloop

Bij het de-installatieproces van het product wordt geen of zeer weinig energie gebruikt, daarom wordt de impact in deze module als verwaarloosbaar beschouwd.

#### C2. Transport naar afvalverwerking

Deze module omvat het transport naar de recyclingfaciliteit. Op basis van de EWA LCA studie uit 2019 is aangenomen dat 15% van het materiaal gerecycled wordt, 45% verbrand (met energie winning) en 40% gestort.

#### C3. Afvalverwerking

In deze module is het verbranden met energierugwinning en het recyclen gedeclareerd. Recycling omvat versnipperen, opnieuw smelten en filteren, ervan uitgaande dat op dit punt de einde-afvalstatus is bereikt.

#### C4. Finale afvalverwerking

Omvat de finale afvalverwerking doormiddel van storten.

Transport	Afstand (km)
Recycling	50
Stort	100
Verbranding	150

#### D. Baten en lasten buiten de systeemgrenzen

In module D de vermeden productie van materiaal door recycling en vermeden productie van elektriciteit en warmte door verbranding zijn in deze module opgenomen.

Voor het materiaal dat gerecycled wordt is aangenomen dat dit bitumen vervangt. Hier wordt 90% materiaal terugwinning aangenomen (van de 15% die gerecycled wordt). Het verlies van kwaliteit is meegenomen in deze 90%.

Voor het materiaal dat verbrand wordt, wordt uitgegaan van de onderste verbrandingswaarde van de materiale en het gemiddelde rendement van afvalverbrandingsinstallaties in Nederland gehanteerd, namelijk 18% elektriciteit en 31% warmte. Voor het vermeden energieverbruik wordt onderscheid gemaakt tussen energie uit biomassa en fossiele grondstoffen.

#### DECLARATIE VAN SVHC

Dit product bevat geen stoffen die voorkomen op de "Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation".

#### REFERENTIES

- [1] NMD Bepalingsmethode Milieuprestatie bouwwerken versie 1.1, NMD maart 2022;
- [2] NEN-EN 1584:2012+A2:2019 Duurzaamheid van bouwwerken - Milieuverklaringen van producten - Basisregels voor de productgroep bouwproducten;
- [3] ISO, 2006. "Environmental management. Life cycle assessment - Principles and framework". ISO 14040:2006/Amd 1:2020;
- [4] ISO, 2006. "Environmental management. Life cycle assessment – Requirements and Guidelines". ISO 14044:2006/Amd 2:2020;
- [5] ISO 14025. "Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations", ISO 14025:2006.

#### OPMERKINGEN

Geen.