

Result summary

Perrontegel the Right Wae voor Prorail - dikte 4,5 cm - granulaat van Kraats (A5 obv rapport ProRail)(update april 2021)

Studio Wae

Calculation number:	EPD-NIBE-20201012-7759
Generation on:	03-06-2021
Issue date:	03-06-2021
Valid until:	03-06-2026
Status:	verified

R<THiNK



1 Perrontegel the Right Wae voor Prorail - dikte 4,5 cm - granulaat van Kraats (A5 obv rapport ProRail)(update april)

1.1 COMPANY INFORMATION / DECLARATION OWNER

Manufacturer: Studio Wae

Production Location: Dikkenberg Betonelementen

Address: Bruinhorsterpad 20, 6741 PPLunteren

E-mail: Tynke@studiowae.nl

Website: www.studiowae.nl

1.2 EPD INFORMATION

Calculation number: EPD-NIBE-20210421-19056

Date of issue: 03-06-2021

End of validity: 03-06-2026

Version NIBE's EPD Application: v2.0

Version database: v3.03 (2021-03-26)

PCR: NMD Determination method Environmental performance Construction works v1.0
July 2020 | EN15804+A1

1.3 VERIFICATION OF THE DECLARATION

CEN standard EN 15804:2012 serves as the core PCR.

Independent verification of the declaration. according to EN ISO 14025:2010.

Internal External

Deze LCA voldoet aan het gestelde in de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken, Versie 1.0 juli 2020, incl wijzigingsblad 1 oktober 2020 en het NMD-toetsingsprotocol, Versie 1.0 juli 2020. Daarbij wordt ook voldaan aan het gestelde in de EN 15804-A1, ISO 14440/44 en ISO 21930.



Third party verifier: Kamiel Jansen, Review by Primum

1.4 DECLARED UNIT

m2 (Verhardingen excl. fundering)

Een vierkante meter perronverharding die onder normale omstandigheden (er vinden geen calamiteiten plaats die het perron beschadigen) gedurende een periode van 40 jaar functioneert. Er zijn geen vervangingen tijdens gebruik meegenomen

1 Perrontegel the Right Wae voor Prorail - dikte 4,5 cm - granulaat van Kraats (A5 obv rapport ProRail)(update april)

1.5 SCOPE OF DECLARATION

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

(X = included, MND = module not declared)

1 Perrontegel the Right Wae voor Prorail - dikte 4,5 cm - granulaat van Kraats (A5 obv rapport ProRail)(update april)

1.6 PRODUCT DESCRIPTION

Eén vierkante meter aan perrontegels the Right Wae van Studio WAE, geproduceerd door Dikkenberg Beton.

Afmeting tegel: 30x30x4,5 cm.

Gewicht van 1 tegel: 9,1 kg

Dichtheid: 2247 kg/m³

De tegels kunnen o.a. worden ingezet voor straat-, tuin- en perronverharding. Er worden 11,1 tegels per m² toegepast.

Zie het productblad voor meer informatie en het verwerkingsadvies.
Het toegepaste betongranulaat is afkomstig van Kraats en Bouw.

Uit een EPD kan de secundaire content van een product worden herleid.

Dit wordt namelijk weergegeven met de parameter 'use of secondary materials'.

In deze EPD is deze parameter te vinden op pagina 6 (afkorting: SM) bij module A1 (input materialen).

Use of secondary material in 1 m² perron = 7,73E+1 = 77,3 kg.

Eén vierkante meter aan perrontegels weegt 101,10 kg/m²

Hiermee is de secundaire content $77,3/101,10 = 76,5\%$

In deze LCA is gerekend met:

A4 - transport naar de bouwplaats: 150 km

A5 - energieverbruik nodig voor aanleg

Indien de exacte afstand naar de bouwplaats bekend is, dan kan dit worden verrekend in het resultaat door de MKI te verminderen met €0,225 per m² en er vervolgens €0,0015*aantal km' bij op te tellen.

Indien de tegels handmatig worden gelegd en geen machines worden gebruikt bij de aanleg, dan mag de MKI worden verminderd met €0,43 per m²

De volgende resultaten voor 1 m² perrontegels the Right Wae volgen uit deze LCA:

MKI (A1-D): €1,634

MKI (A1-A5): €1,167

MKI (A1-A3): €0,511

1.7 DESCRIPTION OF THE MANUFACTURING PROCESS

De tegels worden geproduceerd bij Dikkenberg Beton Elementen.

De grondstoffen worden aangeleverd per vrachtwagen. De grondstoffen worden afgewogen en via banden naar de menger gebracht. Alle grondstoffen worden in de menger gemengd tot een homogeen mengsel.

In een mal wordt het mengsel tot de juiste vorm geperst.

Nadat de tegels zijn uitgehard worden ze op pallets gestapeld en zijn ze gereed voor transport naar de bouwlocatie.

1 Perrontegel the Right Wae voor Prorail - dikte 4,5 cm - granulaat van Kraats (A5 obv rapport ProRail)(update april)

1.8 RESULTS

Environmental effects	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D	Total
ADPE	Kg Sb	1.43E-3	1.14E-6	1.49E-5	5.39E-6	4.46E-5	0.00E+0	5.86E-5	0.00E+0	9.07E-7	1.81E-6	1.03E-7	6.01E-9	1.47E-5	1.57E-3
ADPF	Kg Sb	1.74E-2	3.00E-3	3.75E-3	1.42E-2	2.24E-2	0.00E+0	1.43E-3	0.00E+0	1.86E-2	4.77E-3	1.16E-3	7.81E-5	-7.01E-4	8.61E-2
GWP	Kg CO2 Equiv.	6.55E+0	4.01E-1	5.48E-1	1.89E+0	3.35E+0	0.00E+0	3.63E-1	0.00E+0	2.69E+0	6.37E-1	1.62E-1	5.34E-3	-1.02E-1	1.65E+1
ODP	Kg CFC-11 Equiv.	1.09E-7	7.49E-8	2.86E-8	3.53E-7	5.73E-7	0.00E+0	2.07E-8	0.00E+0	4.88E-7	1.19E-7	1.88E-8	1.93E-9	-9.11E-9	1.78E-6
POCP	Kg Ethene Equiv.	6.19E-4	2.38E-4	8.46E-5	1.12E-3	3.16E-3	0.00E+0	7.78E-5	0.00E+0	2.73E-3	3.78E-4	9.27E-5	5.81E-6	-7.53E-5	8.43E-3
AP	Kg SO2 Equiv.	9.11E-3	1.74E-3	1.32E-3	8.20E-3	2.38E-2	0.00E+0	7.74E-4	0.00E+0	2.04E-2	2.76E-3	8.07E-4	4.03E-5	-5.90E-4	6.84E-2
EP	Kg PO43- Equiv.	2.48E-3	3.51E-4	3.04E-4	1.65E-3	5.37E-3	0.00E+0	1.84E-4	0.00E+0	4.59E-3	5.57E-4	1.82E-4	7.61E-6	-1.03E-4	1.56E-2
HTP	kg 1.4 DB	2.72E-1	1.65E-1	5.63E-2	7.76E-1	1.14E+0	0.00E+0	4.63E-2	0.00E+0	9.69E-1	2.61E-1	3.71E-2	2.32E-3	-4.59E-2	3.68E+0
FAETP	kg 1.4 DB	1.02E-2	4.78E-3	1.59E-3	2.25E-2	1.67E-2	0.00E+0	1.42E-3	0.00E+0	1.35E-2	7.59E-3	6.35E-4	5.62E-5	-6.52E-4	7.83E-2
MAETP	kg 1.4 DB	5.43E+1	1.70E+1	6.74E+0	8.03E+1	5.72E+1	0.00E+0	5.82E+0	0.00E+0	4.56E+1	2.71E+1	2.35E+0	1.97E-1	-2.61E+0	2.94E+2
TETP	kg 1.4 DB	9.30E-3	5.67E-4	2.52E-3	2.68E-3	2.31E-3	0.00E+0	5.60E-4	0.00E+0	1.60E-3	9.01E-4	4.69E-4	5.80E-6	-2.23E-4	2.07E-2

ADPE=Depletion of abiotic resources-elements | ADPF=Depletion of abiotic resources-fossil fuels | GWP=Global warming | ODP=Ozone layer depletion | POCP=Photochemical oxidants creation | AP=Acidification of soil and water | EP=Eutrophication | HTP=Human toxicity | FAETP=Ecotoxicity, fresh water | MAETP=Ecotoxicity, marine water (MAETP) | TETP=Ecotoxicity, terrestrial

1 Perrontegel the Right Wae voor Prorail - dikte 4,5 cm - granulaat van Kraats (A5 obv rapport ProRail)(update april)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D	Total
PERE	MJ	3.55E+0	6.57E-2	7.43E-1	3.10E-1	4.05E-1	0.00E+0	1.78E-1	0.00E+0	2.28E-1	1.04E-1	1.30E-1	1.34E-3	-6.39E-2	5.65E+0
PERM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PERT	MJ	3.62E+0	6.57E-2	7.44E-1	3.10E-1	4.07E-1	0.00E+0	1.80E-1	0.00E+0	2.28E-1	1.04E-1	1.30E-1	1.34E-3	-6.39E-2	5.73E+0
PENRE	MJ	3.32E+1	6.66E+0	7.39E+0	3.14E+1	5.00E+1	0.00E+0	2.92E+0	0.00E+0	4.18E+1	1.06E+1	2.43E+0	1.74E-1	-1.41E+0	1.85E+2
PENRM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PENRT	MJ	3.37E+1	6.66E+0	7.39E+0	3.14E+1	5.00E+1	0.00E+0	2.94E+0	0.00E+0	4.18E+1	1.06E+1	2.43E+0	1.74E-1	-1.41E+0	1.86E+2
SM	Kg	7.73E+1	0.00E+0	7.74E-1	0.00E+0	2.34E+0	0.00E+0	3.10E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.87E-2	8.36E+1
RSF	MJ	1.45E-4	0.00E+0	1.45E-6	0.00E+0	4.41E-6	0.00E+0	5.80E-6	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.57E-4
NRSF	MJ	3.15E-6	0.00E+0	3.15E-8	0.00E+0	9.54E-8	0.00E+0	1.26E-7	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.40E-6
FW	M3	2.51E-1	1.18E-3	1.06E-2	5.58E-3	1.43E-2	0.00E+0	1.06E-2	0.00E+0	5.40E-3	1.88E-3	1.07E-3	1.71E-4	-3.27E-2	2.69E-1
HWD	Kg	1.51E-2	3.99E-6	1.71E-4	1.88E-5	4.79E-4	0.00E+0	6.18E-4	0.00E+0	1.75E-5	6.33E-6	3.72E-6	1.10E-7	1.59E-4	1.66E-2
NHWD	Kg	6.74E-2	3.82E-1	4.16E-2	1.80E+0	1.74E-1	0.00E+0	1.30E-1	0.00E+0	4.19E-2	6.06E-1	3.05E-1	1.01E+0	-1.37E-2	4.54E+0
RWD	Kg	1.67E-7	4.22E-5	1.80E-5	1.99E-4	3.19E-4	0.00E+0	9.21E-6	0.00E+0	2.73E-4	6.70E-5	1.10E-5	1.09E-6	-6.09E-6	9.34E-4
CRU	Kg	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MFR	Kg	0.00E+0	0.00E+0	1.00E+0	0.00E+0	3.03E+0	0.00E+0	3.84E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.00E+2	0.00E+0	0.00E+0	1.08E+2
MER	Kg	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EE	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EET	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EEE	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
SP	s€	s€ 0,42	s€ 0,05	s€ 0,04	s€ 0,23	s€ 0,43	s€ 0,00	s€ 0,03	s€ 0,00	s€ 0,36	s€ 0,08	s€ 0,02	s€ 0,00	s€ -0,01	s€ 1,63

PERE=renewable primary energy ex. raw materials | PERM=renewable primary energy used as raw materials | PERT=renewable primary energy total | PENRE=non-renewable primary energy ex. raw materials | PENRM=non-renewable primary energy used as raw materials | PENRT=non-renewable primary energy total | SM=use of secondary material | RSF=use of renewable secondary fuels | NRSF=use of non-renewable secondary fuels | FW=use of net fresh water | HWD=hazardous waste disposed | NHWD=non hazardous waste disposed | RWD=radioactive waste disposed | CRU=Components for re-use | MFR=Materials for recycling | MER=Materials for energy recovery | EE=Exported energy | EET=Exported Energy Thermic | EEE=Exported Energy Electric

1 Perrontegel the Right Wae voor Prorail - dikte 4,5 cm - granulaat van Kraats (A5 obv rapport ProRail)(update april

1.9 ADDITIONAL INFORMATION

Allocation

There is no allocation applied for the environmental profiles / datasets used in this LCA.