

**Environmental  
Product  
Declaration**

Volgens EN15804+A2 (+indicators A1)



Deze declaratie is voor:

**Steenslag**

Van:

**Cascade,**

**Vereniging van Oppervlaktedelfstoffenwinners**



program operator

**Stichting MRPI®**

uitgever

**Stichting MRPI®**

**www.mrpi.nl**

MRPI® registratie

**1.1.00A505.2024**

datum eerste uitgifte

**9 juni 2020**

datum deze uitgifte

**12 februari 2024**

vervaldatum

**1 augustus 2028**



## BEDRIJFSINFORMATIE



Cascade, vereniging van oppervlaktedelfstoffenwinners  
Van Pallandweg 11, 4182 CA Neerijnen  
Leonie van der Voort (Directeur)  
l.vandervoort@cascade-zandgrind.nl  
06-22892334

## MRPI® REGISTRATIE

1.1.00A505.2024

## DATUM AFGIFTE

12 februari 2024

## VERVALDATUM

1 augustus 2028

## TOEPASSINGSGBIED CERTIFICAAT

Dit MRPI®-EPD certificaat is getoetst door Lex Roes, Ecochain Technologies.

De LCA studie is gedaan door Benthe Vermaas, LBP|SIGHT B.V.  
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

## UITGEVER CERTIFICAAT

Stichting MRPI®  
Kingsfordweg 151  
1043 GR  
Amsterdam

ir. J-P den Hollander, Managing director MRPI®

## PRODUCT

Steenslag

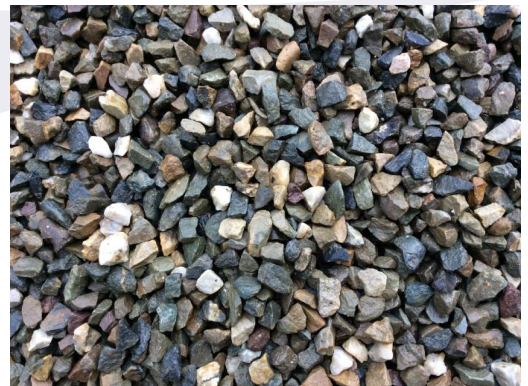
## PRODUCT EENHEID/FUNCT.EENHEID

1 ton steenslag, in en nabij Nederland geproduceerd door Cascade-leden.

## BESCHRIJVING PRODUCT

Steenslag - Gebroken grind, voor bijmenging in grind 4-32 of voor directe toepassing in de weg en waterbouw.

## AFBEELDING



## MEER INFORMATIE

<https://www.cascade-zandgrind.nl>

### 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: Lex Roes van Ecochain Technologies

[a] PCR = Product Category Rules

## UITGEBREIDE PRODUCT BESCHRIJVING

Zand en grind komen in grote hoeveelheden voor in de Nederlandse bodem, maar niet overal in dezelfde samenstelling en vaak in verschillende bodemlagen. De fijnere en grovere zand- en grindfracties zijn meestal gemengd in de bodem aanwezig. Uit dit mengsel, ook wel toutvenant genoemd, kan na bewerking (zeven en klasseren) grind 32+ behaald worden. In een brekerij kan de grind 32+ gebroken worden tot steenslag. Het productieproces is te verdelen in de volgende stappen:

A1 - Winning grind 32+

A2 - Transport: Transport van winlocatie naar verwerklocatie;

A3 - Voorscheiden: Het scheiden in grove klassen van het grind;

A3 - Breken: Het breken van grind;

A3 - Bewerken 32+: Overige bewerkingen van grind 32+ die nodig zijn voor steenslag;

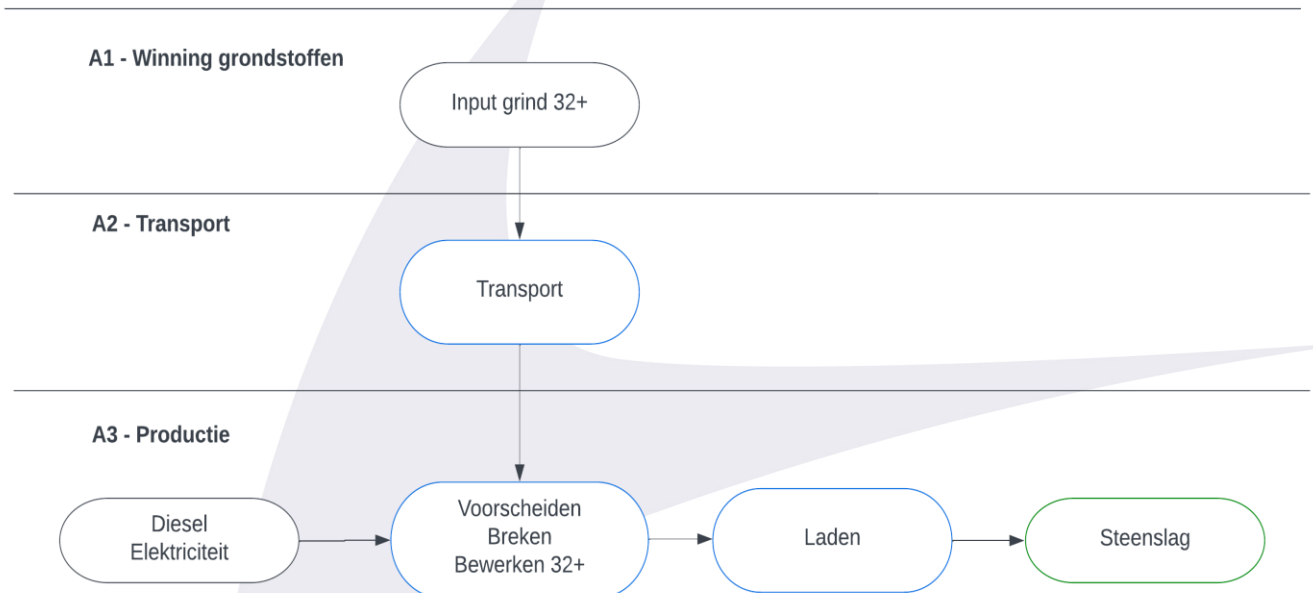
A3 - Laden: Het gaat hierbij om laden voor transport.

Component > 1% van totale massa	
Samenstelling vertrouwelijk	
Geen verpakking van toepassing	

## TOEPASSING EN TYPE

Deze EPD is gebaseerd op een Cradle to Gate studie van zand- en grindproductie door leden van Cascade. De productielocaties die zijn geïnventariseerd voor deze studie zijn gevestigd in en nabij Nederland. Voor deze studie zijn referentieprocessen uit Ecoinvent 3.6 gebruikt en zijn berekeningen gemaakt in SimaPro 9.3.0.3.

PRODUCTIE-FASE		CONSTRUCTIE PROCESFASE			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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
X= MODULE BEREKEND																
ND= MODULE NIET GEDECLAREERD																



### REPRESENTATIVITEIT

De LCA is gebaseerd op data voor identieke producten van verschillende producenten, in totaal zijn 36 van 44 productielocaties meegenomen [en 3 van 4 brekerijen]. Alle locaties bevinden zich in Nederland of het grensgebied met Duitsland. Van een deel van de locaties was geen data beschikbaar. De participerende fabrikanten zijn vermeld onder het kopje 'Opmerkingen'. Het milieuprofiel verschilt van producent tot producent meer dan 20% op meerdere milieueffectcategorieën. Dit heeft verscheidene oorzaken, waaronder de gebruikte energiemix (diesel, elektriciteit, duurzame energie) en procesverschillen die leiden tot verschillen in de gebruikte hoeveelheid energie. Er is gekozen om de productcategorie niet verder op te splitsen, omdat deze dan niet meer herkenbaar is voor de markt.

**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.	1,53 E-05	1,13 E-05	1,86 E-05	4,52 E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADPF	MJ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP	kg CO2 eq.	1,63 E+00	1,14 E+00	2,64 E+00	5,42 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ODP	Kg CFC11 eq.	2,53 E-07	1,65 E-07	3,25 E-07	7,44 E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
POCP	Kg ethene eq.	6,33 E-04	6,74 E-04	7,88 E-04	2,09 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP	kg SO2 eq.	6,68 E-03	8,01 E-03	7,85 E-03	2,25 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP	kg (PO4 ) 3- eq.	1,35 E-03	1,79 E-03	1,43 E-03	4,56 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

**Indicatoren toxiciteiten en MKI (Nederlandse markt)**

HTP	kg DCB-Eq	8,38 E-01	2,77 E-01	9,51 E-01	2,07 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
FAETP	kg DCB-Eq	1,27 E-02	7,02 E-03	1,66 E-02	3,64 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MAETP	kg DCB-Eq	3,79 E+01	2,21 E+01	5,25 E+01	1,13 E+02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
TETP	kg DCB-Eq	8,70 E-03	1,36 E-03	1,89 E-02	2,90 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ECI	euro	2,04 E-01	1,35 E-01	2,74 E-01	6,13 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADPF	kg Sb eq.	1,13 E-02	7,09 E-03	2,10 E-02	3,94 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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.	1,66 E+00	1,15 E+00	2,68 E+00	5,49 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-fossil	kg CO2 eq.	1,65 E+00	1,15 E+00	2,67 E+00	5,47 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	9,70 E-03	1,73 E-03	4,50 E-04	1,19 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-luluc	kg CO2 eq.	7,10 E-04	2,09 E-03	7,35 E-04	3,54 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ODP	kg CFC11 eq.	3,13 E-07	2,05 E-07	3,83 E-07	9,01 E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP	mol H+ eq.	8,89 E-03	1,12 E-02	1,03 E-02	3,03 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-freshwater	kg PO4 eq.	3,70 E-05	1,38 E-05	5,11 E-05	1,02 E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-marine	kg N eq.	3,08 E-03	4,76 E-03	3,13 E-03	1,10 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-terrestrial	mol N eq.	3,41 E-02	5,24 E-02	3,53 E-02	1,22 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
POCP	kg NMVOC eq.	9,07 E-03	1,35 E-02	9,42 E-03	3,20 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	1,53 E-05	1,13 E-05	1,86 E-05	4,52 E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADP-fossil	MJ, net calorific value	2,31 E+01	1,47 E+01	4,10 E+01	7,88 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
WDP	m <sup>3</sup> world eq. Deprived	1,19 E-01	7,20 E-02	2,99 E-01	4,90 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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	3,54 E-08	2,76 E-08	4,2 6E-08	1,06 E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP	kBq U235 eq.	9,10 E-02	6,36 E-02	1,03 E-01	2,58 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	2,30 E+01	1,29 E+01	4,01 E+01	7,60 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	3,26 E-09	5,40 E-10	3,14 E-09	6,94 E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	2,77 E-08	8,86 E-09	4,04 E-08	7,69 E-08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	----	3,82 E+01	1,13 E+01	1,96 E+01	6,91 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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 AFVALCATEGORIEN per functionele eenheid of producteenheid (A1 en A2)**

	Eenheid	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6,18 E-05	3,80 E-05	7,70 E-05	1,77 E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NHWD	kg	1,24 E-01	1,08 E-01	1,28 E-01	3,59 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
RWD	kg	1,42 E-04	9,51 E-05	1,40 E-04	3,77 E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CRU	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MFR	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MER	kg	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EEE	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETE	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

HWD = Hazardous Waste Disposed  
 RWD = Radioactive Waste Disposed  
 MFR = Materials for recycling  
 EEE = Exported Electrical Energy  
 NHWD = Non Hazardous Waste Disposed  
 CRU = Components for reuse  
 MER = Materials for energy recovery  
 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	5,85 E+00	3,43 E-01	5,90 E+00	1,21 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PERM	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PERT	MJ	5,85 E+00	3,43 E-01	5,90 E+00	1,21 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRE	MJ	2,46 E+01	1,56 E+01	4,43 E+01	8,45 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRM	MJ	1,35 E-04	0,00 E+00	2,67 E-03	2,80 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRT	MJ	2,46 E+01	1,56 E+01	4,43 E+01	8,45 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SM	kg	2,46 E-05	0,00 E+00	4,84 E-04	5,09 E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
RSF	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NRSF	MJ	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
FW	m <sup>3</sup>	4,06 E-03	2,85 E-03	9,53 E-03	1,64 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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	0E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

BCCpr = Biogenic carbon content in product

BCCpa = Biogenic carbon content in packaging

## REKENREGELS

Het referentiejaar voor deze studie is 2018. Deze studie is opgesteld aan de hand van de Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.1, maart 2022 [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]. Het betreft een update van de berekening waarmee wordt voldaan aan NEN-EN 15804:2012+A2:2019, waarbij ook de 19 milieueffectcategorieën van 'set 2' zijn toegevoegd.

Omdat de producten gezamenlijk worden gewonnen en een deel van het energieverbruik niet toe te wijzen is aan specifieke producten, is allocatie nodig. Dit is gebeurd op basis van massa. Er is sprake van kleine hoeveelheden bijproducten, hier zijn geen milieueffecten naar gealloceerd.

Vorbereiding van de productielocaties is toegewezen aan de producten in deze studie. Inrichtings- en herstelwerkzaamheden na afloop zijn toegewezen aan de aansluitende gebiedsontwikkeling en vallen daarmee buiten de systeemgrens.

## SENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE

### A1 Winning van grondstoffen

In deze module is het winnen van grondstoffen opgenomen.

### A2 Transport van grondstoffen naar producent

Deze module omvat het interne en externe transport van grondstoffen naar de producent. In het geval van zand en grind vindt verwerking vaak plaats op de locatie waar het gewonnen wordt.

### A3 Productie

In deze fase worden de verschillende fracties gescheiden en gereed gemaakt voor transport. Ook het laden van schepen of vrachtwagens is meegenomen in deze fase.

## DECLARATIE VAN SVHC

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

## REFERENTIES

- [1] De Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.1, maart 2022. Dit is de geïntegreerde versie van versie 1.0 inclusief de bijbehorende wijzigingsbladen;
- [2] NEN-EN 15804:2012+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;
- [4] ISO, 2006. "Environmental management. Life cycle assessment – Requirements and Guidelines". ISO 14044:2006;
- [5] International Organization for Standardization, ISO/TR 14025, "Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations", ISO/TR 14025:2000.

## OPMERKINGEN

Deze EPD mag enkel gebruikt worden voor producten geproduceerd door: Dekker Grondstoffen B.V., Kuypers Kessel Bouwgrondstoffen B.V., K3Delta, L'Ortye Zand- en Grindwinning, Netterden Zand en Grind B.V. (incl. Vos Zand en Grind en Wezendonk Zand en Grind), Niba Productie B.V., Smals Bouwgrondstoffen B.V., Roelofs Zandwinning, Terraq, Teunesen Zand en Grint B.V., Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen, Terrazande Zandexploitatie Zwolle, Dyckerhoff Basal Toeslagstoffen, Bagger- en Grindmij. Pannerden BV.