

**Environmental
Product
Declaration**

Volgens EN15804+A2 (+indicators A1)



Deze declaratie is voor:

Zand 0-4 (industriezand)

Van:

**Cascade,
Vereniging van Oppervlakedelfstoffenwinners**



program operator

Stichting MRPI®

uitgever

Stichting MRPI®

www.mrpi.nl

MRPI® registratie

1.1.00A506.2024

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

1.1.00A506.2024

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

Zand 0-4 (industriezand)

PRODUCT EENHEID/FUNCT.EENHEID

1 ton zand 0-4 (industriezand), in en nabij Nederland, geproduceerd door Cascade-leden.

BESCHRIJVING PRODUCT


Zand 0-4 - Dit is Industriezand met de meest voorkomende korrelgradering. Het omvat zowel zand van 0-7 mm, toegepast voor beton, als zand 0-2, vaak toegepast als metselzand.

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. Dit mengsel, ook wel toutvenant genoemd, moet daarom eerst bewerkt worden (zeven en klasseren) voordat het als industriezand toegepast kan worden. Het productieproces is te verdelen in de volgende stappen:

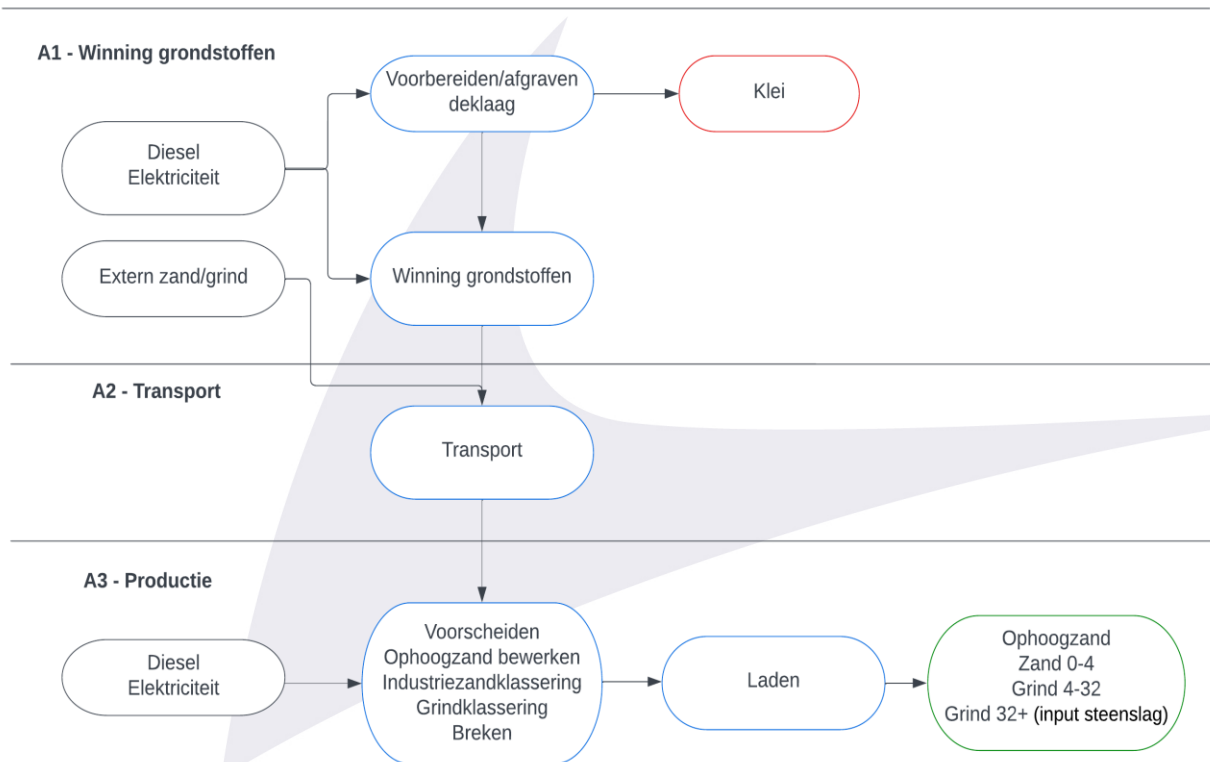
- A1 - Voorbereiding/afgraven deklaag: Werkzaamheden voorafgaand aan het winnen;
- A1 - Winnen: Het gebruik van zuiger/ winwerktuig;
- A2 - Transport: Transport van winlocatie naar verwerklocatie;
- A3 - Voorscheiden: Het scheiden in grove klassen van zand en grind;
- A3 - Industriezandklassering: het klasseren in verschillende afmetingen van industriezand;
- 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. 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.	6,09 E-06	7,18 E-06	6,68 E-06	2,00 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.	8,10 E-01	1,70 E-01	1,37 E+00	2,35 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ODP	Kg CFC11 eq.	9,90 E-08	1,70 E-08	1,88 E-07	3,04 E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
POCP	Kg ethene eq.	2,22 E-04	1,68 E-04	3,41 E-04	7,31 E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP	kg SO2 eq.	2,44 E-03	7,57 E-04	4,32 E-03	7,51 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP	kg (PO4) 3- eq.	4,73 E-04	1,32 E-04	8,82 E-04	1,49 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	2,46 E-01	3,20 E-01	2,93 E-01	8,59 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
FAETP	kg DCB-Eq	4,70 E-03	2,77 E-03	6,93 E-03	1,44 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MAETP	kg DCB-Eq	1,57 E+01	5,54 E+00	2,42 E+01	4,55 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
TETP	kg DCB-Eq	5,22 E-03	2,18 E-03	6,48 E-03	1,39 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ECl	euro	8,01 E-02	4,28 E-02	1,26 E-01	2,48 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADPF	kg Sb eq.	6,26 E-03	1,19 E-03	1,03 E-02	1,78 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
- ECl = 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.	8,24 E-01	1,74 E-01	1,39 E+00	2,39 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-fossil	kg CO2 eq.	8,17 E-01	1,74 E-01	1,38 E+00	2,37 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	6,42 E-03	4,95 E-05	8,86 E-03	1,53 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-luluc)	kg CO2 eq.	2,55 E-04	3,58 E-04	2,80 E-04	8,93 E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ODP	kg CFC11 eq.	1,17 E-07	1,96 E-08	2,26 E-07	3,62 E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP	mol H+ eq.	3,19 E-03	9,67 E-04	5,74 E-03	9,90 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-freshwater	kg PO4 eq.	2,44 E-05	7,97 E-06	3,10 E-05	6,34 E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-marine	kg N eq.	9,90 E-04	2,68 E-04	1,97 E-03	3,22 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-terrestrial	mol N eq.	1,12 E-02	2,92 E-03	2,20 E-02	3,60 E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
POCP	kg NMVOC eq.	2,94 E-03	9,78 E-04	5,69 E-03	9,61 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	6,09 E-06	7,18 E-06	6,68 E-06	2,00 E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADP-fossil	MJ, net calorific value	1,23 E+01	2,19 E+00	2,07 E+01	3,52 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
WDP	m3 world eq. Deprived	2,05 E-01	5,79 E-02	9,45 E-02	3,58 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	1,24 E-08	1,23 E-08	1,58 E-08	4,05 E-08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP	kBq U235 eq.	3,45 E-02	7,02 E-03	6,43 E-02	1,06 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	1,03 E+01	5,11 E+00	1,42 E+01	2,96 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	8,81 E-10	8,64 E-10	1,33 E-09	3,07 E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	1,07 E-08	1,04 E-08	1,04 E-08	3,15 E-08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	----	3,32 E+01	1,04 E+00	4,21 E+00	3,85 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	2,61 E-05	7,76 E-06	4,59 E-05	7,98 E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NHWD	kg	3,76 E-02	6,99 E-02	4,03 E-02	1,48 E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
RWD	kg	4,80 E-05	8,88 E-06	9,49 E-05	1,52 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	1,63 E+00	1,28 E-01	2,23 E+00	3,99 E+00	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	1,63 E+00	1,28 E-01	2,23 E+00	3,99 E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRE	MJ	1,32 E+01	2,33 E+00	2,22 E+01	3,78 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRM	MJ	6,27 E-04	0,00 E+00	8,71 E-04	1,50 E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRT	MJ	1,32 E+01	2,33 E+00	2,22 E+01	3,78 E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SM	kg	1,14 E-04	0,00 E+00	1,58 E-04	2,72 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	m3	5,86 E-03	1,67 E-03	3,61 E-03	1,11 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

BIOGEN KOOLOSTOF 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	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.