SPAANSEN

Milieu
Product
Verklaring

ISO14025+EN15804+A2 (+indicators A1)
Bepalingsmethode ‘Milieuprestatie Bouwwerken’ versie 1.2-januari 2025

Deze declaratie is voor:
Zeezand Spaansen
Geleverd door:
Spaansen Industriezand en -grind B.V.

MRPI® registratie:
00053.2026.1.0
Programma-operator:
Stichting MRPI
Uitgever:
Stichting MRPI
www.mrpi.nl

Datum eerste uitgifte:
11-08-2026
Datum deze uitgifte:
11-08-2026
Verval datum:
11-08-2031

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

Nationale MILIEUDATABASE

MRPI milieu relevante product informatie

BEDRIJFSINFORMATIE

Spaansen Industriezand en -grind B.V.
Lange Lijnbaan 58
8861 NW

Harlingen
Netherlands
+31-224541844

https://www.spaansen.nl

MRPI® REGISTRATIE

00053.2026.1.0

DATUM DEZE UITGIFTE

11-08-2026

VERVAL DATUM

11-08-2031

TOEPASSINGSGEBIED CERTIFICAAT

Dit MRPI®-EPD certificaat is getoetst door Mol, Tim,EcoReview NL B.V.. De LCA studie is gedaan door Wessels, Rik, Hedgehog Company B.V.. Het certificaat is gebaseerd op een LCA dossier Volgens ISO14025+EN15804+A2 (+indicators A1) Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.2-januari 2025. Het is getoetst aan de hand van. 'Verification protocol for MRPI LCA project report & EPD 16th of April 2026, V. 5.3'. EPDs van bouwproducten zijn niet vergelijkbaar als ze niet voldoen aan EN15804+A2.

PROGRAMMA-OPERATOR

Stichting MRPI
Kingsfordweg 151
1043 GR
Amsterdam

PRODUCT

Zeezand Spaansen

AANGEWEZEN EN FUNCTIONELE EENHEID

Mass (1 kg)

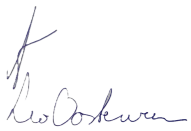
BESCHRIJVING PRODUCT

Het zand wordt toegepast in verschillende industrieën, waaronder in beton en asfalt.

AFBEELDING PRODUCT

MEER INFORMATIE

https://spaansen.nl

Ing. L. L. Oosterveen MSc. MBA **Managing Director MRPI**	Bewijs van toetsing
	CEN norm EN15804 is de PCR [1]
	Onafhankelijke toetsing van certificaat en dossier ISO14025+EN15804+A2 (+indicators A1) Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.2-januari 2025 Intern: Extern: X
	Onafhankelijke toetser: Mol, Tim, EcoReview NL B.V..
	[1] PCR = Product Category Rules

SPAANSEN

UITGEBREIDE PRODUCT BESCHRIJVING

Het zand dat door Spaansen verwerkt wordt is gewonnen in de Noordzee. Het winnen van zand wordt uitgevoerd door verschillende schepen. Het zand wordt gelost bij Spaansen IZG in Harlingen door middel van een hydraulistche kraan. In Harlingen wordt het zand gezeefd, waarna het gespoeld wordt met water. Na het drogen wordt het zand verplaatst naar de opslagplaatsen met transportbanden, shovels en/of trucks. Vanuit de opslagplaatsen wordt het zand naar klanten vervoerd, dit gebeurt per schip of vrachtwagen. Het zand voldoet aan de volgende standaard: NEN-EN 12620/13139/13043, beoogd gebruik is voor toepassing in beton/mortel/asfalt. Het zand heeft een fractiegrootte 0-2mm en een gemiddeld vochtgehalte van 4,24%.

Component (> 1%)	(%)
Zand	100

Biogenic carbon content	Unit	Amount of uptake per functional unit
Biogenic carbon content in product	Kg C	0
Biogenic carbon content in accompanying packaging	Kg C	0
Note that 1 kg of biogenic carbon is equivalent to 44 / 12 kg of CO2.		

TOEPASSING EN TYPE

Background database: Ecoinvent 3.9.1
Method: Cut-off by classification
Software: Simapro 10.2
Characterization factor: Environmental Footprint (EF) 3.1

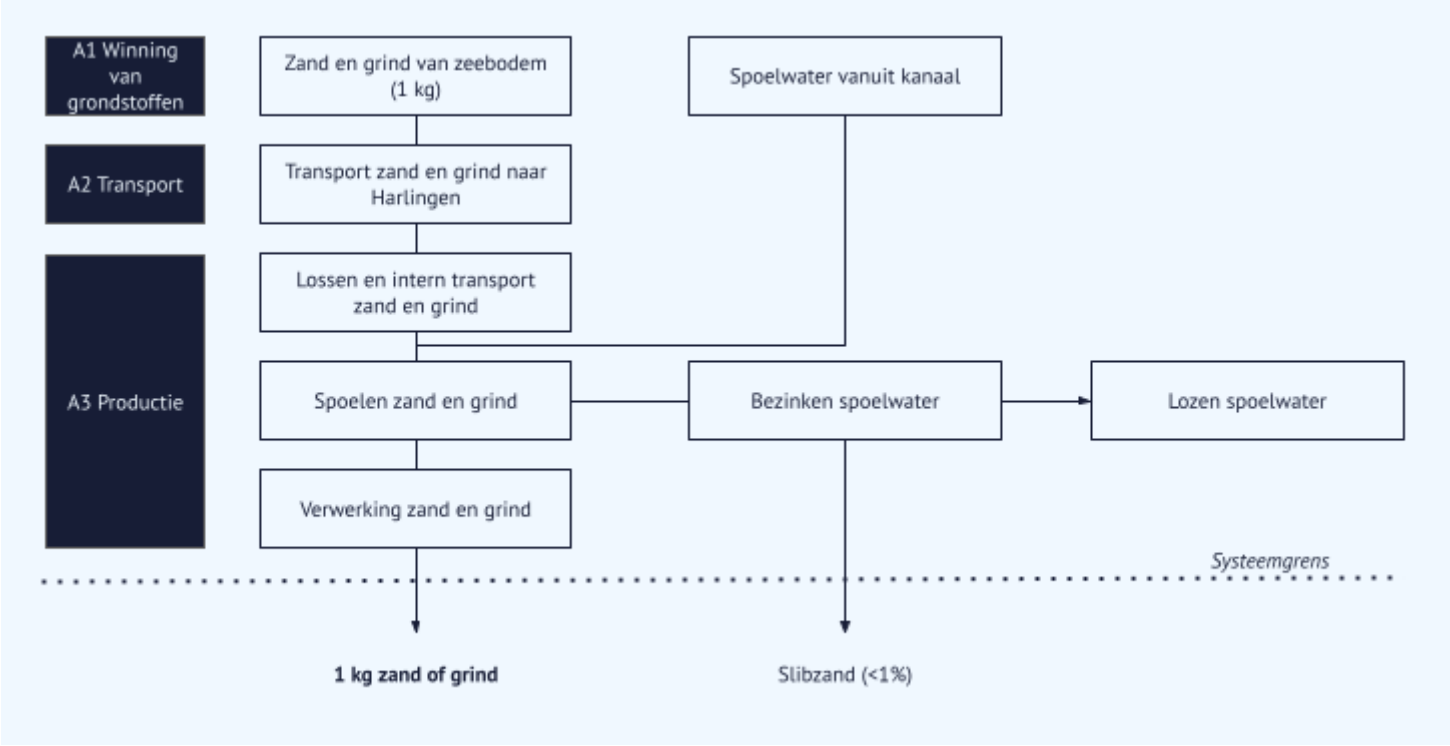
Het zand wordt gewonnen,verder verwerkt en verkocht in Nederland. De LCA/EPD is bedrijfsspecifiek en Cradle-to-Gate (A1-A3). SimaPro v10.2.0.2. is gebruikt om de LCA uit te voeren. De gebruikte achtergronddatabases zijn de Nationale Milieu Database 3.11 (Juli 2025), gebaseerd op EcoInvent v3.6 (2019) voor set 1 en Ecoinvent v3.9.1. (2022) voor set 2. De karakterisatiefactoren van EN15804+A2 zijn gebaseerd op EF3.1 (februari 2023).

Deze studie is opgesteld conform Bepalingsmethode v1.2 (inclusief wijzigingsblad 6 en 7). De resultaten van andere EPD's zijn enkel vergelijkbaar indien deze aan de in deze LCA studie aangehouden versie van de Bepalingsmethode voldoen.

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport gate to site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse - Recovery - Recycling potential
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 = Modules Assesed
ND = Not Declared

SPAANSEN



ECO PLATFORM EPD VERIFIED

Nationale MILIEUDATABASE

MRPI milieu relevante product informatie

SPAANSEN

MILIEUBELASTING PER FUNCTIONELE EENHEID OF PRODUCTEENHEID (INDICATOREN A1)

Unit		A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
ADPE	kg Sb eq	9.44E-09	0.00E00	2.12E-09	1.16E-08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADPF	MJ	4.20E-02	0.00E00	2.80E-03	4.48E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP	kg CO2 eq	3.17E-03	0.00E00	2.06E-04	3.38E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ODP (A1)	kg CFC11 eq	5.46E-10	0.00E00	3.44E-11	5.80E-10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
POCP kg ethene	kg ethene eq	1.54E-06	0.00E00	2.06E-07	1.75E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP kg SO2	kg SO2 eq	2.22E-05	0.00E00	1.57E-06	2.38E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP	kg (PO4) 3-eq	5.06E-06	0.00E00	3.42E-07	5.40E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Indicatoren toxiciteiten en MKI (Nederlandse markt)

Unit		A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HTP	kg DCB eq	6.36E-04	0.00E00	1.09E-04	7.45E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
FAETP	kg DCB eq	1.97E-05	0.00E00	1.60E-06	2.13E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MAETP	kg DCB eq	5.87E-02	0.00E00	4.99E-03	6.37E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
TETP	kg DCB eq	2.11E-06	0.00E00	2.08E-06	4.19E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ECI	euro	3.63E-04	0.00E00	3.08E-05	3.94E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADPFkgSb	kg Sb eq	2.02E-05	0.00E00	1.35E-06	2.16E-05	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

ECO PLATFORM EPD VERIFIED
Nationale MILIEUDATABASE
MRPI milieu relevante product informatie

SPAANSEN

MILIEUBELASTING PER FUNCTIONELE EENHEID OF PRODUCTEENHEID (BASIS INDICATOREN A2)

Unit		A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	3.20E-03	0.00E00	2.25E-04	3.43E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-fossil	kg CO2 eq	3.20E-03	0.00E00	2.25E-04	3.43E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-biogenic	kg CO2 eq	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GWP-luluc	kg CO2 eq	9.03E-07	0.00E00	3.60E-08	9.39E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ODP (A2)	kg CFC11 eq	6.87E-10	0.00E00	4.27E-12	6.91E-10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP mol H+	mol H+ eq	3.10E-05	0.00E00	2.10E-06	3.31E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-freshwater	kg P eq	7.88E-09	0.00E00	1.75E-09	9.63E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-marine	kg N eq	1.36E-05	0.00E00	9.28E-07	1.45E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EP-terrestrial	mol N eq	1.50E-04	0.00E00	1.01E-05	1.60E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
POCP kg NMVOC	kg NMVOC eq	3.80E-05	0.00E00	2.99E-06	4.10E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADP-minerals & metals	kg Sb eq	3.37E-09	0.00E00	1.89E-09	5.26E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ADP-fossil	MJ, net calorific value	4.30E-02	0.00E00	2.91E-03	4.59E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
WDP	m3 world eq. Deprived	2.56E-05	0.00E00	1.14E-05	3.70E-05	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 biogenictotal
GWP-LULUC = Global Warming Potential land use and land use change
ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer
AP = Acidification Potential, Accumulated Exceedence
AP-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 [1]
ADP-fossil = Abiotic Depletion for fossil resources potential [1]
WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption [1]

Disclaimer [1]:
- 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 experience withthe indicator.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED
Nationale MILIEUDATABASE
MRPI milieu relevante product informatie

SPAANSEN

MILIEUBELASTING PER FUNCTIONELE EENHEID OF PRODUCTEENHEID (TOEGEVOEGDE INDICATOREN A2)

Unit		A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	6.61E-11	0.00E00	5.59E-11	1.22E-10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP	kBq U235 eq	1.87E-04	0.00E00	1.00E-06	1.88E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	2.30E-02	0.00E00	2.28E-03	2.53E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	9.06E-13	0.00E00	1.44E-13	1.05E-12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	1.69E-11	0.00E00	2.30E-12	1.92E-11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	-	5.60E-03	0.00E00	3.90E-04	5.99E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

PM = Potential incidence of disease due to particulate matter 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, cancer [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 experience with the indicator.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED
Nationale MILIEUDATABASE
MRPI milieu relevante product informatie

SPAANSEN

OUTPUT STROMEN EN AFVALCATEGORIËN PER FUNCTIONELE EENHEID OF PRODUCTEENHEID (A1 EN A2)

Unit		A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1.16E-07	0.00E00	1.96E-08	1.36E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NHWD	kg	5.88E-05	0.00E00	1.93E-05	7.81E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
RWD	kg	3.05E-07	0.00E00	7.42E-10	3.06E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CRU	kg	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MFR	kg	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MER	kg	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETE	MJ	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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

ECO PLATFORM EPD VERIFIED
Nationale MILIEUDATABASE
MRPI milieu relevante product informatie

SPAANSEN

GRONDSTOFGEBRUIK PER FUNCTIONELE EENHEID OF PRODUCTEENHEID (A1 EN A2)

Unit		A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.77E-04	0.00E00	3.40E-03	3.58E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PERT	MJ	1.77E-04	0.00E00	3.40E-03	3.58E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRE	MJ	4.56E-02	0.00E00	2.92E-03	4.85E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRM	MJ	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENRT	MJ	4.56E-02	0.00E00	2.92E-03	4.85E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SM	kg	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E00	0.00E+00	0.00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
FW	m3	1.02E-06	0.00E00	3.72E-07	1.39E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy used as raw materials
PERM = Use of renewable primary 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

ECO PLATFORM EPD VERIFIED
Nationale MILIEUDATABASE
MRPI milieu relevante product informatie

REKENREGELS

Gegevens over 2025 zijn gebruikt voor het opstellen van deze EPD. De gebruikte voorgrond en achtergronddata zijn recent en geografisch en technologisch representatief. De datakwaliteit varieert van goed tot zeer goed. Binnen deze studie worden de volgende zaken buiten beschouwing gelaten:
- Kapitaalgoederen en onderhoud van installaties tijdens de productiefase zijn niet meegenomen met uitzondering van datgene wat in de gebruikte Ecoinvent en NMD achtergrondprocessen wordt toegepast. De kapitaalgoederen voor de gebruikte schepen zijn wél meegenomen, op basis van NMD [6].
- Er vindt geen allocatie van impact plaats naar het slibzand dat vrijkomt tijdens spoeling.
Deze cut-offs zorgen naar verwachting voor minder dan 1% verandering van de totale milieulast van het zand.

In deze EPD zijn de waarden voor A1 en A2 geaggregeerd weergegeven onder module A1. Binnen de inventarisatie van de brandstofgegevens bleek het technisch niet mogelijk om het brandstofverbruik te ontkoppelen van het brandstofverbruik voor de winning van grondstoffen.

DATA KWALITEIT

De processen binnen het productsysteem die plaatsvinden gedurende de levenscyclus geven een geografisch representatief beeld (Goed tot Zeer Goed). Dit komt doordat er gebruik is gemaakt van actuele inventarisatiegegevens van Spaansen, waarbij specifieke achtergrondprocessen zijn toegepast voor Nederland. Waar mogelijk is gebruikgemaakt van door leveranciers aangeleverde gegevens. Bovendien geeft deze studie
een technologisch en temporeel representatief beeld (Zeer Goed), aangezien er specifieke bedrijfs-, proces- en productgegevens voor 2025 zijn gebruikt. De gegevens zijn daarom actueel en representatief voor de huidige stand van zaken.

De beoordeling van de datakwaliteit van het gehele model is uitgevoerd in overeenstemming met de datakwaliteitsniveaus en -criteria zoals vastgelegd in de UN Environment Global Guidance on LCA database development, zoals voorgesteld in EN 15804 Annex E.1.

POWER MIX

Het elektriciteitsverbruik is gemodelleerd op basis van de market-based approach (Casus 3a Eco-Platform LCa Calculation rules V2.0). Spaansen koopt 100% windenergie in, gewaarborgd via Garanties van Oorsprong. Deze elektriciteitsmix heeft een climate change total impact per kWh van 0,015 kg CO2/kWh.

SCENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE

A1 - Winning van grondstoffen : Deze module beschouwt de extractie van alle grondstoffen die voorafgaan aan het Spaansen productieproces. A2 - Transport naar productielocatie: Dit omvat de transportafstand van de grondstoffen naar de productielocatie per schip. De milieu-impact van modules A1 en A2 worden geaggregeerd weergegeven, doordat er geen duidelijk onderscheid te maken is in het brandstofverbruik van de ingezette schepen met betrekking tot transport en het onttrekken van het zeezand. A3 - Productie: Deze module bevat alle benodigde energie en water voor de verwerking van het zand.

DECLARATIE VAN SVHC

Dit product bevat geen SVHC materialen (substances of very high concern).

REFERENTIES

[1] ISO 14040: Environmental management - Life cycle assessment – Principles and Framework', International Organization for Standardization, ISO14040:2006.
[2] ISO 14044: Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines', International Organization for Standardization, ISO14044:2006.
[3] EN 15804+A2: Duurzaamheid van bouwwerken - Milieuverklaringen van producten - Basisregels voor de productgroep bouwproducten, NEN-EN 15804:2012+A2:2019.
[4] Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken', Stichting Nationale Milieudatabase, versie 1.2, januari 2025. Inclusief wijzigingsblad amendement 6 en 7.
[5] NMD-Toetsingsprotocol opname data in de Nationale Milieudatabase, op basis van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken', Stichting Nationale Milieudatabase, versie 2.0.
[6] LCA Rapportage categorie 3 data Nationale Milieudatabase - Scheepsbrandstoffen voor werk- en transportschepen. Hoofdstuk 18. V1.0. 2025. https://milieudatabase.nl/nl/rapporten-tool/report/213/
[7] ChangeXL - Marine transportschip o.b.v. MDO (Revisie). (2021). FincoFuel.
[8] ChangeXL - ChangeXL - Binnenvaart transportschip. (2021). FincoFuel.