

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Sateba Norway AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-3533-2128-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-3533-2128-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	20.05.2022
Gyldig til:	20.05.2027

### Mofix Ø355 Lavkarbon B

Sateba Norway AS



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



## Generell informasjon

### Produkt:

Mofix Ø355 Lavkarbon B

### Programoperatør:

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Phone: +47 23 08 80 00  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

### Deklarasjonsnummer:

NEPD-3533-2128-NO

### ECO Platform registreringsnummer:

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 020:2018 Part B for Concrete and concrete elements

### Erklæring om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

### Deklarert enhet:

1 Pcs Mofix Ø355 Lavkarbon B

### Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4

### Funksjonell enhet:

Ett komplett element inkl. armering og plastrør for gysing.  
<br/>Gjennomsnittselement på 4 meter

### Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Individuell tredjepartsverifisering av hver EPD er ikke nødvendig når verktøyet er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av verktøyet er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen granskes årlig. Se vedlegg G i EPD-Norges retningslinjer for ytterligere informasjon om EPD-verktøy.

### Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Anne Rønning, Norsus AS

(krever ikke signatur)

### Eier av deklarasjonen:

Sateba Norway AS  
Kontaktperson: Geir-Olav Larsen  
Telefon: +47 91 34 68 03  
e-post: [geir.olav.larsen@sateba.com](mailto:geir.olav.larsen@sateba.com)

### Produsent:

Sateba Norway AS

### Produksjonssted:

Sateba Norway AS  
Hensmoveien 101 3516 Hønefoss  
Norway

### Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001 og ISO 14001

### Org. no.:

998 608 511

### Godkjent dato: 20.05.2022

### Gyldig til: 20.05.2027

### Årstall for studien:

2021

### Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.

### Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPDverktøy Ica.tools ver EPD2020.11, utviklet av LCA.no AS. EPDverktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av:

Geir Olav Larsen

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av:

Ole-martin Andersen

### Godkjent:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Mofix fundamenter er prefabrikerte betongfundamenter som hovedsakelig brukes til master og støyskjermer. Produktene produseres av Sateba Norway på Hønefoss.

### Produktspesifikasjon:

1 stk gjennomsnittlig Mofix fundament (4 meter), inkl. armering og detaljer

Materialer	kg	%
Cement	174,19	14,62
Aggregat	709,04	59,52
Water	66,40	5,57
Chemicals	6,23	0,52
Reinforcement	221,57	18,60
SCM	8,20	0,69
Plastics	3,74	0,31
Steel	2,00	0,17
Totalt:	1191,36	

### Tekniske data:

Mofix fundamenter produseres i to størrelser, ø355 og ø555. Mofix fundament ø355 har en lengde på 4 m og en vekt på 1191 kg inkludert detaljer.

Mofix funament ø555 har en lengde på 4 m og en vekt på 2658 kg. B45 M45 Lavkarbon A betong i henhold til NS-EN 206 og "Publikasjon nr.37"

### Markedsområde:

Norge

### Levetid, produkt:

50 år

Dette er avvik fra PCR som har 100 år, men 50 år er ansett som en mer realistisk levetid for denne type produkt.

### Levetid, bygg:

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 Pcs Mofix Ø355 Lavkarbon B

### Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (mindre enn 1%) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (<1%) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

### Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produksystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Transport av materialet er allokert til denne analysen.

### Datakvalitet:

Spesifikke data for produksammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarete produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCAdatabaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

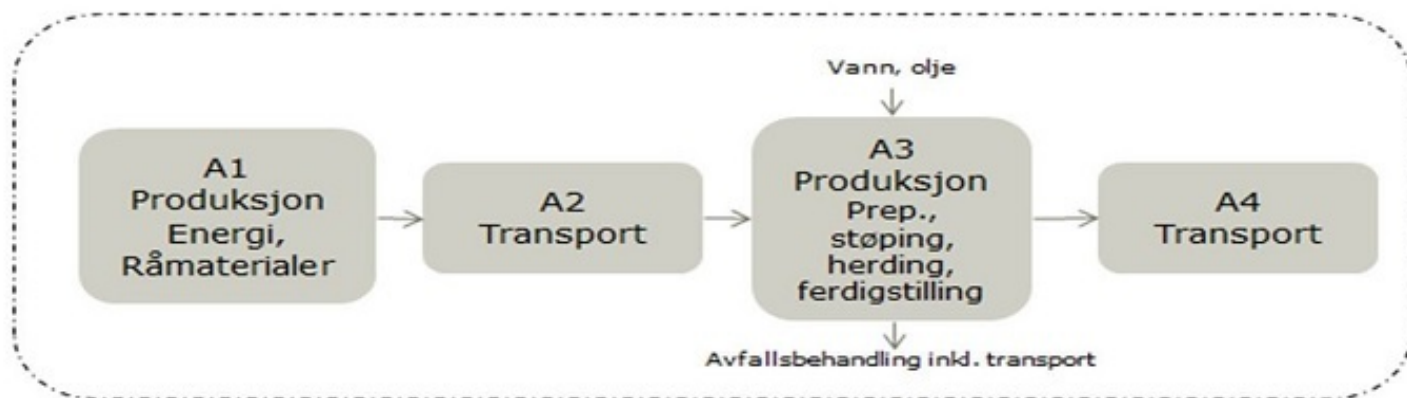
Bedriftsspesifikke data er fra 2021, og er basert på produksjon hos Sateba Norway (tidligere Spenncon Rail)

Materials	Source	Data quality	Year
Aggregat	Modified EcoInvent	Database	2012
Chemicals	EPD-EFC-20150086-IAG1-EN	EPD	2015
Chemicals	EPD-EFC-20150089-IAG1-EN	EPD	2015
Chemicals	EPD-EFC-20150091-IAG1-EN	EPD	2015
Aggregat	Østfoldforskning	Database	2016
Plastics	ecoinvent 3.4	Database	2017
Steel	ecoinvent 3.4	Database	2017
Water	ecoinvent 3.4	Database	2017
SCM	ecoinvent 3.6	Database	2019
Reinforcement	NEPD-2193-988-EN	EPD	2020
Cement	NEPD-2275-1028-NO	EPD	2020
Reinforcement	NEPD-2676-1376	EPD	2021

**Systemgrenser:**

Produksjon av Mofix fundamenter, inkl. utslipp i forbindelse med produksjon av råvarer, vann, strøm og transportmidler. Avfallsbehandling av svinn og avfall fra bedrift er også inkludert, samt transport på tog til Alnabruterminalen.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



**Teknisk tilleggsmasjon**

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

### Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil					l/tkm	
Jernbane	42,0 %	Train, Electrical, Norway	97	0,086124	l/tkm	8,33
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

### Byggefase A5

.	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	
Materialer avfallsbehandling	kg	
Støv i luft	kg	
VOC utslipp	kg	

### Monterte produkter i bruk (B1)

.	Unit	Value

### Vedlikehold (B2)/Repar.

.	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	.	
Hjelpematerialer	kg	
Andre ressurser		
Vannforbruk		
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	
VOC utslipp	kg	

### Utskifting (B4)/Renovering (B5)

.	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	stk	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Utskifting av slitte deler	0	

\* Tall eller referanselevetid

### Driftsenergi (B6) og vannbruk (B7)

.	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Utstyrets varmeeffekt	kW	

### Sluttfase (C1)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning		
Til deponi		

### Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil					l/tkm	
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

## LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for den deklarete enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

### Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklart, MNR=modul ikke relevant)

Product stage				Construction installation stage	User stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjon sfase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftinger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til sluttbehandling	Gjenbruk/gjenvinning/ resirkulering- potensiale
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X													

### Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,17E+02	3,23E+00	1,77E+00	2,54E+00
ODP	kg CFC11 -eq	5,51E-06	6,64E-07	2,18E-07	3,32E-07
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	3,93E-02	5,05E-04	2,29E-03	7,98E-04
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	4,35E-01	8,34E-03	1,98E-02	1,52E-02
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	1,19E-01	1,15E-03	6,22E-03	2,79E-03
ADPM	kg Sb -eq	2,62E-04	7,69E-06	1,53E-05	8,81E-06
ADPE	MJ	1,42E+03	5,30E+01	1,96E+01	2,84E+01

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

"Leseeksempel 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009"

\*INA Indicator Not Assessed

## Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
RPEE	MJ	7,87E+02	9,64E-01	2,86E+02	4,16E+01
RPEM	MJ	8,81E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	7,96E+02	9,64E-01	2,86E+02	4,16E+01
NRPE	MJ	1,66E+03	5,47E+01	2,78E+01	3,52E+01
NRPM	MJ	1,72E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,85E+03	5,47E+01	2,78E+01	3,52E+01
SM	kg	2,74E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,56E+02	0,00E+00	1,73E-02	0,00E+00
NRSF	MJ	3,24E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m <sup>3</sup>	7,01E+01	1,29E-02	1,95E-01	1,92E-02

RPEE Renewable primary energy resources used as energy carrier; RPEM Renewable primary energy resources used as raw materials; TPE Total use of renewable primary energy resources; NRPE Non renewable primary energy resources used as energy carrier; NRPM Non renewable primary energy resources used as materials; TRPE 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; W Use of net fresh water

"Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

\*INA Indicator Not Assessed

## Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
HW	kg	4,43E+00	2,92E-05	1,16E-02	6,35E-05
NHW	kg	2,29E+02	5,00E+00	1,76E+00	2,03E+00
RW	kg	INA*	INA*	INA*	INA*

HW Hazardous waste disposed; NHW Non hazardous waste disposed; RW Radioactive waste disposed

"Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

\*INA Indicator Not Assessed

## Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	1,36E-01	0,00E+00	2,24E+01	0,00E+00
MER	kg	7,16E-03	0,00E+00	3,17E-01	0,00E+00
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*

CR Components for reuse; MR Materials for recycling; MER Materials for energy recovery; EEE Exported electric energy; ETE Exported thermal energy

"Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

\*INA Indicator Not Assessed

## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet.

Elektrisitetmiks	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway (kWh)	ecoinvent 3.4	31,04	g CO2-ekv/kWh

### Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

### Inneklima

## Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III  
 NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer  
 NS-EN 15804:2012+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner  
 ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works  
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories .  
 Iversen et al., (2018) eEPD v3 .0 - Background information for EPD gen. system. LCA.no OR 04.18  
 Vold et al. (2014) EPD-generator for betongindustrien, bakgrunnsinformasjon for verifisering, OR 04.14, Østfoldforskning, NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.

 <b>epd-norge</b> <small>The Norwegian EPD Foundation</small>	<b>Programoperatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner PostBoks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	<b>Eier av deklarasjon</b> Sateba Norway AS Hensmoveien 101 3516 Hønefoss	Telefon: +47 91 34 68 03 e-post: geir.olav.larsen@sateba.com web: https://www.sateba.no/
 <b>Østfoldforskning</b>	<b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 e-post: post@ostfoldforskning.no web: www.ostfoldforskning.no
	<b>Utvikler av EPD-generator</b> LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no