

# Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

SCHWENK Miljøsement, Cem II/B-S 52,5 N



Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

**Eier av deklarasjonen:**

SCHWENK Norge AS

**Produkt:**

SCHWENK Miljøsement, Cem II/B-S 52,5 N

**Deklarert enhet:**

1 tonne

**Deklarasjonen er basert på PCR:**

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
EN 16908:2017 Cement and building lime

**Programoperatør:**

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

**Deklarasjonsnummer:**

NEPD-4143-3353-NO

**Publiseringsnummer:**

NEPD-4143-3353-NO

**Godkjent dato:**

18.01.2023

**Gyldig til:**

18.01.2026

korr-181023

**EPD Software:**

LCA.no EPD generator ID:

## Generell informasjon

### Produkt

SCHWENK Miljøsement, Cem II/B-S 52,5 N

### Programoperatør:

Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge  
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner  
Telefon: +47 23 08 80 00  
web: post@epd-norge.no

### Deklarasjonsnummer:

NEPD-4143-3353-NO

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
EN 16908:2017 Cement and building lime

### 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 tonn SCHWENK Miljøsement, Cem II/B-S 52,5 N

### Deklarert enhet med opsjon:

A1-A3,A4

### Funksjonell enhet:

### 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. Verifikasjon av hver EPD foretas i henhold til EPD-Norge sine retningslinjer for verifikasjon og godkjenning som krever at EPD-verktøy er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av EPD-verktøy er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen gjennomgås årlig av en uavhengig 3.parts verifikator. Se vedlegg G i EPD-Norge sine retningslinjer for mer 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.

Tredjeparts verifikator:

Martin Erlandsson, IVL Swedish Environmental Research Institute  
(krever ikke signatur)

### Eier av deklarasjonen:

SCHWENK Norge AS  
Kontaktperson: Lars Busterud  
Telefon: +47 908 90 668  
e-post: lars.busterud@schwenk.no

### Produsent:

SCHWENK Norge AS  
Grønland 67  
3045 Drammen, Norway

### Produksjonssted:

SCHWENK Zement GmbH & Co. KG  
Werk Bernburg  
, Germany

### Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001 i Norge, Sertifikatnr 5768 ISO 9001 og 14001 i Bernburg,  
Sertifikatnr FIZ-Zert 042/17

### Org. no.:

No 954 799 212

### Godkjent dato:

18.01.2023

### Gyldig til:

18.01.2026

### Årstall for studien:

### Sammenlignbarhet:

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

### Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPD-verktøy Ica.tools ver EPD2022.03, utviklet av LCA.no. EPD-verktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av: Lars Busterud

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Urs Mueller

### Godkjent:

Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Bindemiddel i betong. Injeksjon.

### Produktspesifikasjon:

Materialer	kg	%
Additives	30,74	2,30
Aggregate	80,97	6,06
Raw materials, Mineral	866,57	64,91
SCM	356,84	26,73
Total	1335,11	

### Tekniske data:

Se teknisk datablad.

### Markedsområde:

Norge

### Levetid, produkt:

Som for bygningen

### Levetid, bygg eller anlegg:

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 tonn SCHWENK Miljøsement, Cem II/B-S 52,5 N

### 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.

### 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 produktsystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen. Merknad til global oppvarmingspotensial: Dette inkluderer 198 kg CO<sub>2</sub>-ekv. fra forbrenning av avfall i klinkerproduksjon. I henhold til forurenserbetaler-prinsippet / EN 15804 / som vil bli tilordnet produksjonssystemet, som har forårsaket avfallet. I denne EPD trekkes ikke CO<sub>2</sub>-bidraget. Dette for å sikre sammenlignbarhet i land med beregnet global oppvarmingspotensial for sement selv om de brukte sekundære drivstoffene i andre land ikke har avfallsstatus.

### Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarererte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på EPDer iht. EN 15804 og ulike LCA databaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

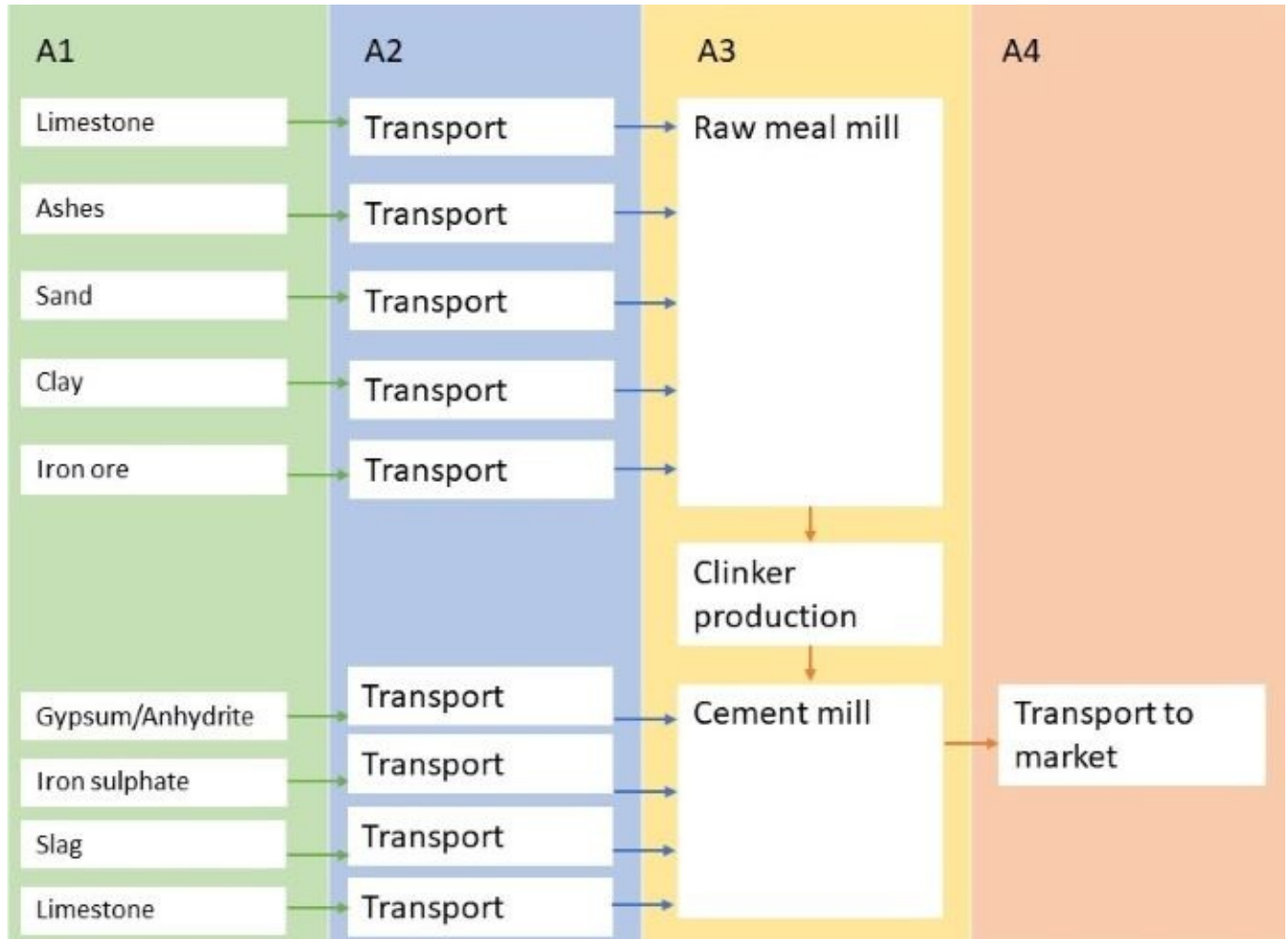
Materialer	Kilde	Datakvalitet	År
Additives	ecoinvent 3.6	Database	2019
Aggregate	ecoinvent 3.6	Database	2019
Raw materials, Mineral	ecoinvent 3.6	Database	2019
Aggregate	LCA.no	Database	2021
Raw materials, Mineral	LCA.no	Database	2021
SCM	LCA.no	Database	2021
SCM	MD-20026-DA	EPD	2020
Raw materials, Mineral	Modified ecoinvent 3.6	database	2019

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

Produktfase				Sammenstillingsfase	Bruksfase								Sluttfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftninger	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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	

#### Systemgrenser:

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



#### Teknisk tilleggsmasjon:

Transport er beregnet Bernburg til Oslo. For transport til Randaberg blir det 2,8kg CO2 pr tonn ekstra. Etne 4,9kg og Bergen 5,5kg CO2 ekstra.

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon














Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Dette er en test

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Ship, Cement boat	50,0 %	682	0,005	l/tkm	3,41
Train, Diesel	50,0 %	340	0,013	l/tkm	4,42

## LCA: Resultater

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

Miljøpåvirkning (Environmental impact)				
	Indikator	Enhet	A1-A3	A4
	GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -eq	5,09E+02	2,97E+01
	GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -eq	5,08E+02	2,97E+01
	GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -eq	1,16E+00	1,42E-02
	GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -eq	8,55E-02	1,43E-02
	ODP	kg CFC11 -eq	4,38E-06	5,45E-06
	AP	mol H+ -eq	6,51E-01	5,22E-01
	EP-FreshWater	kg P -eq	1,05E-02	3,05E-04
	EP-Marine	kg N -eq	1,50E-01	1,58E-01
	EP-Terrestrial	mol N -eq	2,07E+00	1,76E+00
	POCP	kg NMVOC -eq	4,15E-01	4,65E-01
	ADP-minerals&metals <sup>1</sup>	kg Sb -eq	7,33E-04	1,69E-04
	ADP-fossil <sup>1</sup>	MJ	1,15E+03	3,87E+02
	WDP <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	9,80E+03	2,31E+02







GWP-total = Globalt oppvarmingspotensial totalt; GWP-fossil = Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; GWP-biogenic = Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc = Globalt oppvarmingspotensial arealbruk og arealbruks endringer; ODP = Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP = Forsuringspotensial for kilder på land og vann; EP = overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP = Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; ADP-minerals&metals = Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler og metaller; ADP-fossil = Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP = Utarmingspotensial for vannressurser

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

### Merknad om miljøpåvirkningen

Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning				
Indikator		Enhet	A1-A3	A4
	PM	Disease incidence	3,53E-06	2,04E-06
	IRP <sup>2</sup>	kgBq U235 -eq	3,46E+00	1,63E+00
	ETP-fw <sup>1</sup>	CTUe	1,16E+03	3,16E+02
	HTP-c <sup>1</sup>	CTUh	2,17E-08	0,00E+00
	HTP-nc <sup>1</sup>	CTUh	8,77E-07	3,40E-07
	SQP <sup>1</sup>	dimensionless	3,33E+02	1,72E+02

PM = Partikkelutslipp; IRP = Ioniserende stråling (helseeffekt); ETP-fw = Økotoksisitet (ferskvann); HTP-c = Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft; HTP-nc = Toksisitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; SQP = Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet











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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselcyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.



Ressursbruk (Resource use)					
	Indikator		Enhet	A1-A3	A4
	PERE		MJ	1,73E+02	7,87E+00
	PERM		MJ	0,00E+00	0,00E+00
	PERT		MJ	1,73E+02	7,87E+00
	PENRE		MJ	1,15E+03	3,87E+02
	PENRM		MJ	0,00E+00	0,00E+00
	PENRT		MJ	1,15E+03	3,87E+02
	SM		kg	3,04E+02	0,00E+00
	RSF		MJ	3,98E+02	1,74E-01
	NRSF		MJ	1,86E+03	1,54E+00
	FW		m <sup>3</sup>	4,94E-01	4,94E-02

PERE = Fornybar primærenergi brukt som energibærer; PERM = Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PERT = Total bruk av fornybar primærenergi; PENRE = Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; PENRM = Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PENRT = Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM = Bruk av sekundære materialer; RSF = Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF = Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; FW = Netto bruk av ferskvann.

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)



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






Indikator		Enhet	A1-A3	A4
	HWD	kg	1,08E-01	2,79E-02
	NHWD	kg	1,09E+01	3,14E+00
	RWD	kg	4,54E-03	2,52E-03

HWD = Avhendet farlig avfall; NHWD = Avhendet ikke-farlig avfall; RWD = Avhendet radioaktivt avfall

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

Indikator		Enhet	A1-A3	A4
	CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00
	MFR	kg	2,56E-03	0,00E+00
	MER	kg	7,01E-03	0,00E+00
	EEE	MJ	1,36E-03	0,00E+00
	EET	MJ	2,05E-02	0,00E+00

CRU = Komponenter for gjenbruk, MFR Materialer for resirkulering, MER = Materialer for energigjenvinning, EEE = Eksportert elektrisk energi; EET = Eksportert termisk energi

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

**Informasjon om innholdet av biogent karbon**

Indikator	Enhet	Ved port
Innhold av biogent karbon i produkt	kg C	0,00E+00
Innhold av biogent karbon i emballasjen	kg C	0,00E+00

Merk: 1 kg biogent karbon tilsvarer 44/12 kg CO<sub>2</sub>

## 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+A2:2019 er benyttet.

Electricity mix	Data source	Amount	Enhet
Electricity, Germany (kWh)	ecoinvent 3.6	585,93	g CO <sub>2</sub> -eq/kWh

### Farlige stoffer

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

### Inneklima

Produktet har ingen innvirkning på inneklimateet.






## Ytterligere miljøinformasjon

Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products			
Indikator	Enhet	A1-A3	A4
GWPIOBC	kg CO <sub>2</sub> -eq	5,15E+02	2,97E+01

GWP-IOBC: Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWP-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWP-IOBC er også referert til som GWP-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

## Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.  
 NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer.  
 NS-EN 15804:2012+A2:2019 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.  
 ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -  
 Core rules for environmental product declarations of construction products and services.  
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.  
 Iversen et al., (2021 eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no rapportnummer: : 07.21.  
 Vold et al, (2022 EPD generator for CEN PCR EN 16908:2017 Cement and building lime - Background information for PCR application and LCA data, LCA.no report number: 01.22.  
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0, 24.03.2021 EPD Norway.  
 CEN PCR EN 16908:2017 Cement and building lime

 Global program operatør	<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 deklarasjonen:</b> SCHWENK Norge AS Grønland 67, 3045 Drammen	Telefon: +47 908 90 668 e-post: lars.busterud@schwenk.no web: www.schwenk.no
	<b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> LCA.no AS Dokka 6B, 1671	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	<b>Utvikler av EPD-generator</b> LCA.no AS Dokka 6B, 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	ECO Platform ECO Portal	web: www.eco-platform.org web: ECO Portal