

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025 ISO 21930 EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Aaltvedt Betong AS
Programoperatør:	The Norwegian EPD Foundation
Utgiver:	The Norwegian EPD Foundation
Deklarasjon nummer:	
Publiserings nummer:	Ikke tildelt
ECO Platform registreringsnummer:	Ikke tildelt
Godkjent dato:	
Gyldig til:	

Belegningsstein, heller, støttemur,  
forskalingsblokk og kantstein i betong.

Aaltvedt Betong AS

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



## Generell informasjon

**Produkt:**

Belegningsstein, heller, støttemur, forskalingsblokk og kantstein i betong.

**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)

**Deklarasjon nummer:****ECO Platform registreringsnummer:****Deklarasjonen er basert på PCR:**

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR  
PCR for Precast Concrete Products, NPCR 20.2012

**Erklæringen 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 tonne Belegningsstein, heller, støttemur, forskalingsblokk og kantstein i betong.

**Deklarert enhet med opsjon:**

A1,A2,A3,A4

**Funksjonell enhet:****Verifikasjon:**

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4

Ekstern

Tredjeparts verifikator:

Sign



Seniorforsker Anne Rønning

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

**Eier av deklarasjonen:**

Aaltvedt Betong AS  
Kontaktperson: Frode Aaltvedt  
Telefon: 35 91 50 00  
e-post: [post@aaltvedt.no](mailto:post@aaltvedt.no)

**Produsent:**

Aaltvedt Betong AS

**Produksjonssted:**

Skien, Norge

**Kvalitet/Miljøsystem:****Org. no.:**

929101987

**Godkjent dato:****Gyldig til:****Årstill for studien:**

2016

**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 utviklet ved bruk av EPDGen-Version 1.1  
Godkjenning:  
Bedriftsspesifikke data er

Samlet og registrert av: Frode Aaltvedt

Kontrollert av: Egil Aaltvedt

**Godkjent:**

Sign

(Daglig leder av EPD-Norge)

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Belegningsstein, heller, støttemur, forskalingsblokk og kantstein er alle produsert av samme type betong, på samme produksjonssted med samme produksjonsutstyr. Det er derfor selve betongen som ansees som produktet i denne sammenheng.

### Tekniske data:

Belegningsstein produseres i henhold til NS EN 1338.  
 Heller produseres i henhold til NS EN 1339.  
 Deler/tilpsninger/støttemur produseres i henhold til vår internkontroll som er verifisert av Kontrollrådet for betong.  
 Lenker til ytelseserklæringer:  
<https://www.aaltvedt.no/datablader/dop/>

### Produktspesifikasjon:

Produksjonen er sertifisert av Kontrollrådet for betong i hht: klasse N.

Materials	Percent
Cement	12,24
Aggregate	84,62
Filler	1,08
Water	2,06

### Markedsområde:

Norge og Sverige

### Levetid:

Som for bygninger

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 tonne Belegningsstein, heller, støttemur, forskalingsblokk og kantstein i betong.

### Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (<1%) er ikke inkludert.

### Allokering:

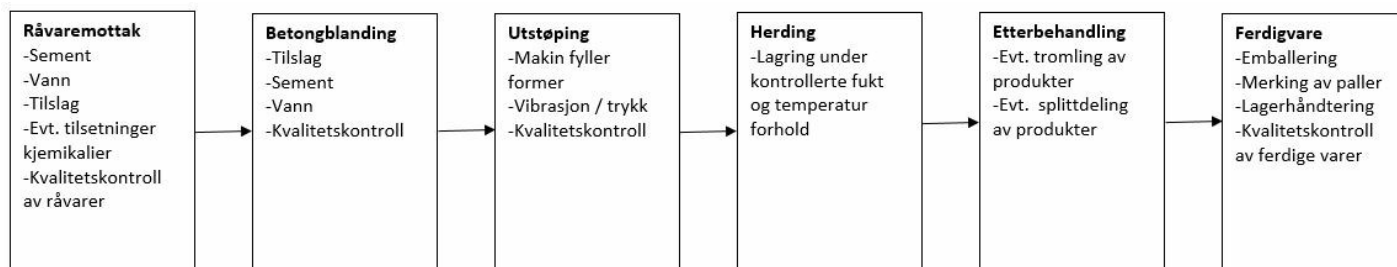
Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804.  
 Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt. Resirkuleringsprosessen og transport av materialet er allokert til denne analysen.

### Datakvalitet:

Materials	Data quality	Source	Year
Cement	EPD	NEPD00024N	2013
Aggregate	Database	Østfoldforskning	2012
Water	0	0	0
Aggregate	Database	EcoInvent 3	0
Filler	Suplier data	Østfoldforskning	0

**Systemgrenser:**

Alle prosesser fra råvareuttak til produktet ut fra fabrikkporten er inkludert i analysen. I tillegg er transport til et sentrallager lagt inn i henhold til retningslinjer fra EPDNorge.

**Flytskjema:**

**Teknisk tilleggsinformasjon**

Bedriften er sertifisert som Miljøfyrtårn.

## 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	53,0 %	Truck, EURO 5	50	0,020216	l/tkm	1,01
Jernbane	0 %		0	0	l/tkm	0
Båt	0 %		0	0	l/tkm	0
Annet	0 %		0	0	l/tkm	0

### Byggefase A5

.	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	0
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	0
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0
Støv i luften	kg	0
VOC utslipp	kg	0

### Monterte produkter i bruk (B1)

.	Unit	Value

### Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

.	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	.	0
Hjelpematerialer	kg	0
Andre ressurser	kg	0
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	0
VOC utslipp	kg	0

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

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

\* Tall eller referanselevetid

### Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

.	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Utstyrets varmeeffekt	kW	0

### Sluttfase (C1,C3,C4)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	0
Blandet avfall	kg	0
Gjenbruk	kg	0
Resirkulering	kg	0
Energigjenvinning	kg	0
Til deponi	kg	0

### Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil	0 %		0	0	l/tkm	0
Jernbane	0 %		0	0	l/tkm	0
Båt	0 %		0	0	l/tkm	0
Annet	0 %		0	0	l/tkm	0

### Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

## LCA: Resultater

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

Product stage				Construction installation stage	User stage								End of life stage				Beyond the system boundaries
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	

### Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	8,31E+001	6,59E-001	1,69E+000	4,23E+000			
ODP	kg CFC11 -eq	1,97E-006	0,00E+000	2,67E-007	0,00E+000			
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	1,44E-002	1,17E-004	3,63E-004	7,50E-004			
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	2,14E-001	2,32E-003	1,20E-002	1,49E-002			
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	5,53E-002	4,83E-004	3,35E-003	3,10E-003			
ADPM	kg Sb -eq	1,08E-004	0,00E+000	9,04E-006	0,00E+000			
ADPE	MJ	4,69E+002	1,01E+001	2,17E+001	6,46E+001			

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

**Ressursbruk (Resource use)**

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6
RPEE	MJ	9,68E+001	1,55E-001	5,62E+001	9,93E-001			
RPEM	MJ	1,19E+000	4,74E-002	4,03E-001	3,04E-001			
TRPE	MJ	9,80E+001	2,02E-001	5,66E+001	1,30E+000			
NRPEE	MJ	4,93E+002	1,03E+001	2,38E+001	6,59E+001			
NRPEM	MJ	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
TNRPE	MJ	4,93E+002	1,03E+001	2,38E+001	6,59E+001			
SM	kg	2,72E+001	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
RSF	MJ	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
NRSF	MJ	1,64E+002	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
W	m <sup>3</sup>	1,43E+002	9,16E-003	4,47E-001	5,88E-002			

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

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

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6
HW	kg	5,28E-004	8,00E-006	1,57E-005	5,00E-005			
NHW	kg	1,53E+001	1,02E+000	5,99E-001	6,53E+000			
RW	kg	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			

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

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

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6
CR	kg	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
MR	kg	7,73E-003	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
MER	kg	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
EEE	MJ	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
ETE	MJ	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			

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

## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Følgende datasett fra databasen ecoinvent v3 (juni 2012) for norsk produksjonsmiks inkludert import, på lavspenning er benyttet; Energy/Electricity country mix/Low voltage/Market: Electricity, low voltage {NO} market for | Alloc Def, U. Produksjon av overføringsnett, i tillegg til direkte utslipp og tap ved overføring, er inkludert. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet. Dette gir et klimagassutslipp på: 25 g CO2 ekv/kWh

Elektrisitetsmiks	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway (kWh)	Ecoinvent 3	25,30	g CO2-ekv/kWh

### Farlige stoffer

Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten

### Inneklima

Produktet har ingen påvirkning på inneklima.

Produktet tilfredsstiller kravene til lavt forurensende (M1) etter EN 15251:2007 appendix E

## 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+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer

ISO 21930:2007 Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products.

•PCR for Precast Concrete Products, NPCR 20.2012, [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)

•Vold M. og Edvardsen T. (2014); EPD-generator for betongindustrien, Bakgrunnsinformasjon for verifisering, OR 04.14 Østfoldforskning, Fredrikstad.

•Vold M. og Edvardsen T. (2014); EPD-generator for betongindustrien, Brukerveiledning, OR 05.14 Østfoldforskning, Fredrikstad.

	<b>Programoperatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway	Telefon: +47 23 08 82 92  e-post: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a> web: <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>
 <b>AALTVEDT STEIN®</b> FOR STEINSCHMECKERE!	<b>Eier av deklarasjon</b> Aaltvedt Betong AS Havnevegen 50 3739 SKIEN	Telefon: 35 91 50 00 Fax: e-post: <a href="mailto:post@aaltvedt.no">post@aaltvedt.no</a> web: <a href="http://www.aaltvedt.no">www.aaltvedt.no</a>
 <b>Østfoldforskning</b>	<b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 Fax: +47 69 34 24 94 e-post: <a href="mailto:post@ostfoldforskning.no">post@ostfoldforskning.no</a> web: <a href="http://www.ostfoldforskning.no">www.ostfoldforskning.no</a>