

**Fabrikkbetong**
B30 M60**NEPD nr.: 158N**

Godkjent i tråd med ISO14025:2006, 8.1.4

Godkjent: 03.10.2012

Gyldig til: 03.10.2017

Verifikasjonsleder:

Svein Fossdal**unicon**
CEMENTIR HOLDING**Verifikasjon verktøy:** Intern: Ekstern: x

Uavhengig verifikasjon av verktøy med data og annen

miljøinformasjon er foretatt av seniorforsker Anne Rønning etter ISO 14025, 8.1.3.

*Anne Rønning***Deklarasjonen er utarbeidet** ved hjelp av EPD-kalkulator for fabrikkbetong (verktøy og database basert på hovedsakelig spesifikke data, se tabell 1) av Kari Aarstad**Produsent:**

Unicon

Produksjonssted: Bergen

www.unicon.no

Tlf 05880

Org.nr: NO-942 822 979

ISO 14001: Ikke sertifisert

Kontaktperson: Kari Aarstad, +47 99471473, kaaa@unicon.no

Om EPD:

EPD-er fra andre programoperatører enn Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner er nødvendigvis ikke sammenlignbare.

PCR:

PCR for Precast Concrete Products, NPCR 20.2011

Avvik fra PCR:Deklarert og funksjonell enhet er 1 m³ betong - Utstøping er ikke inkludert

Miljøindikatorer	Deklarert enhet:		Transport til kunde:	
	Fra råvareutvinning til fabrikkport (A1-A3)		(A4)	
Global oppvarming:	214	kg CO ₂ ekv/m ³ betong	2	kg CO ₂ ekv/m ³ betong
Energiforbruk:	1 773	MJ/m ³ betong	30	MJ/m ³ betong
Andel fornybar energi:	12	%	-	%
Om data	Sementdata er basert på EPD			
Inneklima	Produktet vil ikke påvirke inneklimaet i huset evt ikke relevant for produktgruppen			
Kjemikalier	Produktet inneholder ingen kjemikalier på "candidate"- eller "prioritet"-lista			

Omfang og markedDeklarert enhet: Produksjon av råvarer, transport til betongstasjon, blanding og distribusjon til byggeplass for 1 m³ betong

Produktets levetid: 50 -100 år, beror på bruk

Analyseomfang: Fra råvareuttak til levering hos kunde

Årstall for studien: 2012

Årstall for data: Produksjons og utslippstall for betongstasjonen er fra 2011

Antatt markedsområde: Norge

Produktbeskrivelse:

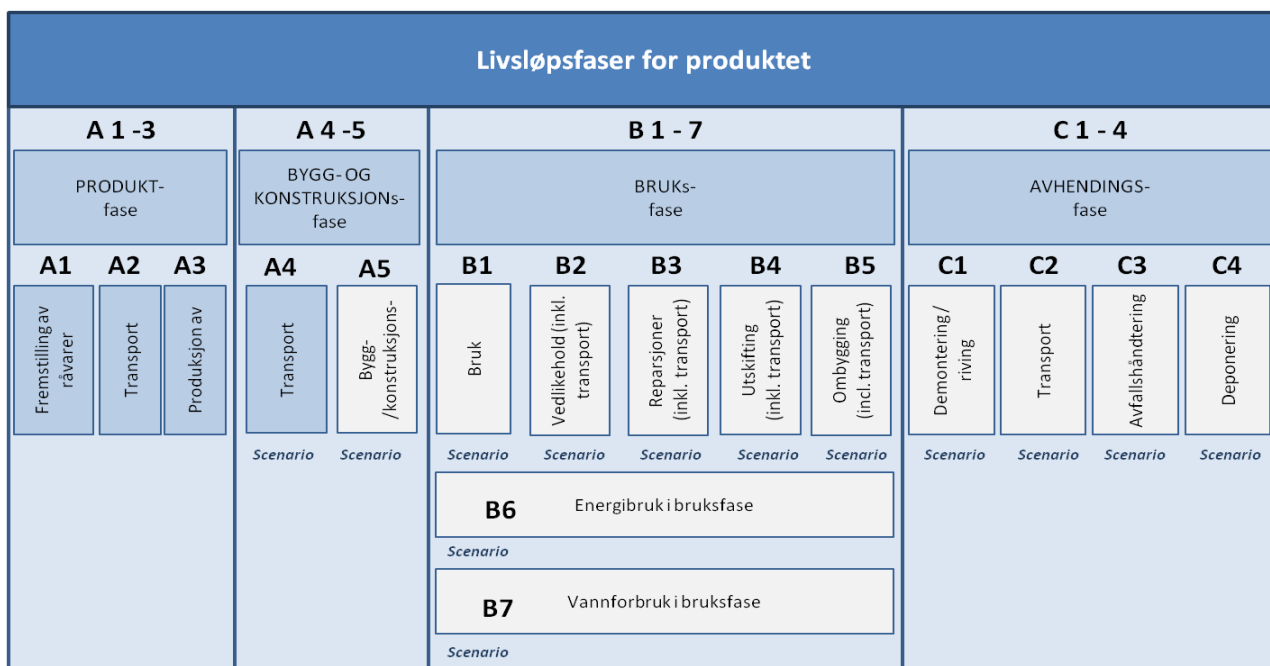
Produseres i hht NS-EN 206-1

Per functional unit A1-A4	Mass [kg/m ³]	Share [%]	Data quality	Share recycled material [%]
CEM II (FA-sement) - Norcem Brevik	307	14 %	EPD	
Fin <8 mm	990	46 %	Litteraturdata	
Grov >8 mm.	848	39 %	Litteraturdata	
Superplastiserende	2	0,1 %	Spesifikke databasedata	
Akselerator/retarder	0,4	0,02 %	Spesifikke databasedata	
Luftinnførende	0,4	0,02 %	Spesifikke databasedata	
Totalt	2 148	100 %		

Metodiske beslutninger

Systemgrenser:

Hvilke livsløpsfaser som inngår beskrives i figuren nedenfor (Fra EN 15804), og gjennom korresponderende bokstav- og tallbetegnelse er i deklarasjonen



Allokeringsregler:

- I de tilfeller det benyttes et avfallsprodukt fra annen produksjon, allokeres forhold knyttet til framstilling til den opprinnelige produksjonen.
- Alternativ energi anses som avfallsprodukter fra annen produksjon. Påvirkninger knyttet til framstilling er allokert til den opprinnelige produksjonen, mens påvirkninger ved forbrenning er allokert til virksomheten som
- Alt utslipp og forbruk av ressurser knyttet til produksjonen av elektrisitet og framstilling av andre energibærere som er benyttet i produksjon ved råvarene i betongen er allokert til råvarene og derved betong i neste omgang

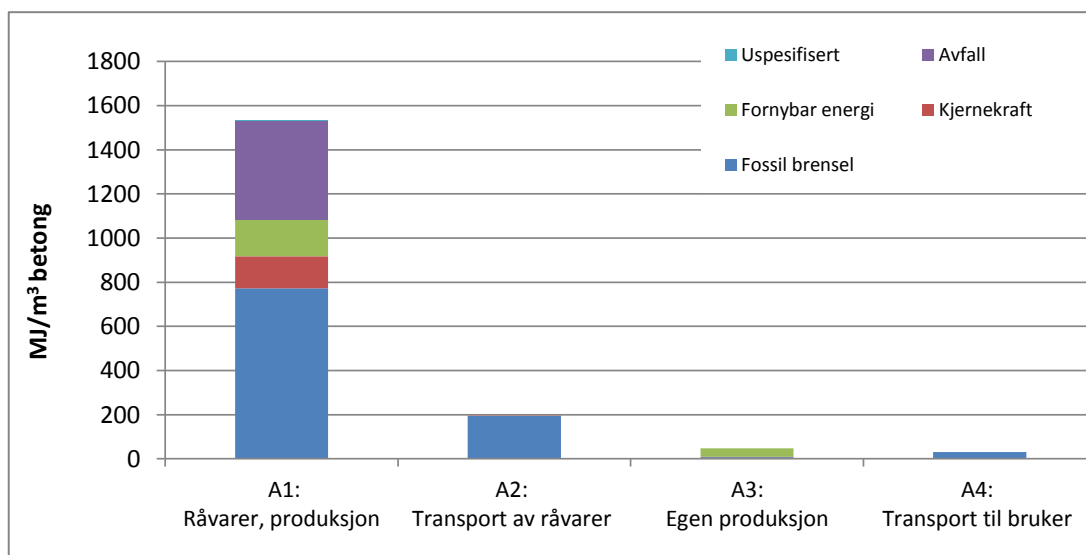
Ressursforbruk

Materialressurser Tabell 2

Materialressurser	Enhet	Råvarer, produksjon A1	Transport av råvarer A2	Egen produksjon A3	Deklarert enhet A1-A3	Transport til bruker A4	Kommentarer
Resirkulerte, fornybare ressurser	kg/m ³ betong						
Nye ,fornybare ressurser	Vann	405	0,2	484	889	6	Vann i egen produksjon inkluderer også vann i betongblandingen
	Biomasse	0,4			0,4		
Resirkulerte, ikke fornybare ressurser	Silika	-			-		
	Flyveaske	-			-		
	Andre avfallsstoffer	63			62,91		Resirkulerte materialer i råvarene (f.eks flyveaske og slagg i sement) kommer inn her
Nye, ikke fornybare ressurser	Kalsium/kalkstein	361			361		
	Mineraler, sand, stein	1 849			1 849		
	Metaller	1,9			1,9		

Land areal og vannressurser

Energiressurser



Tabell 3. Energiforbruk fordelt på energibærere og livsløpsfaser.

	Enhet	Råvarer, produksjon A1	Transport av råvarer A2	Egen produksjon A3	Deklarert enhet A1-A3	Transport til bruker A4	Kommentarer
Fossil brensel	Olje	MJ/m ³ betong	54	193	247	30	
	Kull	MJ/m ³ betong	674	0,0	674	0,2	
	Gass	MJ/m ³ betong	45	0,007	6,9	52	
Kjernekraft		MJ/m ³ betong	144	0,0011	1,3	145	
Fornybar energi	Biomass	MJ/m ³ betong	45		0,0	45	
	Vannkraft	MJ/m ³ betong	116	0,0	21,4	138	
	Vindkraft	MJ/m ³ betong	5,3	0,0	18,2	23,5	
Avfall	Avfallsforbrenning	MJ/m ³ betong	448		448		
Uspesifisert		MJ/m ³ betong	0		0		
Totalt			1532	193	48	1773	30

Energibruket oppgis i MJ og ikke kWh som beskrevet i PCR. Dette for å harmonere med andre bygg-EPDer i Norge.

Forbruket er beregnet ut fra NordPool-mixen for el. i de nordiske landene (unntatt hvis virksomhetene kjøper sertifisert fornybar elektrisitet), med et GWP-utslipp på 0,122 kg CO₂-ekv/kWh

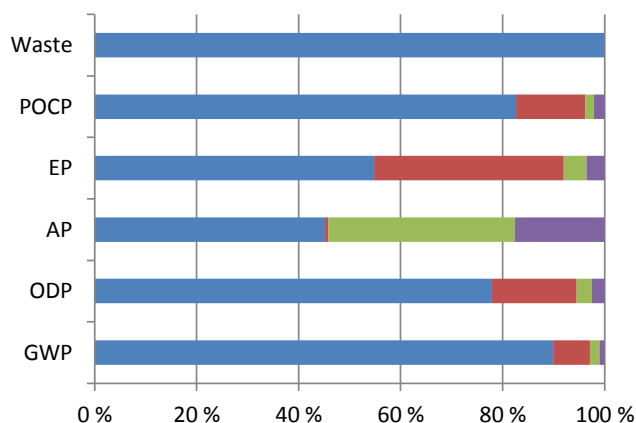
Utslipp og miljøpåvirkninger

Miljøpåvirkninger Tabell 4

Parameter	Enhet	Deklarert enhet A1-A3	Transport til kunde A4
GWP Drivhuseffekt	kg CO ₂ -ekv/m ³ betong	214	2
ODP Nedbrytning av ozon	kg CFC-11-ekv/m ³ betong	1,59E-06	3,39E-07
AP Forsuring	kg SO ₂ -ekv/m ³ betong	0,5	0,0
EP Overgjødsling	kg PO ₄ ³⁻ -ekv/m ³ betong	0,14	0,00
POCP Fotoooksidanter	kg C ₂ H ₂ -ekv/m ³ betong	0,041	0,002
ADPE Abiotisk depleksjon potensial	kg Sb-ekv/m ³ betong	N.A*	N.A
ADPF Abiotisk depleksjon potensial	MJ/m ³ betong	N.A*	N.A
Waste Avfall	kg/m ³ betong	21	0

NA* Abiotisk Ressursforbruk er ikke inkludert siden datagrunnlaget foreløpig er mangelfullt på området

■ Produksjon av råvarer A1
■ Transport av råvarer A2
■ Egen produksjon A3
■ Transport til bruker A4



Avfall og største utslipp på vektbasis

Tabell 5

	Enhet	Råvarer produksjon A1	Transport av råvarer A2	Egen produksjon A3	Deklarert enhet A1-A3	Transport til bruker A4	Kommentarer
Utslipp til luft							
CO ₂	kg/m ³ betong	189	15,2	-	204	2	
CH ₄	kg/m ³ betong	0,21	0,01	0,0001	0	0,002	
N ₂ O	kg/m ³ betong	0,001	0,001	-	0	0,0001	
NO _x	kg/m ³ betong	0,43	0,15	0,0003	1	0,02	
SO _x	kg/m ³ betong	0,15	0,01	-	0	0,002	
VOC	kg/m ³ betong	0,00	0,02	-	0	0,002	
CO	kg/m ³ betong	0,01	0,06	8,07E-08	0	0,004	
Utslipp til vann							
KOF	kg/m ³ betong	0,29	0,0005	-	0	0,01	
Avfall							
Spesialavfall	kg/m ³ betong	0,01	2,12E-07	3,82E-05	0	5,22E-06	
Avfall til gjenvinning	kg/m ³ betong	0,1	-	-	0	-	
Avfall til deponi	kg/m ³ betong	21	1,67E-05	138	159	4,12E-04	
Radioaktivt avfall	kg/m ³ betong				-		
Annet	kg/m ³ betong	0,14	6,46E-07	3,82E-05	0	1,59E-05	

* Ikke-fossil (biologisk) CO₂ er ikke inkludert.

Annen informasjon

Bibliografi

- ISO 14025:2006, Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.
 ISO 21930 Sustainability in building construction - environmental declaration of building products.
 PCR for betong: www.epd-norge.no : NPCR 20 Precast concrete products, March 2012 March 2012
 Vold, M. (2008): Livsløpsdata for fabrikkbetong, Østfoldforskning AS, OR 18.12, Fredrikstad.
 NS-EN 15804:2012: Sustainability of construction works – Environmental Product Declarations – core rules for the product category of construction products