



CEM I - Standard-, Industri- og Anleggssement

NORCEM

HEIDELBERGCEMENT Group



Figur 1

NEPD nr: 023N

Godkjent i tråd med ISO14025 [1], §8.1.4 : 31.10.2011

Gyldig til: 31.10.2016

Svein Fosdøl

Verifikasjon av data:

Uavhengig verifikasjon av data og annen miljøinformasjon er foretatt av seniorforsker Anne Rønning med ISO14025. §8.1.3.

Anne Rønning

Deklarasjonen er utarbeidet av:

Mie Vold, Østfoldforskning AS [2]



PCR:

PCR for cement, 2010:9

Om EPD:

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

Informasjon om produsent:

Norcem AS

3950 Brevik, Norge

Org.nr.: No-934949145

ISO 14001-sertifisert (NO-0001003)

Miljøindikatorer	Deklarert enhet: Fra råvareutvinning til fabrikkport (A1-A3)
Global oppvarming:	733 kg CO ₂ /DE
Energiforbruk:	4 651 MJ/DE
Andel fornybar energi:	10 %
Kjemikalier	Inneholder ikke stoffer fra OBS-listen

Informasjon om produktet:

Standard Sement (EN 197-1, CEM I 42,5R),
Anlegg Sement (EN 197-1, CEM I 42,5R og NS 3086, CEM I 52,5 N-LA) og
Industri Sement (EN 197-1, CEM I 42,5 R og NS 3086, CEM I 42,5 RR)
Produksjon av 1.000 kg Norcem Standardsement, fra råvareuttak til ferdig sement

Deklarert enhet:

Produktets levetid:

Analyseomfang:

Årstall for studien:

Årstall for data:

Antatt markedsområde:

Kontaktperson:

Ikke relevant, vil avhenge av bruksområde
Denne miljødeklarasjonen omfatter uttak av råvarer, transport til Norcem og produksjonsprosesser fram til ferdig sement
2011
Produksjons- og utslippsdata for Norcem Brevik 2010
Norge
Liv-Margrethe H. Bjerger, Tlf: +47 22 87 84 38 (Oslo)/+47 35 57 24 99 (Brevik),
Mobil: +47 416 58 111, E-post: liv.bjerger@norcem.no

Produktpesifikasjon

Tabell 1

	Masse kg/DE	Andel %	Datakvalitet						Andel resirkulerte materialer
			Produksjon av råvarer (A1)	Transport av råvarer (A2)	Produksjonsfase for produktet (A3)	Byggeplass	Bruk og vedlikehold	Avhending	
Klinker	909	90,9 %	Spesifikke data	Spesifikke data	Spesifikke data	ikke inkludert	ikke inkludert	ikke inkludert	0 %
Kalkmel	36	3,6 %	Spesifikke databasedata	Spesifikke data					0 %
Gips	49	4,9 %	Spesifikke databasedata	Spesifikke data					0 %
Jernsulfat	6	0,6 %	Spesifikke databasedata	Ikke inkludert					100 %
Flygeaske	0	0,0 %	Spesifikke databasedata	Spesifikke data					100 %
TOTALT									1 %

Ressursforbruk

Materialressurser

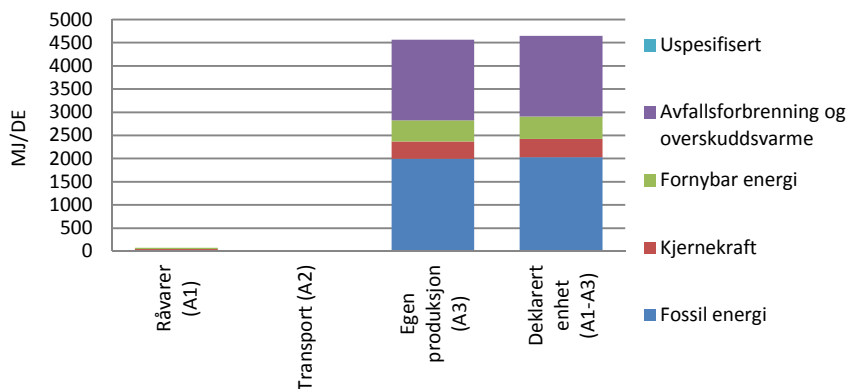
Tabell 2

Materialressurser	Enhet	Råvarer (A1)	Transport (A2)	Egen produksjon (A3)	Byggeplass	Bruk/vedlikehold	Avhending	Deklarert enhet (A1-A3)	Kommentarer	
Resirkulerte, fornybare ressurser		-	-	-	ikke inkludert	ikke inkludert	ikke inkludert	-		
		-	-	-				-		
Nye, fornybare ressurser	Vann	kg/DE	55	4				980	1 040	
Resirkulerte, ikke fornybare ressurser	Flyveaske	kg/DE	-	-				-	-	
Nye, ikke fornybare ressurser	mineraler	kg/DE	11	1,06				0,95	13	
	Kalsium/kalkstein	kg/DE	1 373	0,13	0,14	1 374				
	Jern	kg/DE	7,2	0,03	0,01868	7				
Sum								2 434	Alle ressurser bortsett fra luft og turbinvann	

Land areal og vannressurser

Landareal er ikke kartlagt. Oversikt over vannforbruk finnes i Tabell 2.

Energiressurser



Figur 2. Totalt energiforbruk [MJ/DE] fordelt på faser

Tabell 3. Energiforbruk fordelt på energibærer og livsløpsfaser.

Energiressurser	Enhet	Råvarer (A1)	Transport (A2)	Egen produksjon (A3)	Byggeplass	Bruk/vedlikehold	Avhending	Deklarert enhet (A1-A3)	Kommentarer	
Fossil energi	Kull	MJ/DE	8	1	Ikke inkludert	Ikke inkludert	Ikke inkludert	1 796		
	Olje	MJ/DE	11	7				85	104	
	Fossilgass	MJ/DE	6	<0,5				123	129	
Kjernekraft		MJ/DE	26	1				372	399	
Fornybar energi	Biomasse	MJ/DE	<0,5	<0,5				130	130	
	Vannkraft	MJ/DE	23	<0,5				315	338	
	Vindkraft	MJ/DE	1	<0,5				15	16	
Diverse	Avfallsforbrenning	MJ/DE	<0,5	<0,5	1 740	1 740				
Uspesifisert		MJ/DE	<0,5	<0,5	<0,5	-				
Totalt		MJ/DE	75	9	4567			4651		

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 Nordisk Produksjonsmix, Medium voltage, 2008 for el (CO₂-faktor: 34,2 g/MJ eller 123 g/kWh) (unntatt hvis virksomhetene kjøper sertifisert fornybar elektrisitet).

Utslipp og miljøpåvirkninger

Miljøpåvirkninger

Tabell 4

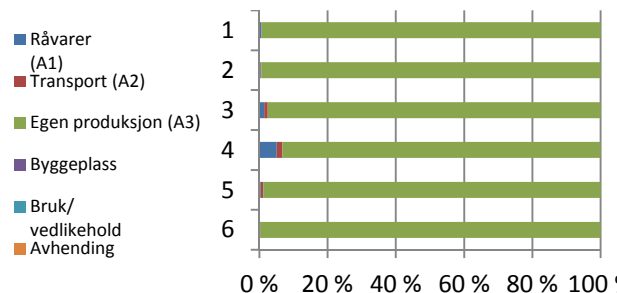
		Enhet	Deklarert enhet (A1-A3)	Funksjonell enhet
1	Avfall	kg avfall/DE	86,67	Ikke relevant - avhengig av bruk
2	Overgjødning	kg PO43--ekv/DE	0,42	
3	Fotokjemisk oksidasjon	kg C2H2-ekv/DE	0,09	
4	Nedbryting av ozon	kg CFC-11-ekv/DE	3,14E-06	
5	Forsuring	kg SO2-ekv/DE	1,54	
6	Drivhuseffekt	kg CO2-ekv/DE	733,48	

Indikator for overgjødning og forsuring oppgis i hhv fosfat-ekv og svoveldioksid-ekv. avviker fra PCR.

Emisjonene til innemiljø er ikke relevante for dette produktet.

Prosentvis fordeling per livsløpsfase av miljøpåvirkning

Figur 3



Avfall og største utslipp på vektbasis

Tabell 5

Utslipp	Enhet	Råvarer (A1)	Transport (A2)	Egen produksjon (A3)	Byggeplass	Bruk/vedlikehold	Avhending	Deklarert enhet (A1-A3)	Kommentarer	
Utslipp til luft	CO2 (fossil)*	kg/DE	1,93	0,60	716,75	Ikke inkludert	Ikke inkludert	Ikke inkludert	719,27	Basert på beregninger i hht rapportering til myndigheter
	CH4	kg/DE	3,90E-03	3,78E-04	0,54				0,54	
	N ₂ O	kg/DE	1,09E-04	2,07E-05	1,62E-03				1,75E-03	
	NOx	kg/DE	6,80E-03	7,73E-03	1,67				1,69	
	SOx	kg/DE	2,26E-03	6,10E-03	0,57				0,58	
	VOC	kg/DE	1,37E-03	5,96E-04	0,01				0,01	
	CO	kg/DE	2,39E-03	1,57E-03	0,02				0,02	
	Dioksin	kg/DE	7,40E-14	1,61E-13	8,91E-09				8,91E-09	
	PAH	kg/DE	1,71E-07	2,52E-07	3,08E-06				3,51E-06	
	Cr, Cd, Hg og Pb	kg/DE	1,59E-06	1,36E-07	6,42E-05				6,59E-05	
Utslipp til vann	KOF	kg/DE	4,48E-04	1,82E-03	0,03	Ikke inkludert	Ikke inkludert	Ikke inkludert	0,03	
	Tot-N	kg/DE	5,30E-05	2,24E-06	0,01				0,01	
	Tot-P	kg/DE	2,08E-04	1,65E-06	0,06				0,06	
	PAH	kg/DE	1,09E-06	2,77E-06	4,82E-05				5,21E-05	
	VOC	kg/DE	8,08E-06	1,23E-06	6,93E-04				7,02E-04	
Avfall	Avfall til materialgjenvinning	kg/DE	-	-	0,31	Ikke inkludert	Ikke inkludert	Ikke inkludert	0,31	-
	Avfall til energigjenvinning	kg/DE	-	-	-				-	
	Waste to incineration (no)	kg/DE	-	-	0,20				0,20	
	Avfall til deponi	kg/DE	0,55	0,02	85,54				86,11	
	Farlig avfall	kg/DE	8,09E-05	4,58E-06	0,04				0,04	
Annet avfall	kg/DE	4,20E-03	9,65E-06	4,24E-03	0,01	0,01				

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

Tilleggsinformasjon/Avfallsbehandling for sluttprodukt

Norcem Brevik fabrikk er en råvareprodusent. Produktet Portlandsement inngår i andre produkter, vesentlig betong. Norcem er ikke pliktig til å deklare sluttbehandling da dette i stor grad avhenger av bruken av produktet.

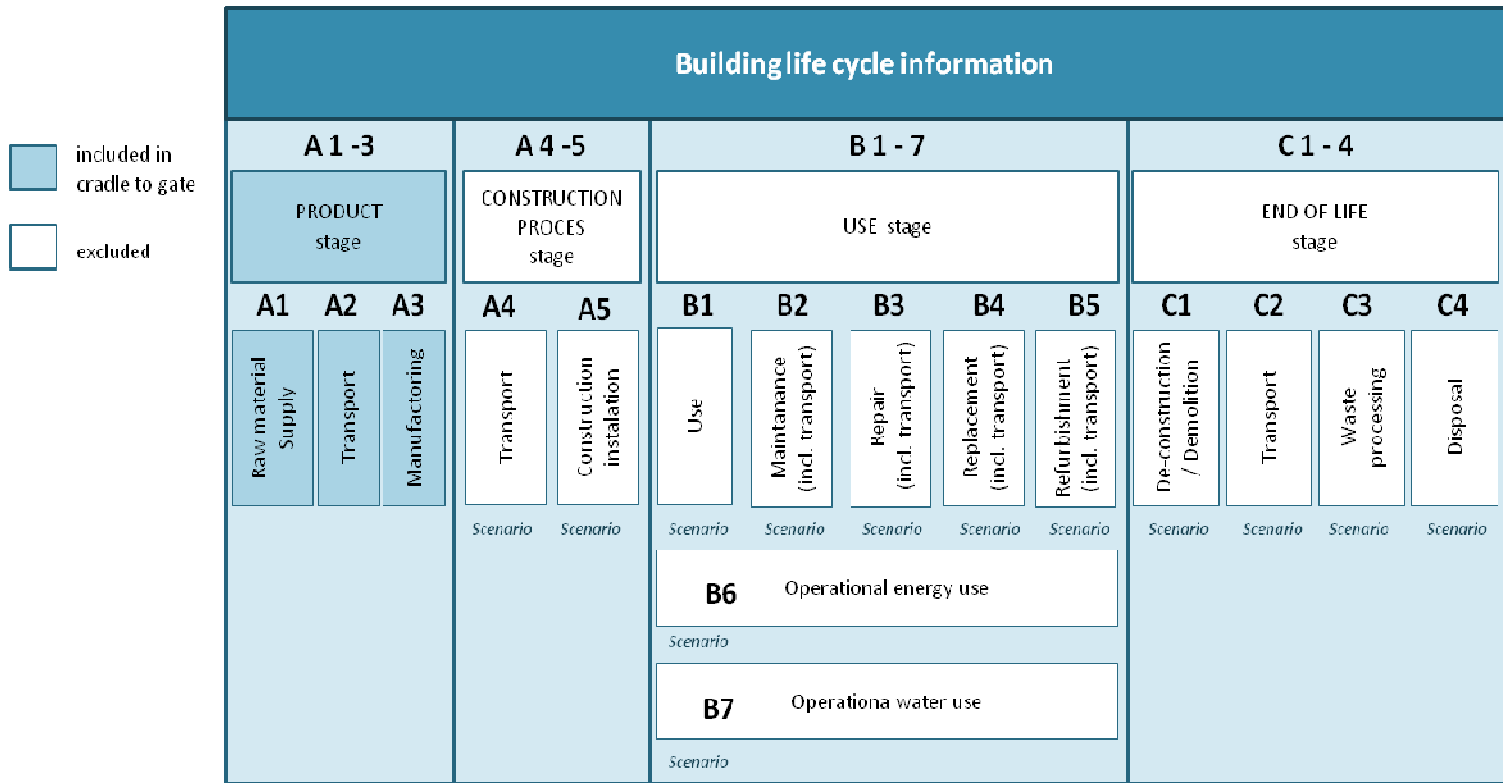
Følgende tips og anbefalinger er allikevel gitt:

- Det vises til produkt (kvalitets-) datablad og HMS-datablad i henhold til EU-forordning EEC 793/93.
- Stoffet er ikke spesialavfall verken i tørr form eller som mørtel/betong.

Metodiske beslutninger

Systemgrenser:

Hvilke livsløpsfaser som inngår beskrives i figur 4 (ref TC 350), 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 drar nytte av energien.
- Alt utslipp og forbruk av ressurser knyttet til produksjonen av elektrisitet og framstilling av andre energibærere som er benyttet i produksjon

Referanser

ISO 14025:2006, Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.

ISO 21930 Sustainability in building construction - environmental declaration of building products.

Vold M. (2011); Livsløpsdata for Norcem Breviks sementer, Bakgrunnsdata for miljødeklarasjon (EPD), Østfoldforskning AS, OR 22.11, Fredrikstad.

PCR for Cement: www.environdec.com (2010), PCR 2010;9, version 1.0, 2010-09-15