

	unit	value		
<b>concrete B35 (Per m^3)</b>				
<b>produksjon</b>				
ReCiPe Midpoint (H) V1.13; climate change; GWP100; kg CO2-Eq	kg CO2-Eq	340,28	<b>SUM</b>	<b>708,1</b>
<b>Produktet</b>				
ReCiPe Midpoint (H) V1.13; climate change; GWP100; kg CO2-Eq	kg CO2-Eq	367,78		

<b>Reinforcing steel (Per Kg)</b>				
<b>produksjon</b>				
ReCiPe Midpoint (H) V1.13; climate change; GWP100; kg CO2-Eq	kg CO2-Eq	2,0417	<b>SUM</b>	<b>4,117</b>
<b>Produktet</b>				
ReCiPe Midpoint (H) V1.13; climate change; GWP100; kg CO2-Eq	kg CO2-Eq	2,075		

Basalt(Ikke fiber, derfor sees disse verdiene bort ifra fordi de ikke inkluderer produksjonsprosessen som ligger til grunn for basaltfiber.

<b>produksjon</b>		
ReCiPe Midpoint (H) V1.13; climate change; GWP100; kg CO2-Eq	kg CO2-Eq	0.0092818 819613151 48
<b>Produktet</b>		
ReCiPe Midpoint (H) V1.13; climate change; GWP100; kg CO2-Eq	kg CO2-Eq	0.0161063 421605430 26

Verdier hentet fra <http://eibrowser.indecol.no/>

Søkeord:

- concrete, 35MPa
- reinforcing steel
- basalt

Utifra verdiene gjenspeiler de verdiene gitt i EPD fra Dyrøy betong AS sin B35 på 983kg/m^3. Det grunnet inkludering av alle fire prosessene fra flytdiagramet vist i avsnitt "Utslippsanalyse". Basert på det velges verdier gitt i overnevnte EPD.

Armeringsjern blir utgangspunkt for både slakkarmering og spennarmering. Det vil gi uriktige verdier dersom det hadde vært reduksjon i spennarmering, men det viser resultatet at det ikke ble.

Basaltfiber tar ikke utgangspunkt i verdier fra Elbrowser. Den tas utgangspunkt i verdier hentet fra Reforcetech AS sin gjeldende EPD for basaltfiber.

**OBS: Videre har RFT en fullstendig livsløpsevurdering gitt ved fase A-D = 2,39. Men både stål og betong sine systemgrenser har bare fra de fire første fasene, A1-4. Derfor er utslippsverdiene for samtlige CO-ekvivalenter gitt som "GWP SUM" av Fase A1-4 markert i Blått**

## Følgende utslippstall blir derfor utgangspunkt for oppgaven

ARMERINGSTÅL

GWP SUM

4,12

Betongens gjeldende verdier hentet fra EPD til Dyrøy.  
MERK! Dette er for B35. Men det har ingenting å si når det bare sammenlignes mengde betong og ikke typen.

**DYRØY**  
BETONG

### 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	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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	.	MND

#### Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,28E+02	1,38E+01	2,14E+00	4,03E+00
ODP	kg CFC11 -eq	3,83E-06	2,22E-06	3,67E-07	7,62E-07
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	3,45E-02	2,36E-03	4,40E-04	7,15E-04
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	6,29E-01	1,01E-01	1,56E-02	1,42E-02
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	7,11E-02	2,18E-02	3,34E-03	2,95E-03
ADPM	kg Sb -eq	1,02E-04	6,92E-06	3,25E-06	8,91E-06
ADPE	MJ	1,29E+03	1,83E+02	3,00E+01	6,16E+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					

Kilde: Dyrøy Betong AS

GWP SUM(Fase A1-4)

983

### LCA: Results

This is a product specific EPD. The results displayed below apply to 1 kg of Basalt MiniBars™.

#### System boundaries (X=included, MND= module not declared, MNR=module not relevant)

Product stage			Assembly stage		Use stage								End of life stage				Beyond the system boundaries
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use		De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling- potential

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	MND	X	MND	X

Environmental impact												
Parameter	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C3	D	A-D	
GWP-total	kg CO2-eq.	1.79E+00	2.01E-01	1.14E-01	2.11E+00	2.56E-01	4.30E-04	2.78E-02	8.42E-04	-4.31E-03	2.39E+00	
GWP-fossil	kg CO2-eq.	1.94E+00	2.01E-01	1.10E-01	2.25E+00	2.56E-01	-8.63E-04	2.78E-02	8.40E-04	-4.30E-03	2.53E+00	
GWP-biogenic	kg CO2-eq.	-1.48E-01	9.29E-05	3.79E-03	-1.44E-01	1.79E-05	1.30E-03	4.59E-06	1.30E-06	-1.25E-05	-1.43E-01	
GWP-luluc	kg CO2-eq.	8.48E-04	7.15E-05	2.71E-04	1.19E-03	1.14E-04	-2.97E-06	2.36E-06	2.44E-07	-4.43E-06	1.30E-03	
ODP	kg CFC11-eq.	1.73E-07	4.64E-08	8.46E-09	2.28E-07	5.49E-08	-7.30E-11	6.28E-09	1.84E-10	-4.42E-10	2.89E-07	
AP	mol H+ eq.	7.27E-03	1.18E-03	3.22E-04	8.78E-03	1.01E-03	-7.11E-06	2.91E-04	8.60E-06	-3.14E-05	1.00E-02	
EP-freshwater	kg PO4-eq.	8.00E-05	3.05E-06	4.12E-06	8.71E-05	5.73E-06	-7.31E-08	2.12E-07	1.61E-08	-2.62E-07	9.28E-05	
EP-marine	kg N eq.	1.43E-03	4.21E-04	5.83E-05	1.91E-03	2.62E-04	-1.15E-06	1.26E-04	3.66E-06	-8.68E-06	2.29E-03	
EP-terrestrial	mol N eq.	1.58E-02	4.66E-03	8.27E-04	2.13E-02	2.95E-03	-1.53E-05	1.39E-03	4.03E-05	-1.03E-04	2.56E-02	
POCP	kg NMVOC eq.	8.10E-03	1.31E-03	2.27E-04	9.64E-03	9.11E-04	-3.89E-06	3.81E-04	1.11E-05	-2.78E-05	1.09E-02	
ADPm	kg Sb-eq.	5.44E-06	5.49E-07	1.42E-07	6.13E-06	1.39E-06	-5.48E-09	9.28E-09	9.05E-10	-2.33E-08	7.50E-06	
ADPf	MJ	3.51E+01	3.10E+00	1.28E+00	3.95E+01	3.78E+00	-2.01E-02	4.02E-01	1.23E-02	-5.46E-02	4.36E+01	
WDP	m³	4.37E-01	2.48E-02	2.41E+00	2.88E+00	3.08E-02	-2.01E-03	2.31E-03	1.73E-03	-6.06E-02	2.85E+00	
Caption	GWP-total = Globale Warming Potential - total; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential - biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential - land use and land use change; ODP = Ozone Depletion; AP = Acidification; EP-freshwater = Eutrophication – aquatic freshwater; EP-marine = Eutrophication – aquatic marine; EP-terrestrial = Eutrophication – terrestrial; POCP = Photochemical zone formation; ADPm = Abiotic Depletion Potential – minerals and metals; ADPf = Abiotic Depletion Potential – fossil fuels; WDP = water use											
Disclaimer												

Kilde: RFT

GWP SUM(Fase A1-4)

2,361

Verdier og mengder hentet fra berregning i Mathcad-vedlegget.

Referansemerd	Mengde	kg CO_2	SUM
			(mengde*kg CO_2)
Betong	515,1	983	506343,3
Slakkarmering	10451,8	4,12	43061,4
<b>Totalt</b>			549404,7

Fibermerden			
Betong	512,6	983	503885,8
Slakkarmering	6516,8	4,12	26849,2
Basaltfiber	5151	2,36	12156,4
<b>Totalt</b>			542891,4

Differanse

6513,3

%av totale CO-utslipp

1,2