

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Ägare av deklARATIONEN:	Thomas Betong AB
Program operatör:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgivere:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarations nummer:	NEPD-2272-1039-SE
Publiserings nummer:	NEPD-2272-1039-SE
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkänd datum:	22.06.2020
Giltig till:	22.06.2025

Plattbärlag

Thomas Betong AB



www.epd-norge.no



Generell information

Produkt:

Slakarmerat plattbärlag, förspänt plattbärlag som levereras till den svenska marknaden samt förspänt plattbärlag som levereras till den norska marknaden

Program operatör:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 97722020
e-post: post@epd-norge.no

Deklarationsnummer:

NEPD-2272-1039-SE

ECO Platform registreringsnummer:

Deklarationen baseras på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013
NPCR 020 version 2.0, Part B for Concrete and concrete elements

Utlåtande om ansvar:

Ägaren av deklARATIONEN är ansvarig för den bakomliggande informationen och bevis. EPD Norge är inte ansvarig för information om tillverkaren eller bakomliggande data för livscykelanalys eller bevis.

Deklarerad enhet:

1 ton plattbärlag

Deklarerad enhet med tillval:

-

Funktionell enhet:

-

Verifikation:

Oberoende verifikation av deklARATIONEN och data, i enlighet med ISO 14025:2010

intern extern

Tredjepartsverifikator:



Martin Erlandsson, IVL Svenska Miljöinstitutet
(Oberoende verifikator godkänd av EPD Norge)

Ägare av deklARATIONEN:

Thomas Betong AB
Kontaktperson: Christopher Mörtzell
Tel.: +46 010 450 52 76
e-post: Christopher.mortzell@thomasbetong.se

Tillverkare:

Thomas Betong AB

Produktionsort:

Heby (Uppsala kommun) och Lane-Ryr (Uddevalla), Sverige

Kvalitet-/Miljöledningssystem:

ISO 14001, ISO 9001

Org. no.:

556276-3655

Godkänd datum:

22.06.2020

Giltig till:

22.06.2025

Årtal för studien:

2019

Jämförbarhet:

EPDer av byggvaror är inte nödvändigtvis jämförbara om de inte uppfyller NS-EN 15804 och ses i ett byggnadstekniskt sammanhang.

MiljödeklARATIONEN är utarbetad av:



Marcus Eriksson
Sustainability Consultant



Godkänd



Håkon Hauan
(Verkställande direktör EPD-Norge)

Produkt

Produktbeskrivning:

EPDn avser plattbärlag tillverkad vid Thomas Betongs anläggning i Heby och Lane-Ryr. Plattbärlag tillverkas i olika varianter – antingen med förspänd armering eller slakarmerade. Plattbärlag som tillverkas för den norska marknaden har högre armeringsgrad jämfört med sådana tillverkade för den svenska marknaden. Prefabricerat plattbärlag levererat av Thomas Betong AB är processcertifierat och uppfyller kraven i europeisk standard EN13747 Plattbärlagelement.

Standardtjocklek är 50 mm för slakarmerat plattbärlag och 75 mm för förspända plattbärlag.

Tekniska data:

Förspända plattbärlag levereras i betongkvalitet C40/50 medan slakarmerade plattor tillverkas med betongkvalitet C30/37 (med eller utan accelerator) alternativt C40/50.

Marknadsområde:

Sverige och Norge

Livslängd:

Produkten tillverkas för minimum 50 år (L50), men kan uppfylla krav för livslängd 100 år (L100) i gällande byggregler beroende på exponering och placering.

Produktinnehåll:

Produktinnehåll per ton inklusive armeringsstål för respektive produkt

Ingående material per ton	Slakarmerat plattbärlag		Förspänt plattbärlag - Sverige		Förspänt plattbärlag - Norge	
	kg	vikt-%	kg	vikt-%	kg	vikt-%
Snabbcement	149.00	14.90%	170.60	17%	168.10	17%
Ballast	718.80	71.88%	713.70	71%	703.20	70%
Bundet vatten	75.50	7.55%	76.00	8%	78.90	8%
Superplasticerare, lösning	1.00	0.10%	1.60	0.16%	1.60	0.16%
Luftporbildare, lösning	-	-	0.20	0.02%	0.20	0.02%
Accelerator, lösning	3.00	0.30%	-	-	-	-
Armering	52.70	5.27%	37.90	4%	48.00	5%
Total vikt	1000	100%	1000	100%	1000	100%

LCA: Beräkningsregler

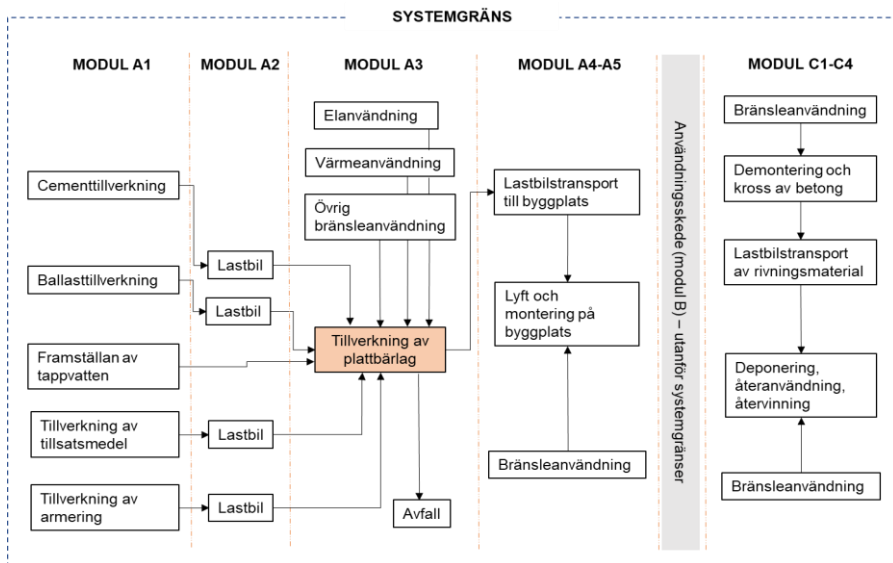
Deklarad enhet:

1 ton plattbärlag

Systemgränser:

A1-A5, C1-C4

Figur 1. Flödesschema över processer inkluderade i livscykeln (A1-A5, C1-C4)



Datakvalitet:

Ingående data baseras på uppgifter från tillverkaren. För LCA-moduler A1-A3 baseras data på Thomas Betongs egna verksamhet och produktion av plattbärlag. För moduler A4, A5 samt C finns ej specifika data från Thomas Betongs verksamhet och antaganden har därmed gjorts för att representera ett typiskt scenario enligt branschpraxis och litteratur.

Beräkningar är genomförda med Svensk Betongs EPD-verktyg v. 3.0. Miljöpåverkan från ingående aktiviteter som omfattas av denna LCA-analys baseras på data (emissions- och påverkansfaktorer) i Svensk Betongs EPD-verktyg som i sin tur kommer från EPD:er eller kommersiella databaser som t.ex. Ecoinvent v. 3. Använd miljödata inkluderar data för Cement I 52R från Cementsa (EPD från IBU Germany, 2014). Genomsnittliga europeiska data används för superplasticerare samt luftporbildare - "Concrete admixtures" EPD från IBU 2015. För armering används specifika data från Celsa (EPD från Int EPD system, 2015). Övrig data är från Ecoinvent v3.

Cut-off kriterier:

Alla råmaterial och all energi som identifierats i inventeringen är medtagna i analysen. Betongens upptag av koldioxid (karbonatisering) är inte medräknat i analysen.

Allokering:

Produktion av plattbärlag sker i 3 anläggningar (två i Heby och en i Lane-Ryr) och allokering av fabriksdata har skett efter total produktion (i kubikmeter) i alla tre fabriker, vilket gör värdena som används till genomsnitt för alla produkter som tillverkas i fabriken. Om resursförbrukningen antas vara från Heby 1 och 2 blir GWP ca 3 % högre för alla typer av plattbärlag som omfattas av denna rapport, jämfört med om resursförbrukningen antas vara från Lane-Ryr, vilket är inom acceptabel variation.

LCA: Scenarier och annan teknisk information

Transport från tillverkningen till byggarbetsplatsen (A4)

Aktivitet	Fyllnadsgrad	Avstånd km	Bränsleförbrukning	Värde
Lastbil för betongelement 33 ton	70% fyllnadsgrad tom retur	150	l/tkm	0.026

Denna data för A4 gäller alla tre produkter som omfattas av denna EPD

Energiförbrukning för installation (A5)

Produkt	Aktivitet	Energiförbrukning (kWh/ton)
Alla plattbärlag	Elkran för lyft	1.7

Energiförbrukning är här angiven i kWh/ton men är i Svensk Betongs EPD-verktyg omräknat till MJ/ton

Energiförbrukning för rivning och betongkross (C1)

Produkt	Aktivitet	Energiförbrukning (kWh/ton)
Alla plattbärlag	Energiförbrukning för rivning, diesel	10
	Energiförbrukning för kross, diesel	2

Energiförbrukning är här angiven i kWh/ton men är i Svensk Betongs EPD-verktyg omräknat till MJ/ton

Transport till sluthantering (C2)

Aktivitet	Transportmedel	Fyllnadsgrad	Avstånd (km)	Bränsleförbrukning
Transport till deponi (betong)	Lastbil bulk 33t last, SE	100 % tur - 0 % retur	15	0,021 l/tkm
Transport till återanvändning (betong)	Lastbil bulk 33t last, SE	100 % tur - 0 % retur	15	0,021 l/tkm
Transport till återvinning (armering)	Lastbil bulk 33t last, SE	100 % tur - 0 % retur	50	0,021 l/tkm

Denna data för C2 gäller alla tre produkter som omfattas av denna EPD

Behandling för återvinning (C3)

Aktivitet	Andel av total deklarerad vikt	Energiåtgång för behandling
Armering till återvinning	5 % (4 % för förspänt plattbärlag i Sverige)	Antas ej gå åt energi för återvinning
Betong till återvinning	71 % (72 % för förspänt plattbärlag i Sverige)	Antas ej gå åt energi för återvinning
Betong till deponi	24 % (24 % för förspänt plattbärlag i Sverige)	Antas ej gå åt energi för deponibehandling

Denna data C3 gäller alla tre produkter som omfattas av denna EPD

Slutbehandling för deponi (C4)

Produkt	Aktivitet	Energiförbrukning (kWh/ton)
Alla plattbärlag	Dieselförbrukning för deponering och utfyllnad	1.6

Energiförbrukning är här angiven i kWh/ton men är i Svensk Betongs EPD-verktyg omräknat till MJ/ton

LCA: Resultat

Slakamerade plattbärlag

Redovisad enhet är ton slakamerat plattbärlag, vilket innebär att vissa ingående material och aktiviteter som redovisas i livscykelinventeringen har skalats om från kubikmeter.

Ungefär 80 % av den totala klimatpåverkan (GWP) kommer från aktiviteter i livscykelfas A1, vilket innefattar utsläpp från tillverkning av de ingående materialen. Majoriteten av klimatpåverkan i A1 kommer från tillverkning av snabbcement (ungefär 72 % av utsläppen i A1) följt av utsläppen från tillverkning av armeringsstål (22 %). Övriga ingående produkter bidrar tillsammans till resterande 6 % av GWP i A1.

Förspända plattbärlag – Sverige

Redovisad enhet är ton förspänt plattbärlag för den svenska marknaden, vilket innebär att vissa ingående material och aktiviteter som redovisas i livscykelinventeringen har skalats ner från kubikmeter.

Ungefär 81 % av den totala klimatpåverkan (GWP) kommer från aktiviteter i livscykelfas A1, vilket innefattar utsläpp från tillverkning av de ingående materialen. Majoriteten av klimatpåverkan i A1 kommer från tillverkning av snabbcement (ungefär 81 % av utsläppen i A1) följt av utsläppen från tillverkning av armeringsstål (16 %). Övriga ingående produkter bidrar tillsammans till resterande 3 % av GWP i A1.

Förspända plattbärlag - Norge

Redovisad enhet är ton förspänt plattbärlag för den norska marknaden, vilket innebär att vissa ingående material och aktiviteter som redovisas i livscykelinventeringen har skalats ner från kubikmeter.

Ungefär 82 % av den totala klimatpåverkan (GWP) kommer från aktiviteter i livscykelfas A1, vilket innefattar utsläpp från tillverkning av de ingående materialen. Majoriteten av klimatpåverkan i A1 kommer från tillverkning av snabbcement (ungefär 77 % av utsläppen i A1) följt av utsläppen från tillverkning av armeringsstål (19 %). Övriga ingående produkter bidrar tillsammans till resterande 4 % av GWP i A1.

Systemgränser (X = ingår, MID = ingår inte, MIR = inte relevant)

Produktskedet			Byggprocess-skedet		Användningsskedet							Slutskedet				Utanför systemgränserna
Råvaruförväning	Transport	Tillverkning	Transport	Konstruktions- och installationsprocessen	Användningsskedet	Underhåll	Reparation	Utbyte	Renovering	Driftsenergi	Driftens vattenanvändning	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfallshantering	Potential för återanvändning och/eller återvinning uttryckt som nettopåverkan och miljönytta
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	X	X	X	X	

Miljöpåverkan per ton plattbärlag

Parameter	Enhet	Produkt	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	A1-A3
GWP	kg CO ₂ -ekv	Slakamerat plattbärlag	169.1	8.67	12.30	12.06	0.07	3.79	0.95	-	0.51	190.07
		Förspänt plattbärlag (SE)	173.04	8.58	12.07	12.03	0.05	3.78	3.99	-	0.11	193.73
		Förspänt plattbärlag (NO)	179.32	8.67	11.94	12.06	0.05	3.79	4.00	-	0.11	199.92
ODP	kg R11-ekv	Slakamerat plattbärlag	7.05E-06	6.93E-06	3.06E-06	9.32E-07	6.75E-08	7.13E-07	7.32E-08	-	9.50E-08	1.70E-05
		Förspänt plattbärlag (SE)	5.32E-06	6.31E-06	2.98E-06	9.33E-07	6.74E-08	7.12E-07	3.11E-07	-	2.38E-08	1.46E-05
		Förspänt plattbärlag (NO)	6.61E-06	6.45E-06	2.95E-06	9.33E-07	6.77E-08	7.14E-07	3.10E-07	-	2.38E-08	1.60E-05
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	Slakamerat plattbärlag	3.24E-02	1.13E-03	1.80E-03	6.83E-04	1.54E-05	7.00E-04	5.37E-05	-	9.33E-05	3.54E+02
		Förspänt plattbärlag (SE)	3.04E-02	1.12E-03	1.77E-03	6.85E-04	1.54E-05	7.01E-04	2.28E-04	-	2.34E-05	3.33E-02
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.28E-02	1.13E-03	1.75E-03	6.82E-04	1.54E-05	6.98E-04	2.27E-04	-	2.33E-05	3.58E-02
AP	kg SO ₂ -ekv	Slakamerat plattbärlag	1.85E-01	6.47E-02	5.47E-02	4.95E-02	2.98E-04	3.74E-02	3.89E-03	-	4.98E-03	2.68E-01
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.82E-01	2.91E-02	5.37E-02	4.95E-02	2.97E-04	3.74E-02	1.65E-02	-	1.25E-03	2.65E-01
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.90E-01	2.93E-02	5.31E-02	4.94E-02	2.97E-04	3.74E-02	1.65E-02	-	1.25E-03	2.73E-01
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	Slakamerat plattbärlag	2.11E-01	5.95E-03	7.96E-03	8.81E-03	-	6.48E-03	6.93E-04	-	8.64E-04	2.25E+01
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.66E-01	5.93E-03	7.82E-03	8.79E-03	-	6.47E-03	2.94E-03	-	2.16E-04	1.79E-01
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.64E-01	5.86E-03	7.73E-03	8.69E-03	-	6.40E-03	2.90E-03	-	2.13E-04	1.77E-01
ADPM	kg Sb-ekv	Slakamerat plattbärlag	3.61E-04	1.22E-05	5.81E-07	6.44E-08	3.94E-08	1.14E-08	5.06E-09	-	1.53E-09	3.74E-04
		Förspänt plattbärlag (SE)	3.80E-04	1.12E-05	5.72E-07	6.42E-08	3.94E-08	1.14E-08	2.15E-08	-	3.82E-10	3.92E-04
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.91E-04	1.14E-05	5.65E-07	6.45E-08	3.94E-08	1.15E-08	2.14E-08	-	3.82E-10	4.03E-04
ADPE	MJ	Slakamerat plattbärlag	1.20E+03	4.15E+01	7.30E+00	1.93E+02	5.32E-01	-	1.52E+01	-	-	1.25E+03
		Förspänt plattbärlag (SE)	9.92E+02	4.75E+01	7.17E+00	1.93E+02	5.32E-01	-	6.42E+01	-	-	1.05E+03
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.12E+03	4.70E+01	7.09E+00	1.92E+02	5.32E-01	-	6.40E+01	-	-	1.18E+03

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

Resursanvändning per ton plattbärlag

Parameter	Enhet	Produkt	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	A1-A3
RPEE	MJ	Slakarmerat plattbärlag	1.15E+02	2.39E-01	7.70E+01	1.11E+00	5.59E+00	1.12E-01	5.45E-01	-	4.10E-03	1.93E+02
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.21E+02	2.73E-01	7.55E+01	1.11E+00	5.61E+00	1.12E-01	3.70E-01	-	3.72E-03	1.97E+02
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.27E+02	2.70E-01	7.46E+01	1.11E+00	5.60E+00	1.11E-01	3.70E-01	-	3.72E-03	2.02E+02
RPEM	MJ	Slakarmerat plattbärlag	3.38E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	3.38E+00
		Förspänt plattbärlag (SE)	2.42E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	2.42E+00
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.08E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	3.08E+00
TPE	MJ	Slakarmerat plattbärlag	1.19E+02	2.39E-01	7.70E+01	1.11E+00	5.59E+00	1.12E-01	5.45E-01	-	4.10E-03	1.96E+02
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.24E+02	2.73E-01	7.55E+01	1.11E+00	5.61E+00	1.12E-01	3.70E-01	-	3.72E-03	2.00E+02
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.30E+02	2.70E-01	7.46E+01	1.11E+00	5.60E+00	1.11E-01	3.70E-01	-	3.72E-03	2.05E+02
NRPE	MJ	Slakarmerat plattbärlag	1.30E+03	1.32E+02	2.98E+02	1.93E+02	8.98E+00	5.89E+01	9.48E+01	-	2.16E+00	1.73E+03
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.13E+03	1.32E+02	2.93E+02	1.93E+02	9.01E+00	5.88E+01	6.42E+01	-	1.96E+00	1.56E+03
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.27E+03	1.33E+02	2.90E+02	1.92E+02	9.01E+00	5.92E+01	6.40E+01	-	1.96E+00	1.69E+03
NRPM	MJ	Slakarmerat plattbärlag	2.89E+01	-	-	-	-	-	-	-	-	2.89E+01
		Förspänt plattbärlag (SE)	8.47E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	8.47E+00
		Förspänt plattbärlag (NO)	8.42E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	8.42E+00
TRPE	MJ	Slakarmerat plattbärlag	1.33E+03	1.32E+02	2.98E+02	1.93E+02	9.03E+00	5.89E+01	1.52E+01	-	2.16E+00	1.76E+03
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.14E+03	1.32E+02	2.93E+02	1.93E+02	9.01E+00	5.88E+01	6.42E+01	-	1.96E+00	1.57E+03
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.27E+03	1.33E+02	2.90E+02	1.92E+02	9.01E+00	5.92E+01	6.40E+01	-	1.96E+00	1.70E+03
SM	KG	Slakarmerat plattbärlag	6.85E+01	-	-	-	-	-	-	-	-	6.85E+01
		Förspänt plattbärlag (SE)	4.96E+01	-	-	-	-	-	-	-	-	4.96E+01
		Förspänt plattbärlag (NO)	6.29E+01	-	-	-	-	-	-	-	-	6.29E+01
RSF	MJ	Slakarmerat plattbärlag	9.15E+01	-	-	-	-	-	-	-	-	9.15E+01
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.04E+02	-	-	-	-	-	-	-	-	1.04E+02
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.03E+02	-	-	-	-	-	-	-	-	1.03E+02
NRSF	MJ	Slakarmerat plattbärlag	1.30E+02	-	-	-	-	-	-	-	-	1.30E+02
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.47E+02	-	-	-	-	-	-	-	-	1.47E+02
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.47E+02	-	-	-	-	-	-	-	-	1.47E+02
W	M3	Slakarmerat plattbärlag	2.26E+00	-	4.80E-02	-	-	-	-	-	-	2.31E+00
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.84E+00	-	4.71E-02	-	-	-	-	-	-	1.89E+00
		Förspänt plattbärlag (NO)	2.03E+00	-	4.66E-02	-	-	-	-	-	-	2.08E+00

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

Avfall per ton plattbärlag

Parameter	Enhet	Produkt	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	A1-A3
HW	MJ	Slakarmerat plattbärlag	3.63E-03	-	2.93E-02	-	-	-	-	-	-	3.30E-02
		Förspänt plattbärlag (SE)	2.96E-03	-	2.88E-02	-	-	-	-	-	-	3.18E-02
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.46E-03	-	2.85E-02	-	-	-	-	-	-	3.20E-02
NHW	MJ	Slakarmerat plattbärlag	4.14E+01	-	1.16E+00	-	-	-	-	-	-	4.25E+01
		Förspänt plattbärlag (SE)	3.00E+01	-	1.14E+00	-	-	-	-	-	-	3.11E+01
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.79E+01	-	1.13E+00	-	-	-	-	-	-	3.91E+01
RW	MJ	Slakarmerat plattbärlag	3.53E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	3.53E-02
		Förspänt plattbärlag (SE)	3.85E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	3.85E-02
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.82E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	3.82E-02

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

Utflyde per ton plattbärlag

Parameter	Enhet	Produkt	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	A1-A3
CR	KG	Slakarmerat plattbärlag	-	-	-	-	-	-	-	1.42E+04	-	1.42E+04
		Förspänt plattbärlag (SE)	-	-	-	-	-	-	-	9.60E+03	-	9.60E+03
		Förspänt plattbärlag (NO)	-	-	-	-	-	-	-	9.49E+03	-	9.49E+03
MR	KG	Slakarmerat plattbärlag	-	-	7.85E-03	-	-	-	-	5.26E+01	-	7.85E-03
		Förspänt plattbärlag (SE)	-	-	7.71E-03	-	-	-	-	7.71E-03	-	7.71E-03
		Förspänt plattbärlag (NO)	-	-	7.62E-03	-	-	-	-	4.80E+01	-	7.62E-03
MER	KG	Slakarmerat plattbärlag	-	-	1.98E+00	-	-	-	-	-	-	1.98E+00
		Förspänt plattbärlag (SE)	-	-	1.94E+00	-	-	-	-	-	-	1.94E+00
		Förspänt plattbärlag (NO)	-	-	1.92E+00	-	-	-	-	-	-	1.92E+00
EEE	MJ	Slakarmerat plattbärlag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Förspänt plattbärlag (SE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Förspänt plattbärlag (NO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ETE	MJ	Slakarmerat plattbärlag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Förspänt plattbärlag (SE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Förspänt plattbärlag (NO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

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

För jämförelse - miljöpåverkan per kubikmeter plattbärlag utan armering:

Miljöpåverkan per kubikmeter plattbärlag utan armering

Parameter	Enhet	Produkt	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	A1-A3
GWP	kg CO ₂ -ekv	Slakarmerat plattbärlag	313.66	18.95761211	29.8437138	27.71	0.17	9.20	1.94	-	0.31	362.46
		Förspänt plattbärlag (SE)	357.14	19.69272483	29.8437138	28.67	0.18	9.37	2.01	-	0.31	406.68
		Förspänt plattbärlag (NO)	357.14	19.69272483	29.8437138	28.67	0.18	9.37	2.01	-	0.31	406.68
ODP	kg R11-ekv	Slakarmerat plattbärlag	9.79E-07	1.46E-05	7.37E-06	2.14E-06	1.64E-07	1.73E-06	1.50E-07	-	5.76E-08	2.29E-05
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.36E-06	1.40E-05	7.37E-06	2.22E-06	1.67E-07	1.76E-06	1.55E-07	-	5.87E-08	2.27E-05
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.36E-06	1.40E-05	7.37E-06	2.22E-06	1.67E-07	1.76E-06	1.55E-07	-	5.87E-08	2.27E-05
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	Slakarmerat plattbärlag	4.57E-02	2.49E-03	4.37E-03	1.57E-03	3.74E-05	1.70E-03	1.10E-04	-	5.66E-05	5.26E-02
		Förspänt plattbärlag (SE)	5.11E-02	2.50E-03	4.37E-03	1.62E-03	3.81E-05	1.73E-03	1.14E-04	-	5.77E-05	5.80E-02
		Förspänt plattbärlag (NO)	5.11E-02	2.50E-03	4.37E-03	1.62E-03	3.81E-05	1.73E-03	1.14E-04	-	5.77E-05	5.80E-02
AP	kg SO ₂ -ekv	Slakarmerat plattbärlag	3.25E-01	6.38E-02	1.33E-01	1.14E-01	7.21E-04	9.07E-02	7.96E-03	-	3.02E-03	5.21E-01
		Förspänt plattbärlag (SE)	3.59E-01	6.73E-02	1.33E-01	1.18E-01	7.35E-04	9.24E-02	8.23E-03	-	3.08E-03	5.59E-01
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.59E-01	6.73E-02	1.33E-01	1.18E-01	7.35E-04	9.24E-02	8.23E-03	-	3.08E-03	5.59E-01
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	Slakarmerat plattbärlag	7.32E-02	1.30E-02	1.93E-02	2.03E-02	-	1.57E-02	1.42E-03	-	5.24E-04	1.05E-01
		Förspänt plattbärlag (SE)	8.82E-02	1.36E-02	1.93E-02	2.10E-02	-	1.60E-02	1.47E-03	-	5.34E-04	1.21E-01
		Förspänt plattbärlag (NO)	8.82E-02	1.36E-02	1.93E-02	2.10E-02	-	1.60E-02	1.47E-03	-	5.34E-04	1.21E-01
ADPM	kg Sb-ekv	Slakarmerat plattbärlag	6.90E-04	2.56E-05	1.41E-06	1.48E-07	9.56E-08	2.78E-08	1.04E-08	-	9.26E-10	7.17E-04
		Förspänt plattbärlag (SE)	8.03E-04	2.46E-05	1.41E-06	1.53E-07	9.74E-08	2.83E-08	1.07E-08	-	9.43E-10	8.29E-04
		Förspänt plattbärlag (NO)	8.03E-04	2.46E-05	1.41E-06	1.53E-07	9.74E-08	2.83E-08	1.07E-08	-	9.43E-10	8.29E-04
ADPE	MJ	Slakarmerat plattbärlag	1.17E+03	1.01E+02	1.77E+01	4.43E+02	1.29E+00	-	3.10E+01	-	-	1.29E+03
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.17E+03	1.17E+02	1.77E+01	4.59E+02	1.31E+00	-	3.21E+01	-	-	1.30E+03
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.17E+03	1.17E+02	1.77E+01	4.59E+02	1.31E+00	-	3.21E+01	-	-	1.30E+03

För jämförelse - miljöpåverkan per kvadratmeter plattbärlag med representativ tjocklek (50 mm slakarmerat plattbärlag och 75 mm förspänt)

Miljöpåverkan per kvadratmeter plattbärlag

Parameter	Enhet	Produkt	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	A1-A3
GWP	kg CO ₂ -ekv	Slakarmerat plattbärlag	20.51	1.052	1.492	1.46	0.01	0.46	0.72	-	0.02	23.06
		Förspänt plattbärlag (SE)	32.08	1.591	2.238	2.23	0.01	0.7	0.74	-	0.02	35.91
		Förspänt plattbärlag (NO)	33.6	1.624	2.238	2.26	0.01	0.71	0.75	-	0.02	37.46
ODP	kg R11-ekv	Slakarmerat plattbärlag	8.55E-07	8.40E-07	3.69E-07	1.13E-07	8.18E-09	8.65E-08	5.55E-08	-	3.17E-09	2.06E-06
		Förspänt plattbärlag (SE)	9.86E-07	1.17E-06	5.53E-07	1.73E-07	1.25E-08	1.32E-07	5.76E-08	-	4.41E-09	2.71E-06
		Förspänt plattbärlag (NO)	1.24E-06	1.21E-06	5.53E-07	1.75E-07	1.27E-08	1.34E-07	5.82E-08	-	4.46E-09	3.00E-06
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	Slakarmerat plattbärlag	3.93E-03	1.42E-04	2.18E-04	8.28E-05	1.87E-06	8.49E-05	4.07E-05	-	3.11E-06	4.29E-03
		Förspänt plattbärlag (SE)	5.64E-03	2.07E-04	3.28E-04	1.27E-04	2.86E-06	1.30E-04	4.22E-05	-	4.33E-06	6.18E-03
		Förspänt plattbärlag (NO)	6.16E-03	2.12E-04	3.28E-04	1.28E-04	2.89E-06	1.31E-04	4.26E-05	-	4.37E-06	6.70E-03
AP	kg SO ₂ -ekv	Slakarmerat plattbärlag	2.24E-02	3.51E-03	6.64E-03	6.00E-03	3.61E-05	4.53E-03	2.95E-03	-	1.66E-04	3.26E-02
		Förspänt plattbärlag (SE)	3.37E-02	5.40E-03	9.96E-03	9.17E-03	5.51E-05	6.93E-03	3.06E-03	-	2.31E-04	4.91E-02
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.57E-02	5.50E-03	9.96E-03	9.27E-03	5.58E-05	7.01E-03	3.09E-03	-	2.34E-04	5.11E-02
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	Slakarmerat plattbärlag	2.56E-02	7.22E-04	9.65E-04	1.07E-03	-	7.86E-04	5.25E-04	-	2.88E-05	2.73E-02
		Förspänt plattbärlag (SE)	3.07E-02	1.10E-03	1.45E-03	1.63E-03	-	1.20E-03	5.45E-04	-	4.00E-05	3.32E-02
		Förspänt plattbärlag (NO)	3.07E-02	1.10E-03	1.45E-03	1.63E-03	-	1.20E-03	5.45E-04	-	4.00E-05	3.32E-02
ADPM	kg Sb-ekv	Slakarmerat plattbärlag	4.38E-05	1.49E-06	7.05E-08	7.81E-09	4.78E-09	1.39E-09	3.84E-09	-	5.09E-11	4.53E-05
		Förspänt plattbärlag (SE)	7.04E-05	2.07E-06	1.06E-07	1.19E-08	7.31E-09	2.12E-09	3.98E-09	-	7.08E-11	7.26E-05
		Förspänt plattbärlag (NO)	7.33E-05	2.14E-06	1.06E-07	1.21E-08	7.40E-09	2.15E-09	4.02E-09	-	7.16E-11	7.56E-05
ADPE	MJ	Slakarmerat plattbärlag	1.46E+02	5.03E+00	8.85E-01	2.34E+01	6.45E-02	-	1.15E+01	-	-	1.52E+02
		Förspänt plattbärlag (SE)	1.84E+02	8.81E+00	1.33E+00	3.57E+01	9.86E-02	-	1.19E+01	-	-	1.94E+02
		Förspänt plattbärlag (NO)	2.11E+02	8.81E+00	1.33E+00	3.61E+01	9.98E-02	-	1.20E+01	-	-	2.21E+02

Norska tilläggskrav

Klimatpåverkan från användning av elektricitet i tillverkningskedet (A3)

Datakälla	Mängd	Enhet
Ecoinvent v3 (june 2014)	24	CO ₂ -ekv/kWh

Farliga ämnen

Produkten innehåller inga ämnen från REACH Kandidatlista eller den norska prioritetslistan

- x Produkten innehåller ämnen som är under 0,1 vikt-% på REACH Kandidatlista

Produktet innehåller ämnen från REACH Kandidatlista eller den norska prioritetslistan, se tabell nedan.

Produktet innehåller inga ämnen på REACH Kandidatlista eller den norska prioritetslistan. Produkten kan karakteriseras som farlig avfall (enligt norska "Avfallsforskiten, Vedlegg III"), se tabell nedan.

Namn	CAS nr.	Mängd

Transport

Transport från tillverkningen till centrallager i Norge:

Ej aktuell

Inneklimat




Ej relevant - inga tester med avseende på inneklimat är genomförda

KlimadeklARATION

Ingen klimatdeklaration är utarbetad för produkten.

Bibliografi

ISO 14025:2010	<i>Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures</i>
ISO 14044:2006	<i>Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines</i>
EN 15804:2012+A1:2013	<i>Sustainability of construction works - Environmental product declaration - Core rules for the product category of construction products</i>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>
WSP Sverige AB, Thomas Betong AB: 2020	<i>Inventering av livscykel för skalväggar. Marcus Eriksson, Yeveniya Arushanyan, WSP Sverige AB, 2020-06-09.</i>
NPCR 020 version 2.0:2018	<i>PCR - Part B for Concrete and concrete elements, EPD-Norge, 2018</i>

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Programoperatör och utgivare Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tel.: +47 97722020 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
 Thomas BETONG	Thomas Betong AB Christopher Mörtzell Södra Vägen 28 Box 5162 SE - 402 26 Göteborg	Tel.: +46 010 450 52 76 e-post: Christopher.mortzell@thomasbetong.se web: www.thomasbetong.se
 WSP	Författare till livscykelanalysrapporten Marcus Eriksson/Yeveniya Arushanyan WSP Sverige Arenavägen 7, 121 88, Stockholm	Tel.: +46 010 721 09 18 e-post: marcus.eriksson@wsp.com web: www.wsp.com