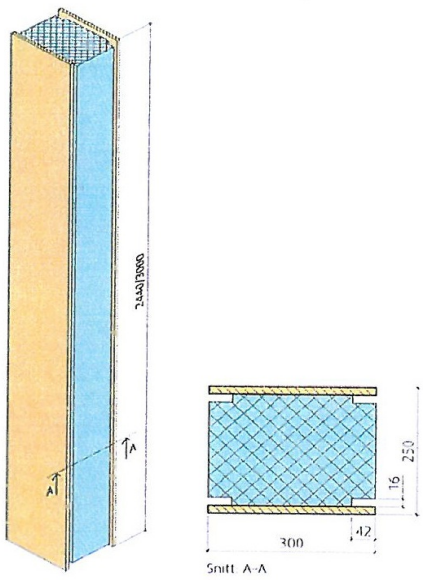
Environmental Declaration ISO 14025/ISO 21930

epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation

Passivhuselement for vegger, tak og etasjeskillere

P-Element AS



Figur 1

NEPD nr: 152N

Godkjent i tråd med ISO14025:2006 [1], 8.1.4
Godkjent: 01.04.2012
Gyldig til: 01.04.2017

Verifikasjonsleder:
Sveinn Fossdal

Verifikasjon av data: Intern: Ekstern: X
Uavhengig verifikasjon av data og annen miljøinformasjon er foretatt av seniorforsker Anne Rønning etter ISO 14025:2006, clause 8.1.3.

Deklarasjonen er utarbeidet av:
Mie Vold, Østfoldforskning AS

Østfoldforskning

Informasjon om produsent:
Mjøsplast AS for P-elemet AS
Storgata 72, 2390, Moelv
Telefon: +47 48281092 E-post:pkm@mjosplast.no
Org.nr.: No-993 358 959
Ikke ISO 14001-sertifisert
Per Knut Mølstad, Mobil: +47 48281092

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

PCR:
PCR for Solid wood products[3], 2009:NPCR 015

Miljøindikatorer

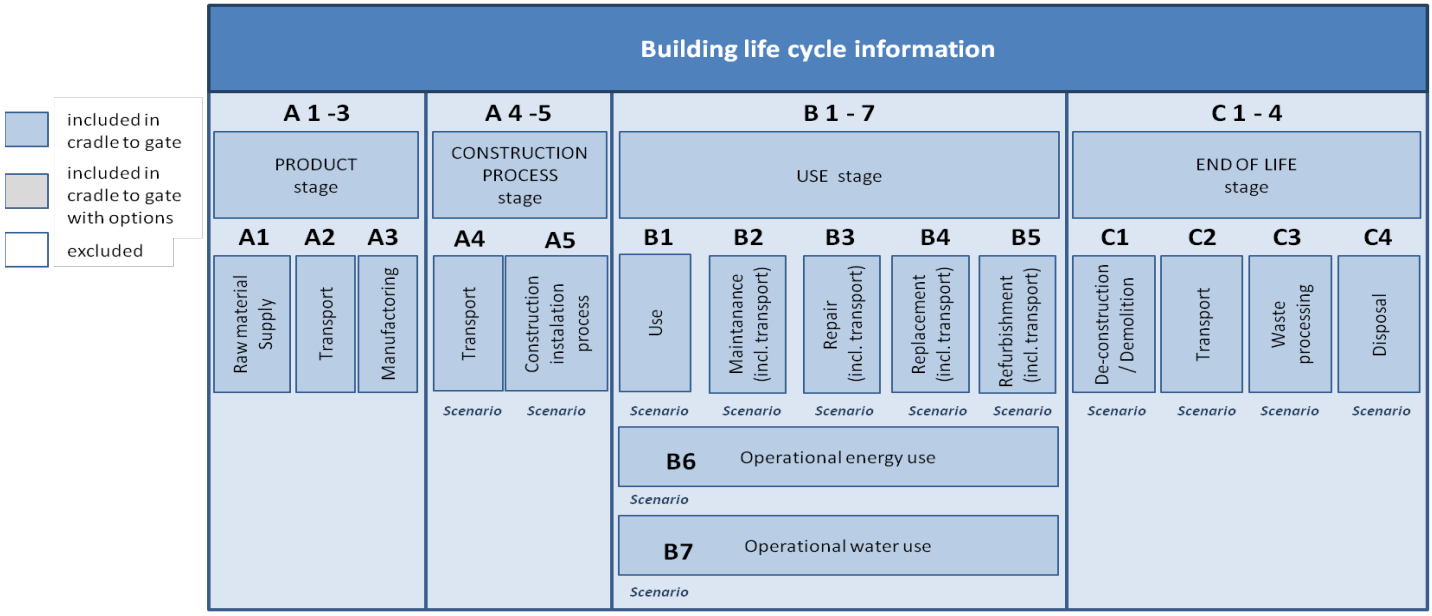
Miljøindikatorer	Deklarert enhet: Fra råvareutvinning til fabrikkport (A1-A3)		Funksjonell enhet Fra råvareutvinning til avhending av bygget: (A1-C4)	
Global oppvarming:	18,32	kg CO_2/DE	19,33	kg CO_2/FE
Energiforbruk:	339	MJ/DE	355	MJ/FE
Andel fornybar energi:	4	%	4	%
Inneklima	Produktet vil ikke påvirke inneklimaet i huset			
Kjemikalier	Produktet inneholder ingen kjemikalier på EUs Candidate List eller den norske prioritetslisten.			

Omfang og marked

	Passivhuselement for yttervegger og tak - Ref. SINTEF Certification / Teknisk Godkjenning Nr. 20080
Deklarert enhet (DE):	Produksjon av 1 løpemeter element, fra råvareuttak til ferdig, emballert produkt
Funksjonell enhet (FE):	1 løpemeter element, fra råvareuttak til avfallshåndtering etter endt levetid
Produktets levetid:	60 år
Analyseomfang:	Miljødeklarasjonen omfatter uttak av råvarer, transport til produsent, produksjonsprosesser fram til ferdig produkt og fram til riving og avhending av materialene etter endt levetid
Årstall for studien:	2011
Årstall for data:	Produksjons- og utslippsdata for P-Element AS for 2010
Antatt markedsområde:	Norge/Skandinavia

Metodiske beslutninger

Systemgrenser:
Hvilke livsløpsfaser som inngår beskrives i figur 2 [5] og gjennom korresponderende bokstav- og tallbetegnelser i deklarasjonen



Figur 2: Livsløpsfaser for produktet

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 fremstilling av andre energibærere som er benyttet i produksjon ved råvarene i produktet er allokert til råvarene og derved produktet i neste omgang.

Produktspesifikasjon

Tabell 1

	Masse	Andel	Datakvalitet						Andel resirkulerte materialer
			Deklarerte data (A1-A3)			Scenario (A4-C4)			
			Produksjon av råvarer (A1)	Transport av råvarer (A2)	Produksjonsfase for produktet (A3)	Byggeplass (A4-A5)	Bruk og vedlikehold (B1-B7)	Avhending (C1-C4)	
	kg/FE	%							
PUR	3,04	32,6	Spesifikke databasedata (APME)	Spesifikke data	Spesifikke data	Scenario	Ingen påvirkning i disse fasene	Scenario	0 %
Trefiner	6,29	67,4	Spesifikke databasedata (EcoInvent)	Spesifikke data					0 %

Ressursforbruk

Materialressurser

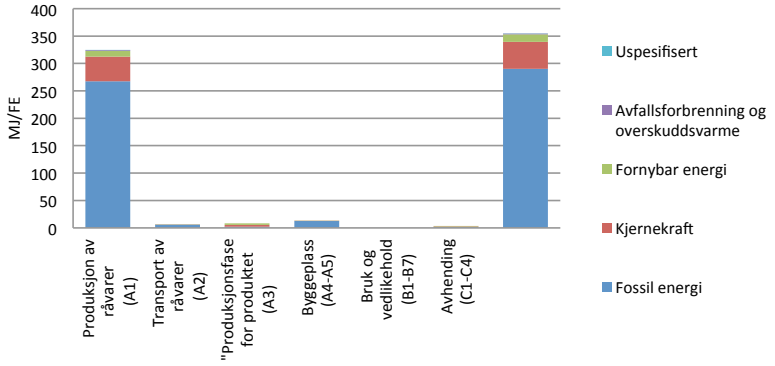
Tabell 2

Materialressurser			Per deklarert enhet (A1-A3)			I scenarioer (A4-C4)			Per funksjonell enhet (A1-A4)	Kommentarer
			Produksjon av råvarer (A1)	Transport av råvarer (A2)	Produksjonsfase for produktet (A3)	Byggeplass (A4-A5)	Bruk og vedlikehold (B1-B7)	Avhending (C1-C4)	Totalt	
Resirkulerte, fornybare										
Nye, fornybare ressurser	Vann	kg	267	0,493	2,86	1,02		0,978	272	Turbinvann og kjølevann er ikke inkludert
	Tre	kg	8,37	5,65E-05	0,063	1,17E-04		0,020	8,45	
Resirkulerte, ikke fornybare ressurser		kg								
Nye, ikke fornybare ressurser	Sand, stein og andre mineraler	kg	9,86	3,29E-05	0,002	6,82E-05		4,96E-04	9,86	
	Kull som råvare		0,030							
	Olje som råvare	kg	1,26	6,13E-05	8,78E-04	1,27E-04		2,86E-04	1,26	
	Gass som råvare	kg	0,595						0,595	
Sum		**kg**	**287**	**0,5**	**3**	**1,0**		**1,0**	**292,1**	**Alle kartlagte ressurser bortsett fra luft og turbinvann**

Land areal og vannressurser

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

Energiressurser



Figur 3. Totalt energiforbruk [MJ/FE] fordelt på faser

Energiforbruk fordelt på energibærer og livsløpsfaser

Tabell 3.

Energiressurser			Per deklarert enhet (A1-A3)			I scenarioer (A4-C4)			Per funksjonell enhet	Kommentarer
			Produksjon av råvarer (A1)	Transport av råvarer (A2)	Produksjonsfase for produktet (A3)	Byggeplass (A4-A5)	Bruk og vedlikehold (B1-B7)	Avhending (C1-C4)	Totalt (A1-C4)	
Fossil energi	Kull	MJ	39	0,04	1,19	0,08		0,38	41,1	
	Olje	MJ	68	5,63	0,14	11,65		0,90	86,1	
	Fossilgass	MJ	161	0,33	0,98	0,68		0,36	163	
Kjernekraft		MJ	45	0,05	3,27	0,11		1,04	49,4	
Fornybar energi	Biomasse	MJ	5,5						5,500	
	Vannkraft	MJ	4,1	6,40E-03	2,43	0,013		0,769	7,297	
	Vindkraft	MJ	0,4	7,93E-04	0,16	1,64E-03		0,049	0,60	
Diverse	Avfallsforbrenning og overskuddsvarme	MJ	1,4						1,43	
Uspesifisert		MJ	0,9						0,89	
Totalt		**MJ**	**324,986**	**6,055**	**8,173**	**12,535**	**-**	**3,499**	**355,248**	

Energibruket oppgis i MJ og ikke kWh som beskrevet i PCR. Dette for å harmonere med andre bygg-EPDer i Norge. Omregningsfaktor 1 kWh=3,6 MJ)
Forbruket er beregnet ut fra Nordisk Produksjonsmix for elektrisitet for 2010 (0,165 kg CO_2 per kWh)

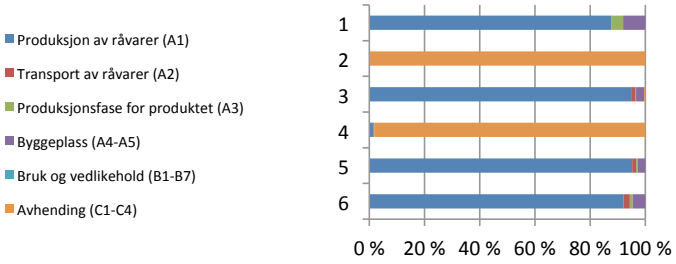
Utslipp og miljøpåvirkninger

Miljøpåvirkninger

Tabell 4

		Enhet	Per deklarert enhet (A1-A3)	Per funksjonell enhet (A1-C4)
1	Avfall	kg avfall	1,10	10,6
2	Overgjødsling	kg PO_4^{3-}-ekv	0,022	0,023
3	Fotokjemisk oksidasjon	kg C_2H_2-ekv	0,014	0,014
4	Nedbryting av ozon	kg CFC-11-ekv	6,87E-07	8,33E-07
5	Forsuring	kg SO_2-ekv	0,081	0,084
6	Drivhuseffekt	kg CO_2-ekv	18,3	19,3

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



Figur4. Prosentvis fordeling per livsløpsfase av miljøpåvirkning

Avfall og største utslipp på vektbasis

Tabell 5

Utslipp		Enhet	Per deklarert enhet (A1-A3)			I scenarioer (A4-C4)			Per funksjonell	Kommentarer
			Produksjon av råvarer (A1)	Transport av råvarer (A2)	Produksjons-fase for produktet (A3)	Byggeplass (A4-A5)	Bruk og vedlikehold (B1-B7)	Avhending (C1-C4)	Totalt	
Utslipp til luft	CO_2 (fossil)*	kg	14,9	0,41	0,18	0,84		0,12	16,4	
	CH_4	kg	0,109	4,01E-04	6,80E-04	8,30E-04		2,76E-04	0,111	
	N_2O	kg	4,10E-04	1,68E-05	1,60E-05	3,48E-05		7,59E-06	4,85E-04	
	NOx	kg	0,045	1,41E-03	3,61E-04	2,91E-03		3,28E-04	0,050	
	SOx	kg	0,041	3,37E-04	2,64E-04	6,97E-04		1,35E-04	0,043	
	VOC	kg	0,012	2,12E-04	2,41E-05	4,38E-04		3,98E-05	0,013	
	CO	kg	0,038	7,49E-05	5,35E-05	1,55E-04		2,83E-05	0,038	
	Dioksin	kg	3,09E-12	1,41E-15	5,35E-14	2,92E-15		1,71E-14	3,16E-12	
	PAH	kg	4,40E-06	2,39E-09	2,41E-08	4,95E-09		7,98E-09	4,44E-06	
	Cr, Cd, Hg og Pb	kg	8,42E-06	9,44E-08	7,57E-08	1,96E-07		3,82E-08	8,82E-06	
Utslipp til vann	KOF	kg	0,033	1,14E-03	5,20E-05	2,36E-03		1,90E-04	0,037	
	Tot-N	kg	5,46E-03	1,50E-06	4,57E-06	3,11E-06		1,67E-06	5,47E-03	
	Tot-P	kg	3,42E-03	5,14E-06	1,43E-05	1,06E-05		5,28E-06	3,46E-03	
	PAH	kg	1,08E-05	2,42E-06	1,35E-07	5,00E-06		4,09E-07	1,87E-05	
	VOC	kg	8,03E-05	1,52E-07	4,95E-07	3,14E-07		1,79E-07	8,14E-05	
Avfall	Avfall til materialgjenvinning	kg	2,15E-04						2,15E-04	
	Avfall til energigjenvinning	kg								
	Avfall til forbrenning	kg	0,016			0,094		9,426	9,5	
	Avfall til deponi	kg	0,678	1,06E-03	0,049	2,19E-03		0,016	0,746	
	Farlig avfall	kg	0,072	9,80E-07	6,30E-06	2,03E-06		2,14E-06	0,072	
	Annet avfall	kg	0,279	2,98E-06	1,56E-04	6,18E-06		4,97E-05	0,279	

* Ikke-fossil (biologisk) CO_2 er ikke inkludert.

Påvirkning på innemiljø

Ikke relevante siden produktet ikke har innvirkning på innemiljøet.

Tilleggsinformasjon/Avfallsbehandling for sluttprodukt

Avvik fra EN 15804: Abiotisk ressursforbruk er ikke inkludert fordi denne indikatoren er i innføringsfasen og datagrunnlaget på dette området er derfor mangelfullt.

Referanser

[1] ISO 14025:2006, *Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer*.
[2] ISO 21930 *Sustainability in building construction - environmental declaration of building products*.
[3] Vold M. (2012); *Livsløpsdata for Passivhuselement fra Mjøsutvikling as, Bakgrunnsdata for miljødeklarasjon (EPD)*, Østfoldforskning AS, OR 01.12, Fredrikstad.
[4] PCR for massive treprodukter*: www. epd-norge.no (2009): PRODUCT-CATEGORY RULES(PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for Product Group "Solid wood products"*, PCR 2009:NPCR 015
[5] EN 15804:2012 (2012): *Sustainability of Construction Works – Environmental Product Declarations – Core Rules for the product category of construction products. CEN-the European Committee for Standardization – TC 350 WG3, AFNOR, Paris.*