

# MILJØDEKLARASJON ISO 14025 og ISO 21930



## Protan SE 1,2 takbelegg

## EPD

Næringslivets Stiftelse for  
Miljødeklarasjoner



**NEPD nr:** 032  
Godkjent 01.10.2007  
Gyldig til 29.09.2012

*Bjørn Eneen*

### Uavhengig verifikasjon

Det bekreftes at miljødeklarasjonen er utarbeidet i samsvar med ISO 14044, ISO 14025 og ISO 21930, samt Product category rules (PCR) for "Mechanical fixed single ply roof waterproofing membranes (EN 13956)". Dokumentasjonen er gjort med bruk av ØkoDek-verktøyet.

Deklarasjonen er utarbeidet av:

SINTEF Byggforsk SINTEF

*Cathrine Grim*  
Oslo : 01.10.2007

*Stein Fossdal*  
Uavhengig verifikator

### Produsent

PROTAN AS  
Postboks 420 Brakerøya N-3002 Drammen Norway  
Organisasjons nr. NO 91 569 809 MVA  
ISO 14001: : NS-EN ISO 14001:NO 97-OSL-SYMI-8015  
Produksjonssted : Drammen  
Markedsområde: Europa

Kontaktperson  
Telefon  
Faks  
e-post

Lars Anisdahl  
+4732221600  
+4732221700  
lars.anisdahl@protan.no

### Informasjon om produktet

#### Omfang

Årstill for studien  
Byggets forutsatte levetid  
Antatt levetid  
Tykkelse  
Funksjonell enhet (FE)

#### Vugge til grav

2007  
60 år  
30 år  
1,2 mm  
m<sup>2</sup> installert plastbelagt takbelegg og 60 år

### Produktbeskrivelse

Protan SE 1,2 takbelegg er tilvirket av mykgjort PVC med en armering av polyestertekstil. Produktet er beregnet som ettlagstekking på skrånende og flate tak.

### Produktspesifikasjon

	Andel %	Mengde (kg/FE)
PVC	44,0 %	0,63
Polyestertekstil	5,7 %	0,08
Mykner (DINP)	32,4 %	0,46
Brann-, varme- og UV-stabilisator	18,0 %	0,26
SUM	100,0 %	1,43

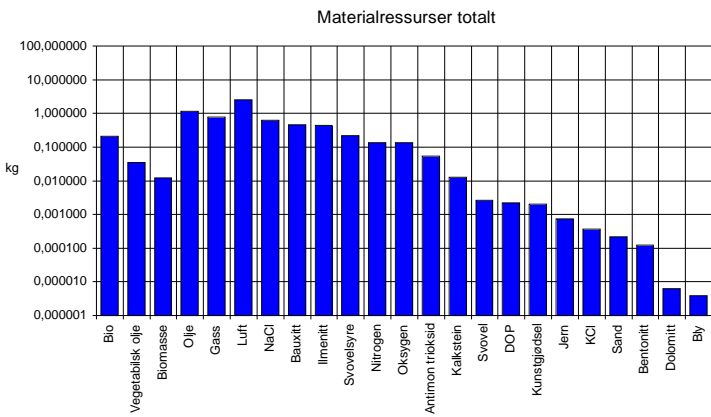
### Miljøindikatorer

Global oppvarming	5,7	kg CO2 ekv.
Energibruk	28,6	kWh
Resirkulerte materialer	0	%
Inneklimaklassifisering (Materialklassifisering iht. EN 15251:2007)	Ikke relevant	

## Ressursforbruk

### Materialressurser

Alle tall refereres til funksjonell enhet (FE)									
R = Resirkulerte materialer * = Råmaterialenergi	Type	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
<b>Fornybare materialer</b>									
Bio	*	kg		2,13E-01					2,13E-01
Vegetabilisk olje		kg	3,47E-02						3,47E-02
Biomasse		kg	1,20E-02						1,20E-02
<b>Ikke-fornybare materialer</b>									
Olje	*	kg	1,17E+00	1,16E-03					1,17E+00
Gass	*	kg	7,74E-01	7,45E-04					7,75E-01
Luft		kg	2,56E+00						2,56E+00
NaCl		kg	6,35E-01						6,35E-01
Bauxitt		kg	4,57E-01						4,57E-01
Ilmenitt		kg	4,48E-01						4,48E-01
Svovelsyre		kg	2,15E-01						2,15E-01
Nitrogen		kg	1,35E-01						1,35E-01
Oksygen		kg	1,35E-01						1,35E-01
Antimon trioksid		kg	5,32E-02						5,32E-02
Kalkstein		kg	1,25E-02						1,25E-02
Svovel		kg	2,58E-03						2,58E-03
DOP		kg	2,22E-03						2,22E-03
Kunstgjødsel		kg	2,03E-03						2,03E-03
Jern		kg	7,25E-04						7,25E-04
KCl		kg	3,67E-04						3,67E-04
Sand		kg	2,13E-04						2,13E-04
Bentonitt		kg	1,22E-04						1,22E-04
Dolomitt		kg	6,32E-06						6,32E-06
Bly		kg	3,86E-06						3,86E-06
Råmaterialenergi Ikke-fornybar		kWh							2,46E+01

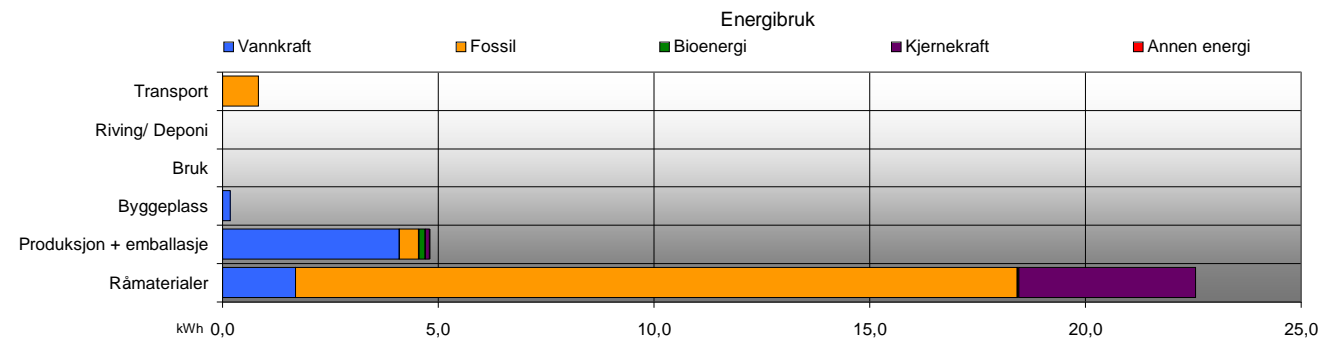


Fornybare materialer 0 %, Ikke-fornybare materialer 100 %, Resirkulerte materialer 0 %

Produktet inneholder ikke trevirke fra tropisk regnskog. Ingen kjemikalier fra den norske OBS-listen er brukt.

### Energiressurser

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
<b>Fornybar energi</b>								
Vannkraft	kWh	1,70E+00	4,09E+00	1,71E-01				5,96E+00
Bioenergi	kWh	2,38E-02	1,40E-01					1,64E-01
<b>Ikke fornybar energi</b>								
Olje	kWh	7,93E+00	4,10E-01	4,45E-04			8,40E-01	9,18E+00
Gass	kWh	7,15E+00	1,34E-01	1,46E-03				7,28E+00
Kull	kWh	1,54E+00	1,63E-01	1,89E-03				1,70E+00
Brunkull	kWh	1,25E-01						1,25E-01
Kjernekraft	kWh	4,11E+00	1,08E-01	4,16E-03				4,23E+00
Annen energi	kWh	-1,03E-02	2,11E-02	9,55E-04				1,18E-02
Totalt								2,86E+01



Vann  
Nettvann 1,0E-02 m<sup>3</sup>

Land  
Forbruk av land 0,00 m<sup>2</sup>

## Utslipp og miljøpåvirkninger

### Miljøpåvirkninger

Alle tall refereres til funksjonell enhet (FE)

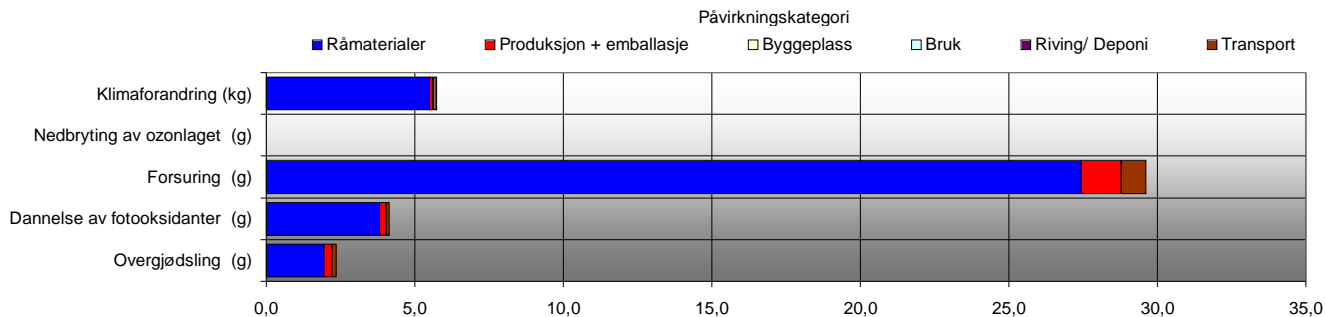
	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
Klimaforandring	kg CO <sub>2</sub> - ekv.	5,49E+00	1,44E-01	1,47E-03			1,13E-01	5,75E+00
Nedbryting av ozonlaget	kg ODP - ekv.	1,86E-10	2,38E-13	1,00E-14				1,86E-10
Forsuring	kg SO <sub>2</sub> - ekv.	2,74E-02	1,34E-03	2,03E-06			8,46E-04	2,96E-02
Dannelse av fotooksidanter	kg POCP- ekv.	3,82E-03	2,37E-04	2,29E-07			1,02E-04	4,16E-03
Overgjødning	kg PO <sub>4</sub> - ekv.	1,93E-03	2,96E-04	2,17E-07			1,50E-04	2,38E-03

### Utslipp til luft

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
CO <sub>2</sub>	g	4,92E+03	1,27E+02	1,23E+00			1,11E+02	5,16E+03
CO	g	2,09E+01	1,30E+00	4,89E-04			4,98E-01	2,28E+01
SO <sub>2</sub>	g	1,73E+01	6,64E-01	9,46E-04			4,16E-02	1,80E+01
NO <sub>x</sub>	g	1,43E+01	9,69E-01	1,49E-03			1,15E+00	1,64E+01
NMVOG	g	4,48E+00	3,39E-01	1,83E-04			1,30E-01	4,95E+00
Partikler	g	2,30E+00	3,42E-01	2,49E-04			8,58E-02	2,73E+00
CH <sub>4</sub>	g	2,19E+01	3,57E-01	8,73E-03			5,20E-03	2,23E+01
N <sub>2</sub> O	g	2,38E-02	1,74E-02	1,17E-04			1,30E-03	4,27E-02
NH <sub>3</sub>	g	1,16E-02	5,39E-04	2,27E-05				1,22E-02
Pb	g	8,94E-02	9,56E-07	4,03E-08			3,90E-06	8,94E-02
Hg	g	1,06E-01	9,56E-07	4,03E-08				1,06E-01
HF	g	3,25E-03	1,40E-07	5,89E-09				3,25E-03
HCl	g	1,10E-01	2,18E-04	3,71E-08				1,11E-01
Benzene	g	7,14E-06	2,38E-07	1,00E-08			2,60E-03	2,61E-03
HCFC-22	g	5,48E-06	6,99E-09	2,94E-10				5,48E-06
Hydrokarboner	g	1,59E+00						1,59E+00
Metaller	g	7,22E-02						7,22E-02
Organisk	g	5,61E-02						5,61E-02
Aromatiske HC ikke spesifisert	g	5,24E-02						5,24E-02
H <sub>2</sub>	g	3,64E-02						3,64E-02
Sb	g	5,54E-03						5,54E-03

### Utslipp til vann

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
Fast stoff/fiber	g	8,27E+00	1,04E-01					8,38E+00
COD	g	1,20E+00	5,17E+00	7,25E-08				6,37E+00
BOD	g	2,05E-01	4,90E-01	4,03E-08				6,95E-01
Fosfor P	g	2,16E-03	9,56E-07	4,03E-08				2,16E-03
Nitrogen N	g	1,50E-02	4,59E-06	5,88E-08				1,50E-02
Na+	g	4,72E+00						4,72E+00
SO <sub>4</sub> --	g	4,70E+00						4,70E+00
Cl	g	4,65E+00						4,65E+00



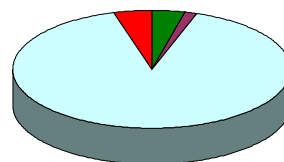
Emisjoner til innemiljø er ikke relevant for dette produktet

## Avfallsbehandling

Alle tall refereres til funksjonell enhet (FE)

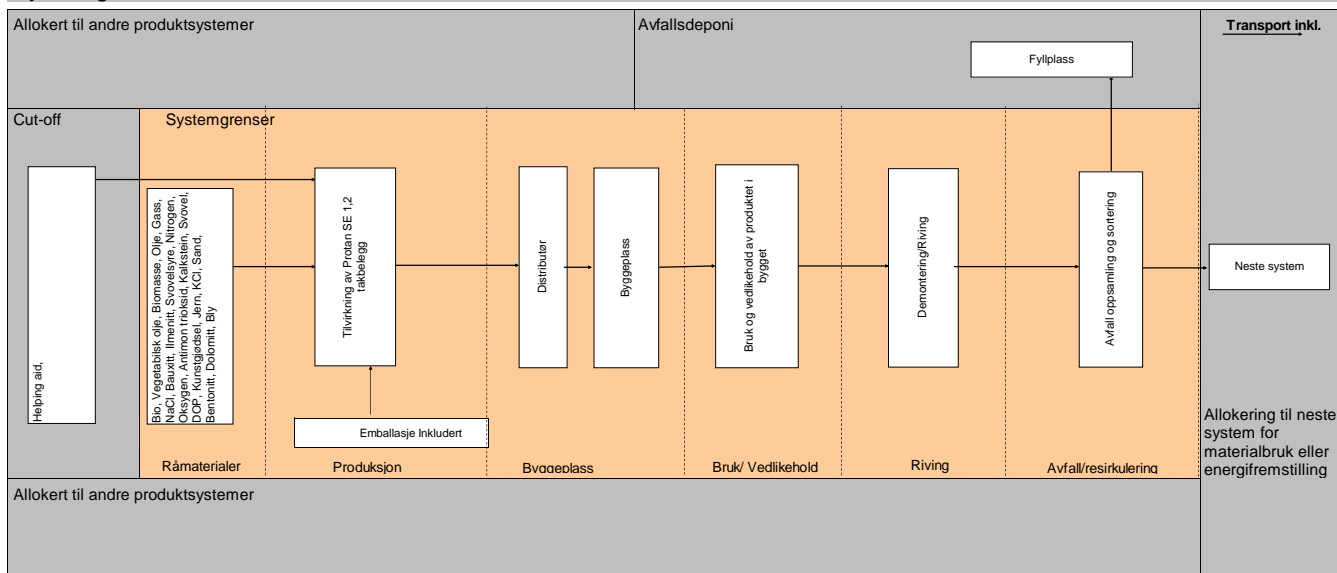
	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Totalt
Gjenbruk/ gjenvinning	kg	6,35E-02	9,45E-02				1,58E-01
Energiproduksjon	kg	6,11E-02	4,02E-04				6,15E-02
Avfall til deponi	kg	5,28E-01	1,37E-02	1,91E-02		3,12E+00	3,68E+00
Farlig avfall	kg	1,81E-01	6,17E-05				1,81E-01
Radioaktivt avfall	g	8,77E-01	3,80E-04				8,77E-01

### Avfallsbehandling



■ Gjenbruk/ gjenvinning      ■ Energiproduksjon  
■ Avfall til deponi              ■ Farlig avfall

## Systemgrenser



Usikkerhet	±	10 %
Omfang på data (gjennomsnitt)		100 %
Materialer med produkt spesifikke data		52 %
Cut-off		2,38 %

Referanser: Sintef Byggforsk Rapport 21905