

MILJØDEKLARASJON ISO 14025 og ISO 21930



Tunnelduk

EPD

Næringslivets Stiftelse for
Miljødeklarasjoner



NEPD nr: 100
Godkjent 01.10.2007
Gyldig til 29.09.2012

Bjørn Gjesen

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

Catharina Gini
Oslo : 01.10.2007

Svein 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
Markedsområde: Europa

Kontaktperson
Telefon
Faks
e-post

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

Informasjon om produktet

Omfang
Årstall for studien
Byggets forutsatte levetid
Antatt levetid

Vugge til grav
2007
50 år
50 år

Funksjonell enhet (FE)

m² installert tunnelduk og 50 år

Produktbeskrivelse

Dette produktet er en PVC belagt teknisk tekstil. Den består av mykgjort PVC med en armering av polyestertekstil. Den er ment for bruk i tunneler.

Produktspesifikasjon

	Andel %	Mengde (kg/FE)
PVC	33,5 %	0,23
Polyestertekstil	28,6 %	0,20
Mykner (DINP)	22,6 %	0,16
Brann-, varme- og UV-stabilisator	15,3 %	0,11
SUM	100,0 %	0,70

Miljøindikatorer

Global oppvarming	2,2	kg CO2 ekv.
Energibruk	11,0	kWh
Resirkulerte materialer	0	%
Inneklimaklassifisering (iht. prNS 3563:2002) (Materialklassifisering iht. prNS 3563:2002)	Ikke relevant	

Ressursforbruk

Materialressurser

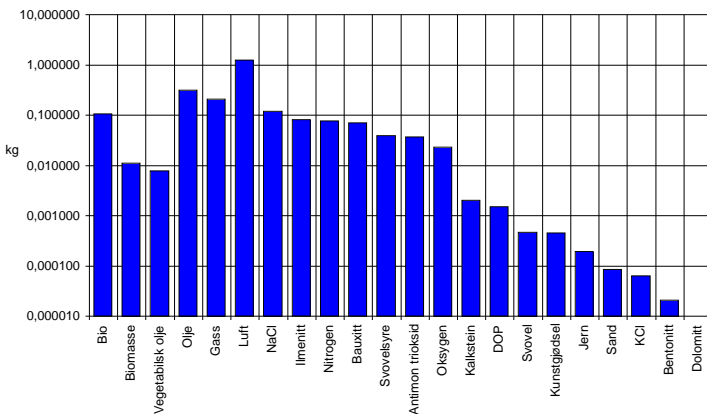
R = Resirkulerte materialer

* = Råmaterialeenergi

Alle tall refereres til funksjonell enhet (FE)

	Type	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
Fornybare materialer									
Bio	*	kg		1,07E-01					1,07E-01
Biomasse	*	kg	1,11E-02						1,11E-02
Vegetabilsk olje	*	kg	7,74E-03						7,74E-03
Ikke-fornybare materialer									
Olje	*	kg	3,09E-01	5,81E-04					3,10E-01
Gass	*	kg	2,05E-01	3,73E-04					2,06E-01
Luft		kg	1,26E+00						1,26E+00
NaCl		kg	1,18E-01						1,18E-01
Ilmenitt		kg	8,21E-02						8,21E-02
Nitrogen		kg	7,76E-02						7,76E-02
Bauxitt		kg	7,11E-02						7,11E-02
Svovelsyre		kg	3,94E-02						3,94E-02
Antimon trioksid		kg	3,66E-02						3,66E-02
Oksygen		kg	2,30E-02						2,30E-02
Kalkstein		kg	2,05E-03						2,05E-03
DOP		kg	1,52E-03						1,52E-03
Svovel		kg	4,61E-04						4,61E-04
Kunstgjødsel		kg	4,54E-04						4,54E-04
Jern		kg	1,95E-04						1,95E-04
Sand		kg	8,49E-05						8,49E-05
KCl		kg	6,26E-05						6,26E-05
Bentonitt		kg	2,08E-05						2,08E-05
Dolomitt		kg	9,83E-07						9,83E-07
Råmaterialeenergi	*	kWh							7,07E+00

Materialressurser totalt



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

Produktet inneholder ikke trevirke fra tropisk regnskog.

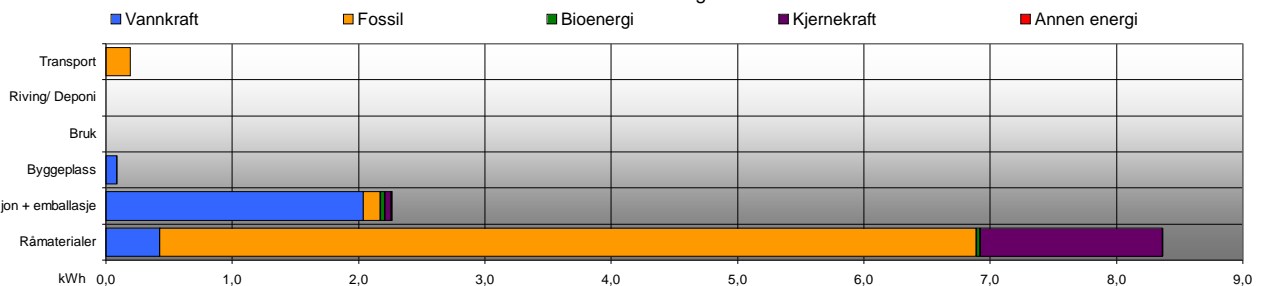
Forbruk av kjemikalier på OBS-listen

CAS-nummer	R-setninger	Mengde	Enhet
CAS-84-74-2	R-61, R-62	3,42E+00	g
CAS-26471-62-5	R-40	1,07E+00	g
			g
			g
			g
			g
Totalt		4,49E+00	g

Energiressurser

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
Fornybar energi								
Vannkraft	kWh	4,27E-01	2,04E+00	8,53E-02				2,55E+00
Bioenergi	kWh	2,61E-02	3,51E-02					6,13E-02
Ikke fornybar energi								
Olje	kWh	2,19E+00	1,39E-01	2,23E-04			1,96E-01	2,53E+00
Gass	kWh	3,17E+00	4,22E-02	7,30E-04				3,21E+00
Kull	kWh	1,08E+00	5,19E-02	9,45E-04				1,13E+00
Brunkull	kWh	2,13E-02						2,13E-02
Kjernerkeft	kWh	1,44E+00	5,17E-02	2,08E-03				1,50E+00
Annen energi	kWh	7,98E-03	1,09E-02	4,77E-04				1,94E-02
							Totalt	1,10E+01

Energibruk



Vann

Nettvann 5,8E-03 m³

Land

Forbruk av land 0,00 m²

© 2007 resipen AS

Tunndal V10 N 1000Rev. GP.03

Utslipp og miljøpåvirkninger

Miljøpåvirkninger

Alle tall refereres til funksjonell enhet (FE)

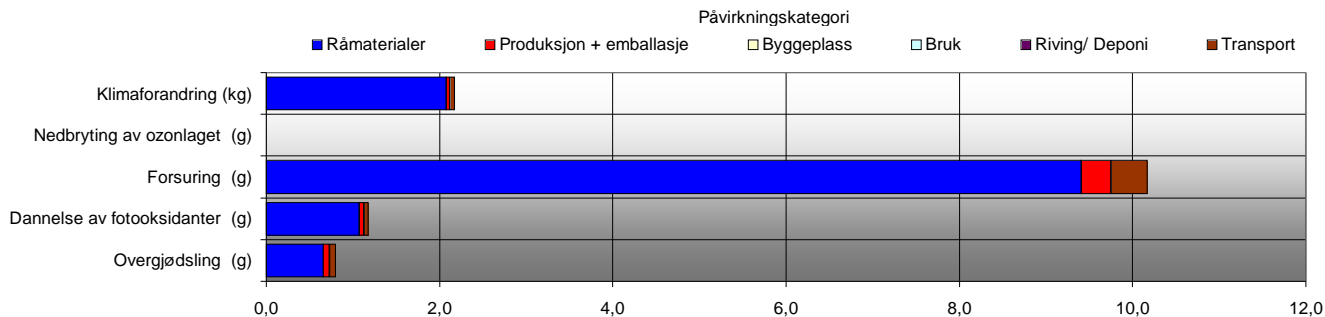
	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
Klimaforandring	kg CO ₂ - ekv.	2,08E+00	4,48E-02	7,35E-04			5,25E-02	2,18E+00
Nedbryting av ozonlaget	kg ODP - ekv.	3,76E-11	1,19E-13	5,01E-15				3,78E-11
Forsuring	kg SO ₂ - ekv.	9,41E-03	3,48E-04	1,01E-06			4,16E-04	1,02E-02
Dannelse av fotooksidanter	kg POCP- ekv.	1,07E-03	6,07E-05	1,14E-07			4,80E-05	1,18E-03
Overgjødning	kg PO ₄ - ekv.	6,55E-04	7,53E-05	1,09E-07			7,22E-05	8,03E-04

Utslipp til luft

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Transport	Totalt
CO ₂	g	1,78E+03	3,91E+01	6,16E-01			5,16E+01	1,87E+03
CO	g	6,00E+00	3,29E-01	2,45E-04			2,27E-01	6,56E+00
SO ₂	g	6,02E+00	1,72E-01	4,73E-04			2,73E-02	6,22E+00
NO _x	g	4,73E+00	2,51E-01	7,46E-04			5,55E-01	5,54E+00
NMVOG	g	9,71E-01	8,58E-02	9,16E-05			6,01E-02	1,12E+00
Partikler	g	8,82E-01	8,69E-02	1,25E-04			3,90E-02	1,01E+00
CH ₄	g	1,21E+01	1,41E-01	4,36E-03			2,36E-03	1,22E+01
N ₂ O	g	5,17E-03	5,05E-03	5,85E-05			5,91E-04	1,09E-02
NH ₃	g	2,49E-03	2,70E-04	1,14E-05				2,77E-03
Pb	g	1,53E-02	4,78E-07	2,01E-08			1,77E-06	1,53E-02
Hg	g	1,81E-02	4,78E-07	2,01E-08				1,81E-02
HF	g	2,55E-03	6,99E-08	2,94E-09				2,55E-03
HCl	g	7,43E-02	5,48E-05	1,86E-08				7,44E-02
Benzene	g	1,29E-06	1,19E-07	5,01E-09			1,18E-03	1,18E-03
KCFC-22	g	1,11E-06	3,49E-09	1,47E-10				1,11E-06
Hydrocarbons	g	5,00E+00						5,00E+00
Organics	g	2,41E+00						2,41E+00
Aromatic HC not specified	g	8,49E-02						8,49E-02
Metals	g	7,92E-02						7,92E-02
H ₂	g	2,01E-02						2,01E-02
Sb	g	9,61E-03						9,61E-03

Utslipp til vann

Fast stoff/fiber	g	1,46E+00	2,59E-02					1,49E+00
COD	g	5,03E-01	1,29E+00	3,63E-08				1,79E+00
BOD	g	2,34E-01	1,22E-01	2,01E-08				3,57E-01
Fosfor P	g	3,69E-04	4,78E-07	2,01E-08				3,69E-04
Nitrogen N	g	2,56E-03	1,50E-06	2,94E-08				2,56E-03
SO ₄ --	g	8,77E-01						8,77E-01
Na+	g	8,49E-01						8,49E-01
Cl	g	7,93E-01						7,93E-01



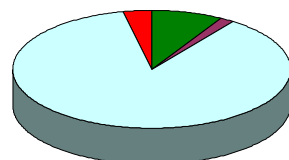
Emisjoner til innemiljø er ikke relevant for dette produktet

Avfallsbehandling

Alle tall refereres til funksjonell enhet (FE)

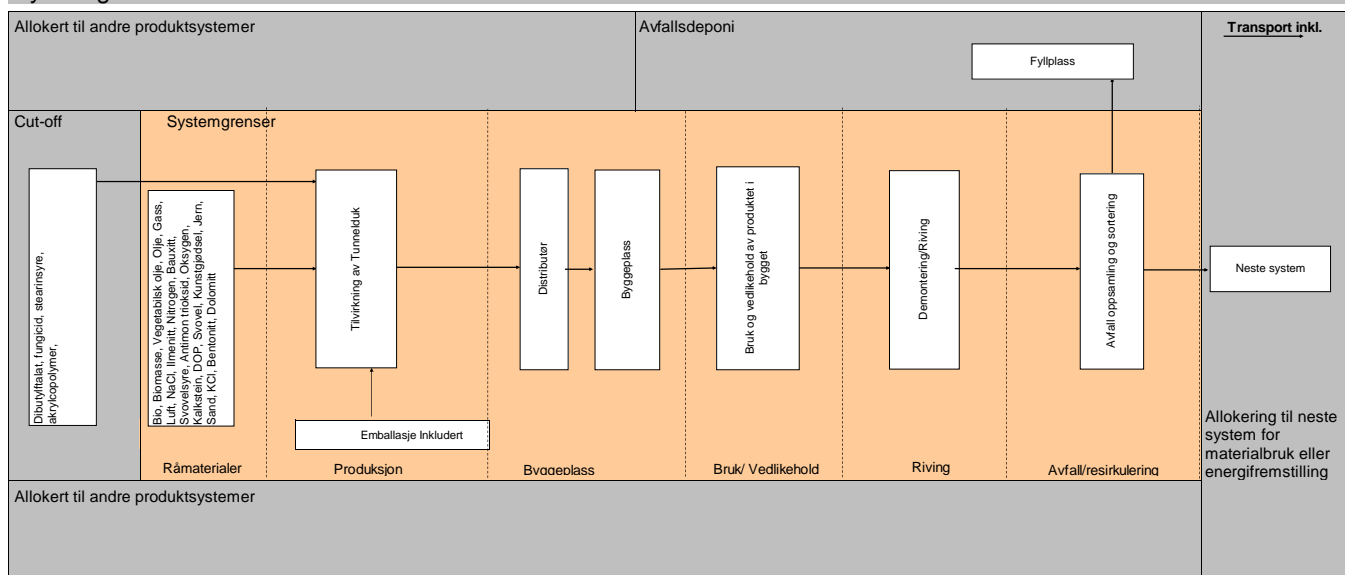
	Enhet	Råmaterialer	Produksjon + emballasje	Byggeplass	Bruk	Riving/ Deponi	Totalt
Gjenbruk/ gjenvinning	kg	3,95E-02	4,72E-02				8,67E-02
Energiproduksjon	kg	1,62E-02	1,01E-04				1,63E-02
Avfall til deponi	kg	1,40E-01	-7,88E-03	7,00E-03		7,63E-01	9,02E-01
Farlig avfall	kg	3,59E-02	1,54E-05				3,59E-02
Radioaktivt avfall	g	1,60E-01	1,76E-04				1,60E-01

Avfallsbehandling



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

Systemgrenser



Usikkerhet	±	10 %
Omfang på data (gjennomsnitt)		99 %
Materialer med produkt spesifikke data		64 %
Cut-off		0,67 %

Referanser: Sintef Byggforsk Rapport 21905