

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Skumtech AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2915-1608-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2915-1608-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	24.06.2021
Gyldig til:	24.06.2026

ISOLON TX Tverrbundet PE-skum

Skumtech AS



www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

ISOLON TX Tverrbundet PE-skum

Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 23 08 80 00
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

NEPD-2915-1608-NO

ECO Platform registreringsnummer:**Deklarasjonen er basert på PCR:**

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR
NPCR010 v3.0 Building boards (04/2019).

Erklæringen om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

Deklarert enhet:**Deklarert enhet med opsjon:**

1 m2 av PE-skum med 45 mm tykkelse, installert og avfallshåndtert ved livsløpets slutt.

Funksjonell enhet:**Verifikasjon:**

Uavhengig verifikasjon av deklarasjonen og data, i henhold til ISO 14025:2010

 internt eksternt

Tredjeparts verifikator:



Alexander Borg, Asplan Viak AS
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:

Skumtech AS
Kontaktperson: Raymond Eggesvik
Tlf: +47 69 23 66 20
e-post: raymond@skumtech.no

Produsent:

Skumtech AS
Ordfører Utnes vei 6
1580 Rygge
Norway

Produksjonssted:

Rygge, Norge

Kvalitet/Miljøsystem:

-

Org. no.:

NO 879 951 992 MVA

Godkjent dato:

24.06.2021

Gyldig til:

24.06.2026

Årstall for studien:

2020-2021

Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Lars G. F. Tellnes



Godkjent



Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

PE-skum er bruk for vann- og frostbeskyttelse av tunneler. Skummet er laget av ekspandert polyethylene til plater og disse blir sveiset sammen til større plater.

Produktspesifikasjon:

Livløpsvurderingen er gjennomført for 45 mm tykke plater.

Tekniske data:

Tettheten til produktet er 28-30 kg/m³.

Markedsområde:

Norge og Norden, scenarier i LCA er beregnet basert på bruk i Norge.

Levetid:

Produktet har blitt testet og vurdert til å ha en levetid på 120 år i tunneler i Skandinaviske forhold.

Materialer	kg	%
PE-skum, plate	1,305	83,1 %
PE-skum, skjørt	0,266	16,9 %
Totalt for produkt	1,571	100,0 %
Plastemballasje	0,001	
Totalt med emballasje	1,572	

Omregning:

Omregning til andre tykkelser kan gjøres basert på vekt. Tabellen under viser vekt av ulike tykkelser ved romtemperatur [kg/m²].

Tykkelser	Uten skjørt	Med skjørt
40 mm	1,16	1,43
45 mm	1,31	1,57
50 mm	1,45	1,72
60 mm	1,74	2,01
70 mm	2,03	2,3

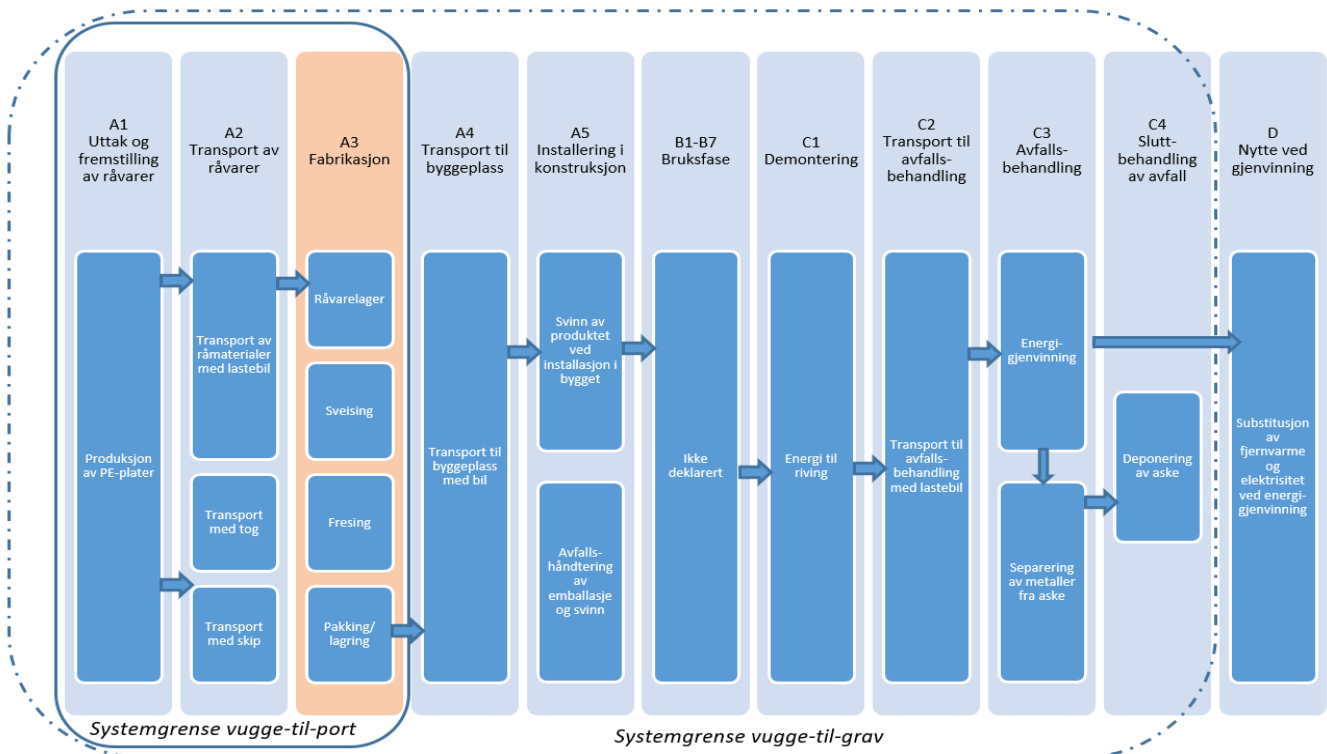
LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet med opsjon:

1 m² av PE-skum med 45 mm tykkelse, installert og avfallshåndtert ved livsløpets slutt.

Systemgrenser:

Flytskjema for hele livsløpet (A1-C4) med systemgrenser er vist i figuren under. Modul D er også medregnet utenfor livsløpet med energi- og materialsubstitusjon fra gjenvinning og er nærmere forklart under scenarioene.



Datakvalitet:

Data for produksjon av er basert på produksjon i 2019. For råmaterialet PE-skumplater, så er det innhentet spesifikke data fra Berkosan. Resterende data er basert på ecoinvent v3.6, men som er justert for å bedre representativiteten. Ecoinvent v3.6 ble lansert i 2019 og ingen data er derfor mer enn ti år gamle. All energibruk i databasetall er antatt å ikke være brukt som råmaterialer.

Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (<1%) er ikke inkludert. Disse cut-off-kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Allokering:

Allokering er gjort i henhold til bestemmelser i EN 15804. Allokering i produksjon er gjort etter masseallokering. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt.

Beregning av biogent karboninnhold:

Produktet inneholder ikke biogent karbon.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Det er forutsatt en transport fra produksjon til byggeplass på 520 km.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse av vekt inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet
Bil	8 %	EURO5, >32 tonn	520	0,29	l/tkm

I byggefasen er det antatt et svinn på 5 %. Avfallshåndtering av emballasjen er også inkludert. Det er også inkludert et dieseldrevet kjøretøy for installasjon.

Modul B1 er ikke deklart

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	m ³	0
Hjelpematerialer	kg	0
Hjelpematerialer	kg	0
Vannforbruk	m ³	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	0
Andre energikilder	MJ	4
Materialtap	kg	0,08
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0,0011
Støv i luften	kg	0

Montert produkter i bruk (B1)

	Enhet	Verdi
Relevante utslipp under bruk	kg	MID

Modul B2 og B3 er ikke deklartert

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	p	MID
Hjelpematerialer	kg	MID
Andre ressurser	kg	MID
Vannforbruk	kg	MID
Elektrisitetsforbruk	MJ	MID
Andre energikilder	MJ	MID
Materialtap	kg	MID

Modul B4 og B5 er ikke deklartert.

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	år	MID
Elektrisitetsforbruk	kWh	MID
Utskifting av slitte deler	0	MID

* Tall eller referanselevetid

Modul B6 og B7 er ikke deklartert

Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m ³	MID
Elektrisitetsforbruk	kWh	MID
Andre energikilder	MJ	MID
Utstyrets varmeeffekt	kW	MID

Produktet kan sorteres som blandet plastavfall på byggeplass og behandles med energigjenvinning.

Sluttfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	0
Blandet avfall	kg	1,6
Gjenbruk	kg	0
Resirkulering	kg	0
Energigjenvinning	kg	1,6
Til deponi	kg	0

Transporten av plastavfall er basert på gjennomsnittsavstand for 2007 i Norge og utgjør 85 km (Raadal et al. (2009).

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Enhet
Bil		Uspesifisert	85	0,027	l/tkm

Gevinsten av eksportert energi fra energigjenvinning i kommunalt avfallsanlegg er beregnet med mengde for 2018 og med erstating av norsk el-miks og norsk fjernvarmemiks. Data for el-miks er samme som brukt i A1-A3 og fjernvarmemiks er norsk.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	6
Substitusjon av termisk energi	MJ	43
Substitusjon av råmaterialer	kg	0

LCA: Resultater

Resultater for livsløpsvurderingen per deklartert enhet er vist under.

Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklartert, MIR = modul ikke relevant)

Produktfase			Konstruksjon installasjon fase		Bruksfase							Sluttfase				Etter endt levetid
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjon installasjon fase	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	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X	X

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
GWP	kg CO ₂ -ekv	1,46E+01	5,61E-01	1,38E+00	MID	MID	MID	MID	MID
ODP	kg CFC11-ekv	2,58E-06	1,06E-07	1,99E-07	MID	MID	MID	MID	MID
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	4,90E-03	7,42E-05	3,47E-04	MID	MID	MID	MID	MID
AP	kg SO ₂ -ekv	9,75E-02	1,85E-03	6,65E-03	MID	MID	MID	MID	MID
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	1,98E-02	3,03E-04	1,36E-03	MID	MID	MID	MID	MID
ADPM	kg Sb-ekv	4,57E-04	9,67E-06	2,41E-05	MID	MID	MID	MID	MID
ADPE	MJ	2,47E+02	8,65E+00	1,80E+01	MID	MID	MID	MID	MID

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -ekv	MID	MID	8,70E-03	1,74E-02	4,75E+00	6,23E-04	-4,31E-01
ODP	kg CFC11-ekv	MID	MID	1,51E-09	3,23E-09	3,63E-09	1,59E-10	-4,99E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	MID	MID	1,46E-06	2,51E-06	6,74E-06	1,59E-07	-6,60E-04
AP	kg SO ₂ -ekv	MID	MID	6,57E-05	7,50E-05	4,30E-04	3,60E-06	-2,84E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	MID	MID	1,44E-05	1,38E-05	1,42E-04	6,16E-07	-9,23E-04
ADPM	kg Sb-ekv	MID	MID	1,35E-08	4,55E-07	7,81E-07	1,08E-08	-2,76E-06
ADPE	MJ	MID	MID	1,20E-01	2,64E-01	4,15E-01	1,44E-02	-5,10E+00

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; AP Forsurningspotensial for kilder på land og vann; EP Overgjødslingspotensial; ADPM Abiotisk uttømmingspotensial for ikke-fossile ressurser; ADPE Abiotisk uttømmingspotensial for fossile ressurser

Ressursbruk

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
RPEE	MJ	1,22E+01	1,11E-01	6,47E-01	MID	MID	MID	MID	MID
RPEM	MJ	1,43E-01	0,00E+00	7,13E-03	MID	MID	MID	MID	MID
TPE	MJ	1,24E+01	1,11E-01	6,55E-01	MID	MID	MID	MID	MID
NRPE	MJ	1,99E+02	8,82E+00	1,90E+01	MID	MID	MID	MID	MID
NRPM	MJ	6,88E+01	0,00E+00	6,47E-02	MID	MID	MID	MID	MID
TRPE	MJ	2,68E+02	8,82E+00	1,91E+01	MID	MID	MID	MID	MID
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MID	MID	MID	MID	MID
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MID	MID	MID	MID	MID
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MID	MID	MID	MID	MID
W	m ³	2,41E-01	1,00E-03	1,24E-02	MID	MID	MID	MID	MID

Ressursbruk

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
RPEE	MJ	MID	MID	6,56E-04	3,88E-03	9,03E-03	1,67E-04		-4,48E+01
RPEM	MJ	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00
TPE	MJ	MID	MID	6,56E-04	3,88E-03	9,03E-03	1,67E-04		-4,48E+01
NRPE	MJ	MID	MID	1,21E-01	2,70E-01	6,80E+01	1,46E-02		-6,35E+00
NRPM	MJ	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	-6,76E+01	0,00E+00		0,00E+00
TRPE	MJ	MID	MID	1,21E-01	2,70E-01	4,23E-01	1,46E-02		-6,35E+00
SM	kg	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00
RSF	MJ	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		-2,04E-03
NRSF	MJ	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00
W	m ³	MID	MID	6,24E-06	3,05E-05	4,18E-04	1,25E-05		-1,41E-01

RPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; RPEM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TPE Total bruk av fornybar primærenergi; NRPE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; NRPM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TRPE Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; W Netto bruk av ferskvann

Livsløpets slutt - Avfall

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
HW	kg	2,41E-04	2,14E-05	2,76E-05	MID	MID	MID	MID	MID
NHW	kg	5,87E+00	8,12E-01	3,76E-01	MID	MID	MID	MID	MID
RW	kg	5,73E-04	6,02E-05	6,80E-05	MID	MID	MID	MID	MID

Livsløpets slutt - Avfall

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
HW	kg	MID	MID	3,30E-07	6,90E-07	4,74E-06	2,47E-08		-6,33E-06
NHW	kg	MID	MID	5,47E-04	1,82E-02	3,41E-02	5,12E-02		-2,39E-01
RW	kg	MID	MID	8,41E-07	1,83E-06	8,04E-07	8,96E-08		-3,45E-05

HW Avhendet farlig avfall; NHW Avhendet ikke-farlig avfall; RW Avhendet radioaktivt avfall

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MID	MID	MID	MID	MID
MR	kg	2,25E-04	0,00E+00	1,04E-03	MID	MID	MID	MID	MID
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MID	MID	MID	MID	MID
EEE	MJ	3,59E-01	0,00E+00	3,15E-01	MID	MID	MID	MID	MID
ETE	MJ	3,95E+00	0,00E+00	2,24E+00	MID	MID	MID	MID	MID

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
CR	kg	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00
MR	kg	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00
MER	kg	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00
EEE	MJ	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	5,94E+00	0,00E+00		-6,23E+00
ETE	MJ	MID	MID	0,00E+00	0,00E+00	4,09E+01	0,00E+00		-4,30E+01

CR-komponenter for gjenbruk, MR Materialer for resirkulering, MER Materialer for energigjenvinning, EEE Eksportert elektrisk energi; ETE Eksportert termisk energi

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

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal markedsmiks med import på medium spenning, inkludert produksjon av overføringslinjer og nettap, er anvendt for elektrisitet i produksjonprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v3.6 (2019)	22,3	gram CO ₂ -ekv./kWh

Farlige stoffer

- Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten
- Produktet inneholder stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste
- Produktet inneholder stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten, se tabell under Spesifikke norske krav.
- Produktet inneholder ingen stoffer på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten. Produktet kan karakteriseres som farlig avfall (etter Avfallsforsikten, Vedlegg III), se tabell under Spesifikke norske krav.

Transport

Sentrallager er på samme lokasjon som fabrikkens 0 km

Inneklima

Bruk av produktet i tunneler gjør at det ikke er relevant med tanke på emisjoner til inneklima.

Klimadeklarasjon

Det er ikke foretatt deklarasjon av noen ekstra parametere.

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010	<i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer</i>
NS-EN ISO 14044:2006	<i>Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer</i>
NS-EN 15804:2012+A1:2013	<i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>
NPCR010 v.3	<i>Product category rules for building boards, 2019</i>
Ecoinvent v3.6	<i>Swiss Centre of Life Cycle Inventories. www.ecoinvent.ch</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 04730: Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme, 2019</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2019</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2019</i>
Tellnes, L. G. F. (2021)	<i>LCA-report for Skumtech AS. Report nr. OR.09.21 from NORSUS, Kråkerøy, Norway.</i>
Raadal et al. (2009).	<i>Raadal, H. L., Modahl, I. S. & Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge</i>

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Program operatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjonen Skumtech AS Ordfører Utnes vei 6, 1580 Rygge Norge	Tlf: + 47 69 23 66 20 - e-post: raymond@skumtech.no web: -
	Forfatter av Livssyklusrapporten Lars G. F. Tellnes Norsk Institutt for bærekraftsforskning Stadion 4, 1671 Kråkerøy, Norge	Tlf: +47 69 35 11 00 Fax: +47 69 34 24 94 e-post: post@norsus.no web: www.norsus.no