

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Pipelife Norge AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-3264-1905-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-3264-1905-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	08.12.2021
Gyldig til:	08.12.2026

PE 100 trykkrørsystem

Pipelife Norge AS

PIPELIFE 

www.epd-norge.no



www.pipelife.no



**PE 100
trykkrørsystem**



Pipelife Norge skal lede ei bærekraftig utvikling, i verdifullt partnerskap med kunder, ansatte, eiere og omgivelser.

PIPELIFE 
 always part of your life

Generell informasjon

Produkt:

PE 100 trykkørssystem

Programoperatør:

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Phone: +47 23 08 80 00
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjonsnummer:

NEPD-3264-1905-NO

ECO Platform registreringsnummer:

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017

Erklæring 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:

1 kg PE 100 trykkørssystem

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,C1,C2,C3,C4,D

Funksjonell enhet:

Funksjonell enhet er 1 kg PE 100 trykkør produsert på Stathelle.

Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Individuell tredjepartsverifisering av hver EPD er ikke nødvendig når verktøyet er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av verktøyet er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen granskes årlig. Se vedlegg G i EPD-Norges retningslinjer for ytterligere informasjon om EPD-verktøy.

Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Michael M. Jenssen, Asplan Viak AS

(krever ikke signatur)

Eier av deklarasjonen:

Pipelife Norge AS
Kontaktperson: Bård Moen
Telefon: +47 71 65 88 00
e-post: bard.moen@pipelife.com

Produsent:

Pipelife Norge AS
Hammesvegen 97 6650 Surnadal
Norway

Produksjonssted:

Pipelife Norge AS - Stathelle
Isdammen 82, Skjerkøya 3962 Stathelle
Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

NS-EN ISO 9001:2015 NS-EN ISO 14001:2015

Org. no.:

980 457 575

Godkjent dato:

08.12.2021

Gyldig til:

08.12.2026

Årstall for studien:

2020

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:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPDverktøy lca.tools ver EPD2020.11, utviklet av LCA.no AS. EPDverktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av:

Bård Moen

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av:

Irene Leiknes

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

PE 100 trykkrørssystem i grøft eller over bakken, som sjøledning, inntrukket i eksisterende rør, varerør eller borhull eller annet for transport av vann, spillvann eller annen væske - trykløst eller under trykk - samt som kabelvernør. Lange lengder kan leveres som sjøslep til installasjonsstedet.

Produktspesifikasjon:

PE 100 trykkrør og egenproduserte rørdeler i henhold til NS-EN 12201. Rørmaterialet er polyetylen (PE) med MRS 10 MPa. Produktene leveres i SDR-klasser fra SDR 7,4 til SDR 41. Opp til SDR 17 er materialkvaliteten PE 100 RC, som er mer motstandsdyktig mot sprekkvekst, standard.

Materialer	kg	%
Chemicals	0,00	0,18
Polyethylene	0,98	99,82
Totalt:	0,99	

Emballasje	kg	
Packaging	0,01	
Totalt inkludert emballasje	1	

Tekniske data:

Pipelife sitt PE 100 trykkrørssystem leveres i dimensjoner fra 20 mm til 2500 mm i lengder fra 6 meter til flere hundre meter. Produktene er sertifiserte og forsynt med sertifiseringsmerkene Nordic Poly Mark for produktkvalitet og rørprodukter for vannforsyning med DK-VAND som dokumentasjon på at produktene tilfredsstiller drikkevannsforskriftens krav. Se mer på www.pipelife.no.

Markedsområde:

Det største markedet er kommunaltekniske anlegg i Norge. Men produktene leveres til havbruk og annen industri samt som kabelvernør til E-verksbransjen. En stor andel eksporteres til hele verden som inntaksledninger, utslipsledninger og overføringsledninger i sjø.

Levetid, produkt:

Levetiden er 100 år eller mer betinget av riktig prosjektering, håndtering, transport, installasjon og driftsbetingelser.

Levetid, anlegg:

Ønsket levetid for rørledninger for vann, avløp og kabelvern er 100 år eller mer i Norge.

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 kg PE 100 trykkrørssystem

Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder og som bidrar med mindre enn 1% til alle påvirkningskategoriene er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Innsatsfaktorer med en vektandel under 1,0% er endeløkk, etiketter og strammebånd for bunting. Den samlede mengden av disse innsatsfaktorene er betydelig mindre enn 5,0%.

Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produksjonssystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonsstedet er allokert til analysen i denne EPDen.

Alt forbruk av elektrisitet og vann til lokasjonen i 2020 er tatt med i beregningen av forbruk per deklart enhet.

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarterte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCAdatabaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

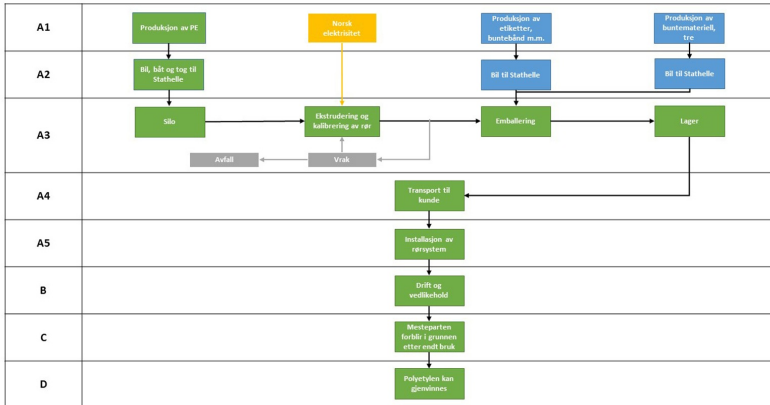
Data for rørproduksjon er hentet fra Pipelife sin fabrikk på Stathelle for hele 2020.

Materials	Source	Data quality	Year
Chemicals	Chemicals below cut-off	No data	0
Packaging	ecoinvent 3.5	Database	2018
Polyethylene	ecoinvent 3.6	Database	2019

Systemgrenser:

Systemgrenser er alle trinn fra råvareuttak og produksjon av PE samt additiver (A1), transport av råstoff til produksjonsstedet (A2), produksjon av rørsystemer (A3) samt transport til kunde (A4). Det antas at rørledningene forblir nedgravd eller senket i sjø etter endt bruk. Det er ikke økonomisk eller miljømessig lønnsomt å grave opp eller heve rørene etter endt bruk. Selve rørmaterialet kan gjenvinnes (D) og vi forventer at en mindre andel av rørledningene, som er lett tilgjengelige, blir resikulert etter hvert.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsinformasjon

Produktene egner seg godt til gjenvinning, men miljøbelastningen ved oppgraving er større enn gevinsten ved gjenvinning. Rørledningens levetid kan forlenges ved renovering. Les mer om bedriftens miljøarbeid på www.pipelife.no.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra fabrikk til kunde, A4, er angitt for en avstand på 50 km. Størstedelen av transporten foregår med lastebiler i euro-klasse 6 og det er antatt en lastutnyttelsesgrad på 55 %. Sjøsløp betyr at relativt store mengder rør kan transporteres med lave utslipp. Sjøsløp er ikke tatt i betraktning her.

C og D: Produktene egner seg godt til gjenvinning, men miljøbelastningen ved oppgraving er større enn gevinsten ved gjenvinning. Det legges til grunn at rørledningene ikke fjernes etter endt bruk. Rørledningens levetid kan forlenges ved reovering.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil	55,0 %	Lastebil med henger, EURO 6, 55% Fyllingsgrad	50	0,022606	l/tkm	1,13
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

..

LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for den deklarete enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklart, MNR=modul ikke relevant)

Product stage				Construction installation stage	User stage								End of life stage				Beyond the system boundaries
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ 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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X	

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -eq	1,93E+00	4,14E-03	0	0	0	0	0
ODP	kg CFC11 -eq	5,91E-08	8,50E-10	0	0	0	0	0
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	6,16E-04	6,47E-07	0	0	0	0	0
AP	kg SO ₂ -eq	6,24E-03	1,07E-05	0	0	0	0	0
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	5,94E-04	1,47E-06	0	0	0	0	0
ADPM	kg Sb -eq	4,20E-07	9,85E-09	0	0	0	0	0
ADPE	MJ	6,66E+01	6,79E-02	0	0	0	0	0

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

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

*INA Indicator Not Assessed

Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	3,70E+00	1,24E-03	0	0	0	0	0
RPEM	MJ	2,02E-01	0,00E+00	0	0	0	0	0
TPE	MJ	3,90E+00	1,24E-03	0	0	0	0	0
NRPE	MJ	2,65E+01	7,01E-02	0	0	0	0	0
NRPM	MJ	4,56E+01	0,00E+00	0	0	0	0	0
TRPE	MJ	7,20E+01	7,01E-02	0	0	0	0	0
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
RSF	MJ	4,01E-04	0,00E+00	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
W	m ³	9,26E-03	1,66E-05	0	0	0	0	0

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

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

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	6,24E-04	3,74E-08	0	0	0	0	0
NHW	kg	2,62E-01	6,40E-03	0	0	0	0	0
RW	kg	INA*	INA*	0	0	0	0	0

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

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

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
MR	kg	7,41E-03	0,00E+00	0	0	0	0	0
MER	kg	3,60E-04	0,00E+00	0	0	0	0	0
EEE	MJ	INA*	INA*	0	0	0	0	0
ETE	MJ	INA*	INA*	0	0	0	0	0

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

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

*INA Indicator Not Assessed

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet.

Elektrisitetmiks	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway (kWh)	ecoinvent 3.4	31,04	g CO2-ekv/kWh

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

Inneklima

Ikke relevant. Rørprodukter av PE har uansett ikke målbare emisjoner til luft.

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.

NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer

NS-EN 15804:2012+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer

ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products.

ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.

Iversen et al., (2018) eEPD v3.0 - Background information for EPD generator system. LCA.no rapportnummer 04.18

Vold, et al., (2019) EPD generator for Pipelife Norge AS. Rapportnummer 08.19.

NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.

NPCR 019 Part B for Piping systems for use in sewage and storm water systems (under gravity), Ver 2.0, October 2019

Produktstandarden NS-EN 12201

INSTA-CERT sertifikat nr. 3002: Nordic Poly Mark og DK-VAND (drikkevannsgodkjenning)

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner PostBoks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjon Pipelife Norge AS Hamnesvegen 97 6650 Surnadal	Telefon: +47 71 65 88 00 e-post: bard.moen@pipelife.com web: www.pipelife.no
	Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 1C, 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no