epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation

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-1505-513-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-1505-513-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	14.02.2018
Gyldig til:	14.02.2023

Grunnavløps- og overvannsrør med homogen rørvegg i PP

Pipelife Norge AS

www.epd-norge.no

Generell informasjon

Produkt:
Glatte grunnavløps- og overvannsrør i PP

Eier av deklarasjonen:
Pipelife Norge AS
Kontaktperson: Bård Moen
Tlf: (+47) 915 43 147
e-post: bard.moen@pipelife.com

Programoperatør:
Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 23 08 82 92
e-post: post@epd-norge.no

Produsent:
Pipelife Norge AS

Deklarasjon nummer:
NEPD-1505-513-NO

Produksjonssted:
Pipelife Norge AS, Hamnesvegen 97, 6650 Surnadal

ECO Platform registreringsnummer:
-

Kvalitet/Miljøsystem:
NS-EN ISO 9001:2008
NS-EN ISO 14001:2004

Deklarasjonen er basert på PCR:
CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR
NPCR 019 - Piping systems for use for sewage and storm water

Org. no.:
980 457 575 MVA

Erklæringen om ansvar:
Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsentinformasjon, livsløpsvurderingsdata og -bevis.

Godkjent dato:
14.02.2018

Gyldig til:
14.02.2023

Deklarert enhet:
6 meter DN 200 glatte grunnavløps- og overvannsrør i PP, SN8.

Årstall for studien:
2017

Deklarert enhet med opsjon:

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

Funksjonell enhet:
Produksjon av 100 meter glatte grunnavløps- og overvannsrør i PP, DN200, SN8, produsert, levert, installert, benyttet i 100 år og håndtert etter endt brukstid.

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:
Alexander Borg

asplan viak

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

☐ internt ☑ eksternt

Tredjeparts verifikator:
Selamawit Mamo Fufa

Selamawit Mamo Fufa
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Godkjent

Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:
Glatte PP-rør brukt til transportering av spill- og overvann i grunnen (grunnavløpsrør).

Tekniske data:
PP materiale har en densitet på 900 kg/m³

Rør i henhold til NS-EN 1852, 2009

Produktspesifikasjon:
Deklarasjonen dekker glatte avløpsrør i PP, DN 200, SN8. GWP informasjon er gitt for alle rørdimensjoner i slutten av deklarasjonen.

Materialer	kg	%
PP rør	25.97	95.9 %
Trevirke til innpakning	1.07	3.9 %
Stålbånd til innpakning	0.05	0.18 %
Total med innpakning	27.09	100 %

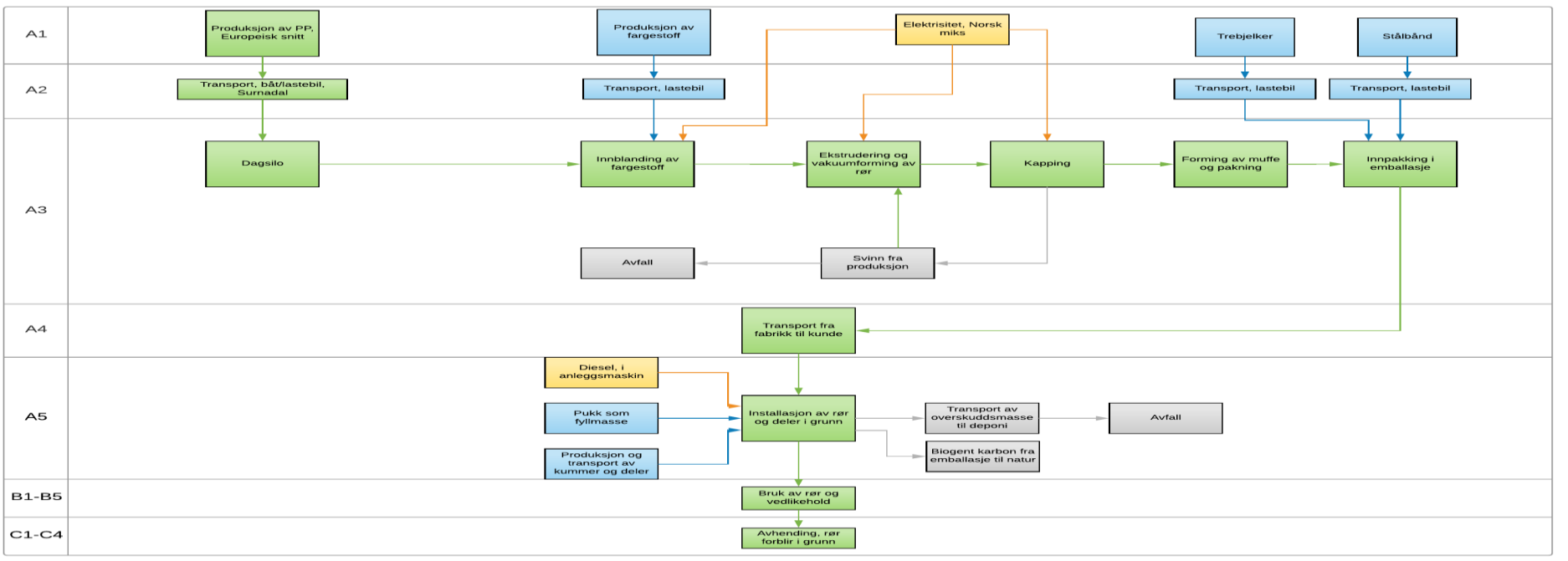
Markedsområde:
Europa, scenario er utviklet for det norske markedet.

Levetid:
Levetiden til produktet er 100 år.

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:
6 meter DN 200 glatte spill- og overvannsrør i PP, SN8. Resultater vises for 100 meter rør produsert, transportert til byggeplass og lagt i grøft.

Systemgrenser:
Systemgrenser er alle trinn fra råvareuttak og produksjon av PP samt additiver (A1), transport av råmaterialer til produksjonslokale (A2) og produksjon av ferdig produkt (A3) Transport til kunde (A4), installasjon i grøft, med tilhørende kummer og deler, samt (A5), bruk og vedlikehold (B1-B7) og avhending (C1-C4). Mulig gjenbruk (D) er ikke inkludert. Rørene forventes å bli i bakken etter endt levetid. Modul D har derfor ingen miljøpåvirkning.



Datakvalitet:
Produksjonsdata er hentet fra fabrikk for 2016 og er et årsgjennomsnitt. Oppstrøms data og transport er hentet fra Ecoinvent v 3.2 fra 2016. Alle data er ikke eldre enn 5 år.

Allokering:
Allokering er gjort I hht bestemmelser i EN 15804. Inngående energi, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt. Resirkuleringsprosessen og transport av materialet er allokert til denne analysen.

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.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Rørene blir sendt 100 km til anleggsplass hvor de blir lagt i grøft med et kumsystem. Det forekommer ingen tap i transportfasen A4. Det er benytttet standard grøfteberegninger for ett rør i grøft, med erfaringstall for dieselforbruk til anleggsmaskiner. Rørene trenger ikke vedlikehold, utskifting eller reparasjon. Rørene forblir i bakken etter endt levetid.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/	Verdi (l/t)
Bil	26,3%	16-32t, EURO 5	100	0.044 l/tkm	4.4

Kapasitetsutnyttelse for transport er basert på Europeiske gjennomsnittstall og representerer vekt% av total kapasitetsutnyttelse.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer - kumsystem	kg	52.4
Vannforbruk	m^3	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder - diesel i anleggsmaskin	MJ	20 640
Materialtap	kg	0
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0
Støv i luften	kg	0
Biogene karbonutslipp fra innpakning	kg CO_2	1.75

Utførelse av grøft (A5)

Dimensjoner		
Bredde i bunn av grøft, m	m	0.9
Høyde pukksone over rør, m	m	0.3
Dybde grøft	m	2.5
Høyde pukksone	m	0.7
Tverrsnittareal rør	m²	0.05
Tverrsnittareal grøft	m²	5.4
Tversnittareal pukksone	m²	0.8

Drivstofforbruk (A5)

Graving / interntransport	liter/m	1.5
Rørarbeider / Montasje	liter/m	0.24
Gjenfylling / Komprimering	liter/m	0.5
Etterarbeider	liter/m	1.5
Drivstofforbruk gravemaskin	liter/m³	0.375

Montert produkter i bruk (B1)

	Enhet	Verdi

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*		
Hjelpematerialer	kg	0
Andre ressurser	kg	0
Vannforbruk	m^3	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	0

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	år	100
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Utskifting av slitte deler		0

* Tall eller referanselevetid

Driftsenergi (B6) og vannbruk (B7)

	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m^3	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Utstyrets varmeeffekt	kW	0

Sluttfase (C1, C3, C4)

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

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/	Verdi
Bil				l/tkm	0
Jernbane				kWh/tkm	0
Båt				l/tkm	0

LCA: Resultater

Den største miljøpåvirkningen kommer fra legging av rør i grøft (A5) og produksjon av råmateriale (A1). A5 er kun et mulig scenario for legging av rør i grøft. I virkeligheten vil ofte flere rør legges i samme grøft. For sammenligning av alternative produkt er derfor sum A1 - A3 mest relevant. Alle resultater presenteres per 100 m rør.

Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklarert, 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	MIR	X	X	X	X	MIR	MIR	X	X	X	X	MID

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A1- A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4
GWP	kg CO_2 -ekv	879.269	22.009	15.508	916.786	7.609	3 314.187	0	0
ODP	kg CFC11-ekv	0.000002	0.000004	0.000000	0.000006	0.000001	0.000590	0	0
POCP	kg C_2H_4 -ekv	0.192	0.007	0.000	0.199	0.001	0.710	0	0
AP	kg SO_2 -ekv	2.799	0.192	0.002	2.993	0.025	20.719	0	0
EP	kg PO_4^{3-}-ekv	0.337	0.026	0.001	0.364	0.006	5.078	0	0
ADPM	kg Sb-ekv	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0	0
ADPE	MJ	29 731.39	326.71	3.24	30 061.34	115.03	48 497.61	0	0

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdanning; 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	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4
RPEE	MJ	1 516.606	4.436	0.044	1 521.086	n/a	n/a	0	0
RPEM	MJ	265.500	0	0	265.500	n/a	n/a	0	0
TPE	MJ	1 782.106	4.436	0.044	1 786.586	1.229	1 755.822	0	0
NRPE	MJ	671.811	332.754	3.068	1 007.633	n/a	20 640.00	0	0
NRPM	MJ	30 313.00	0	0	30 313.00	n/a	32 187.90	0	0
TRPE	MJ	30 984.81	332.754	3.068	31 320.63	116.970	52 827.90	0	0
SM	kg	0.012	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
NRSF	MJ	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0
W	m^3	1.136	0.002	0.002	1.140	0.001	2.399	0	0

n/a = ikke relevant informasjon

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	A2	A3	A1- A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4
HW	kg	0.00046	0.00020	0.00002	0.00067	0.00007	0.0386	0	0
NHW	kg	9.673	10.963	11.239	31.875	2.688	824.308	0	0
RW	kg	0.00034	0.00223	0.00107	0.00364	0.00039	0.372	0	0

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

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A1- A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4
CR	kg	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
MR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	6.033	6.033	0	0	0	0
EEE	MJ	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
ETE	MJ	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

n/a = ikke relevant informasjon

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

Global oppvarming (GWP) for alle rørstørrelser

Størrelse	Unit	A1	A2	A3	A1- A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4
DN 110	kg CO_2-ekv	255.228	6.410	4.516	266.155	2.210	3 203.26	0	0
DN 125	kg CO_2-ekv	343.136	8.593	6.054	357.783	2.965	3 234.935	0	0
DN 160	kg CO_2-ekv	552.189	13.826	9.741	575.756	4.783	3 291.642	0	0
DN 200	kg CO_2-ekv	879.269	22.009	15.508	916.786	7.609	3 314.187	0	0

GWP resultater inkluderer opptak av biogent CO_2 i scenario A1, som slippes ut i A5

Biogent CO_2 (GWP) for alle rørstørrelser

Størrelse	Unit	A1	A2	A3	A1- A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4
DN 110	kg CO_2-ekv	- 0.51	0	0	- 0.51	0	0.51	0	0
DN 125	kg CO_2-ekv	- 0.69	0	0	- 0.69	0	0.69	0	0
DN 160	kg CO_2-ekv	- 1.10	0	0	- 1.10	0	1.10	0	0
DN 200	kg CO_2-ekv	- 1.75	0	0	- 1.75	0	1.75	0	0

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen
Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte emissionstap i nettet) av anvendt elektrisitet for produksjonprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v3 (june 2014)	36.8	CO_2-ekv/kWh

Farlige stoffer

- ☑ Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten
- ☐ Produktet inneholde stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste
- ☐ Produktet inneholde 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 Avfallsforskiften, Vedlegg III), se tabell under Spesifikke norske krav.

Navn	CAS no.	Mengde

Transport
Transport fra produksjonssted til anleggsplass: 100 km

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/	Verdi (l/t)
Lastebil	26,3%	16-32t, EURO 5	100	0.044 l/tkm	4.4

Kapasitetsutnyttelse for transport er basert på Europeiske gjennomsnittstall og representerer vekt% av total kapasitetsutnyttelse.

Inneklima
Det er ikke utført tester på inneklima for produktet.

Klimadeklarasjon
Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

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 21930:2007	*Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products*
LCI Rapport (2017)	*Korrugerte og glatte rør av plast*
NPCR 019:2012	*Piping systems for use for sewage and storm water (under gravity)*
NS-EN 1852:2009	*Rørledninger av plast for trykkløse grunnavløpssystemer - Polypropylen (PP)*
NS-EN ISO 9001:2008	*Quality Management Systems - Requirements*
NS-EN ISO 14001:2004	*Environmental management systems — Requirements with guidance for use*

epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	**Programoperatør og utgiver** Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: e-post: web	+47 23 08 82 92 post@epd-norge.no www.epd-norge.no
PIPELIFE	**Eier av deklarasjonen** Pipelife Norge AS Hamnesvegen 97, 6650 Surnadal	Tlf: e-post: web	+47 71 65 88 00 firmapost@pipelife.no www.pipelife.no
asplan viak	**Forfatter av Livssyklusrapporten** Alexander Borg Asplan Viak AS Abels gate 9, 7030 Trondheim	Tlf: e-post: web	+47 48 20 78 49 alexander.borg@asplanviak.no www.asplanviak.no