

Generell informasjon

Produkt:

Arbor malte MDF plater til vegg og tak

Programoperatør:

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

Deklarasjonsnummer:

8123772000282

Deklarasjon er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR,
NPCR10 v 2 Building boards (3/22

Erklæring 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 eller bevis.

Deklarert enhet:

-

Deklarert enhet med opsjon:

1 m² installert bygningsplater, inkludert avfallshåndtering ved livsløpets slutt.

Funksjonell enhet:

-

Verifikasjon

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010

internt

eksternt

Sign

Julie Lykke Skillestad

Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge

Eier av deklarasjonen:

Arbor AS
Kontakt person: Stian Bråten
Tlf: 977 844 74
e-post: stian@arbor.no

Produsent:

Arbor-Kragerø AS
Arborveien 10, 8960 Hattfjelldal
Tlf: +47 75 18 50 00

Produksjonssted:

Kragerø

Kvalitet/Miljøsystem:

PEFC ST 2002:2020 og PEFC ST 2001:2020

Org. No:

981407008MVA

Godkjent dato:

81237720

Gyldig til:

81237720

Årstall for studien:

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:

Silje Wærp, Asplan Viak AS

asplan
viak 

Håkon Hauvåg

Godkjent

Daglig Leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Arbor Panel ferdigmalte plater i MDF har en eksklusiv overflate som minner om vanlig panel. Det har en tykkelse på hele 11 mm, som gir dypere og penere profiler. Malingen fremstår med penselstruktur.

Produktspesifikasjon:

Veggpanelet produseres i lengdene 2390 mm og 2740 mm.

Materialer	KG	%
MDF panel	8,218	97.98
grunning	0.025	0.3
maling	0.130	1.55
Totalt for produkt	8,373	100 %
Tremballasje	0.30	
Pappemballasje	0,0089	
Plastemballasje	0.025	
Totalt med emballasje	8,71	

Tekniske data:

MDF er produsert i henhold til NS-EN 13986:2004

Markedsområde:

Norge

Levetid:

Referanselevetid er den samme som for byggverket, 60 år.

LCA: Beregningsregler

Deklarert Enhet:

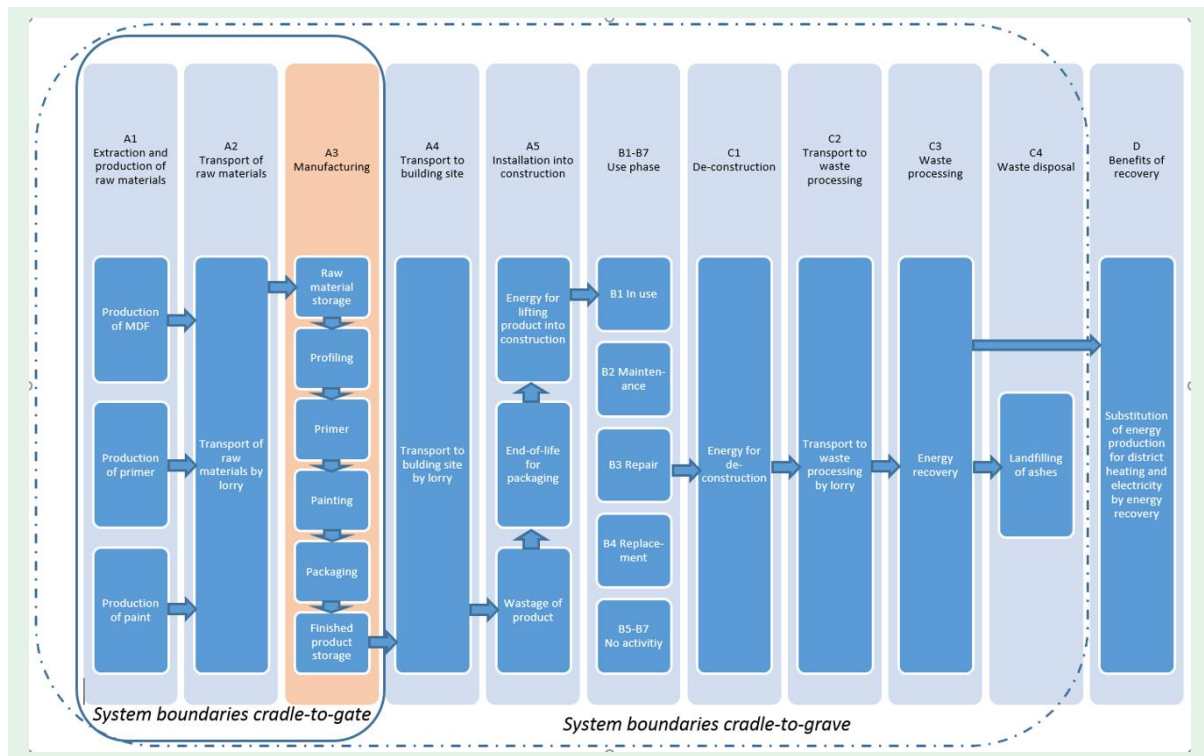
1 m² installert bygningsplater, inkludert avfallshåndtering ved livsløpets slutt.

Datakvalitet:

Produksjonsdata er hentet fra produksjonsstedet i 2021. Data for eksportert energi fra energigjennvinning er basert på data fra Statistisk Sentralbyrå og gjelder for 2020. Resterende data er basert på Ecoinvent v3.6 og SimaPro v 9. Det er benyttet karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A2:2019.

Allokering:

Allokering er gjort i henhold til EN15804:2012 + A2: 2019. For produksjon er det gjort masseallokering.



Flytskjema for hele livsløpet.

Systemgrenser:

Flytskjema for hele livsløpet med system er angitt over.

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.

Beregning av biogent karboninnhold

Opptak og utslipp av biogent karbon er beregnet etter NS-EN 16485:2014. Dette er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012+A2:2019 utslipp skal telles med i den modulen hvor det faktisk skjer. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014. Bidraget til GWP fra biogent karbon er vist for hver modul på side 6.

Trevirke kommer fra bærekraftig skogbruk og er FSC- sertifisert.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen. Alle tall er per m² produkt.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretype	Distanse KM	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	0,665	Freight lorry > 32, EURO6	300	0,0292 kg/tkm	8,76

Transport går fra produksjonssted i Kragerø til byggeplass eller byggevareutsalg.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	Kg	0
Vannforbruk	m ³	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	0,011
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	Kg	0,42
Materialer til avfallsbehandling	Kg	0,78
Støv i luften	kg	0

Det er antatt 0,011 MJ elektrisitetsforbruk. 5 % svinn av produktet, samt avfallshåndtering av emballasjen.

Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	Kg	0
Blandet avfall	Kg	8,373
Gjenbruk	Kg	0
Resirkulering	Kg	0
Energigjenvinning	Kg	8,373
Til Deponi	Kg	0

Produktet inneholder ingen skadelige stoffer, det sorteres som blandet treavfall. Det er forutsatt at produktet blir behandlet med energigjenvinning ved endt livsløp.

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretype	Distanse KM	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	36,67 (Ecoinventprosess)	Lastebil 16-32 t, Euro 5	85	0,045 l/km	3,8 l/t

Gjennomsnittsavstand for transport av treavfall er i 2007 på 85 km (Raadal et al., 2009)

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	2,6
Substitusjon av termisk energi	MJ	94,1
Substitusjon av råmaterialer	kg	0

Gevinsten av eksportert energi fra energigjenvinning i kommunalt avfallsanlegg er beregnet med erstatning av norsk el-miks og norsk fjernvarmemiks. Data for el-miks er samme som brukt i A1-A3 (Norge) og fjernvarmemiks er basert på produksjonen i 2020 (Statistisk Sentralbyrå 2020).

Annen teknisk informasjon

-

LCA: Resultater

Resultatet vises per m² malt MDF plate.

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

Produktfase			Sammenstilling fase		Bruksfase								Slutfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Sammenstilling	Bruk	Vedlikehold	Reperasjon	Utskiftninger	Renovering	Operasjonell energiforbruk	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	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	x	x	x	x	x	

Kjerneindikatorer for miljøpåvirkning

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 ekv.	-8,85E-01	3,22E-01	3,54E-01	7,86E-05	1,18E-01	7,79E+00	2,23E-02	- 2,77E+01
GWP-fossil	kg CO2 ekv.	6,27E+00	3,22E-01	3,43E-01	7,82E-05	1,18E-01	4,20E-01	2,23E-02	- 2,76E+01
GWP-biogent	kg CO2 ekv.	- 7,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,37E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-LULUC	kg CO2 ekv.	2,12E-01	9,01E-05	1,06E-02	4,23E-07	4,64E-05	2,60E-05	6,28E-08	-9,56E-02
ODP	kg CFC11 ekv.	6,86E-07	7,97E-08	4,06E-08	3,08E-12	2,74E-08	8,51E-09	2,39E-11	-3,00E-06
AP	mol H ⁺ ekv.	6,86E-07	7,97E-08	4,06E-08	3,08E-12	2,74E-08	8,51E-09	2,39E-11	-3,00E-06
EP-ferskvann	kg PO4 ekv.	2,02E+01	1,57E-05	1,01E+00	5,22E-08	7,62E-06	4,61E-05	7,47E-08	-7,82E-03
EP-marint	kg N ekv.	4,14E-03	1,98E-04	3,37E-04	7,24E-08	1,45E-04	1,20E-03	9,01E-07	-9,62E-02
EP-terrestrisk	mol N ekv.	4,02E-02	2,16E-03	3,41E-03	8,24E-07	1,58E-03	1,30E-02	9,89E-06	- 1,08E+00

POCP	kg NMVOC ekv.	1,33E-02	8,34E-04	1,05E-03	2,26E-07	4,84E-04	3,40E-03	2,45E-06	-2,79E-01
ADP-M&M	kg Sb ekv.	1,30E+01	5,63E-07	6,52E-01	9,11E-09	4,11E-07	2,66E-07	6,23E-10	-7,58E-04
ADP-fossil	MJ	3,93E+01	5,09E+00	2,39E+00	1,29E-03	1,79E+00	7,53E-01	2,21E-03	-4,07E+02
WDP	m ³	9,25E-01	1,26E-02	4,88E-02	7,94E-05	5,18E-03	1,47E-02	-1,02E-04	-8,65E+00

GWP Globalt oppvarmingspotensial; **GWP-fossil**: Globalt oppvarmingspotensial fosile brensler; **GWP-biogen**: Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; **GWP-LULUC**: Globalt oppvarmingspotensial arealbruk endringer i bruk av arealer; **ODP** Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; **AP** Forsurningspotensial for kilder på land og vann; **EP** Overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; **POCP** Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; **ADP-M&M** Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser; **ADP-fossil** Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser; **WDP** Utarmingspotensial for vannressurser

Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Sykdomstilfeller	2,37E-07	2,10E-08	1,51E-08	4,26E-12	8,21E-09	1,90E-08	1,60E-11	-1,81E-05
IRP	kBq U235 ekv.	2,56E-01	2,48E-02	1,49E-02	5,65E-05	9,19E-03	2,86E-03	7,60E-06	-6,25E+00
ETP-fw	CTUe	5,05E+01	3,63E+00	2,95E+00	4,00E-03	1,40E+00	1,70E+00	8,31E-03	-2,25E+03
HTP-c	CTUh	3,06E-09	8,79E-11	3,84E-10	2,50E-13	4,52E-11	2,74E-09	2,88E-11	-4,69E-08
HTP-nc	CTUh	4,66E-08	3,35E-09	3,23E-09	5,60E-12	1,47E-09	7,95E-09	9,38E-11	-1,62E-06
SQP	Dimensjonsløs	1,12E+02	4,40E+00	5,89E+00	5,63E-04	1,23E+00	2,19E-01	1,61E-03	-7,60E+03

PM: Partikkelutslipp; **IRP**: Ioniserende stråling (helseeffekt); **ETP-fw**: Økotoksisitet (ferskvann); **HTP-c**: Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft; **HTP-nc**: Toksisitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; **SQP**: Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet

Klassifisering av forbehold knyttet til erklæring av kjerne- og supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

ILCD klassifisering	Indikator	Forbehold
ILCD type / level 1	Globalt oppvarmingspotensial (GWP)	Ingen
	Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon (ODP)	Ingen
	Potensial for sykdomstilfeller knyttet til partikkelutslipp (PM)	Ingen
	Forsurningspotensial for kilder på land og vann (AP)	Ingen
	Overgjødslingspotensial til hav (EP-marine)	Ingen
ILCD type / level 2	Overgjødslingspotensial til jord (EP-terrestrial)	Ingen
	Potensial for fotokjemisk oksidantdannning (POCP)	Ingen
	Ioniserende stråling (helseeffekt); relativt til U235 (IRP)	1
ILCD type / level 3	Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser (ADP-minerals&metals)	2
	Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser (ADP-fossil)	2

Utarmingspotensial for vannressurser (WDP)	2
Økotoksisitet (ferskvann) (ETP-fw)	2
Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft (HTP-c)	2
Toksisitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft (HTP-nc)	2
Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet (SQP)	2

Forbehold 1 – Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselcyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.

Forbehold 2 – Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren

Ressursbruk

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	C 1	C 2	C 3	C 4	D
RPEE	MJ	3,95E+01	5,05E-02	2,00E+00	1,25E-02	2,52E-02	3,32E-02	6,17E-05	-2,72E+03
RPEM	MJ	1,31E+02	0,00E+00	6,57E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,26E+02	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	3,95E+01	5,05E-02	2,00E+00	1,25E-02	2,52E-02	3,32E-02	6,17E-05	-2,72E+03
NRPE	MJ	3,91E+01	5,09E+00	2,37E+00	7,53E-01	2,21E-03	-4,07E+02	0,00E+00	0,00E+00
NRPM	MJ	1,12E+00	0,00E+00	5,58E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	3,91E+01	5,09E+00	2,37E+00	1,29E-03	1,79E+00	7,53E-01	2,21E-03	-4,07E+02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	1,07E-01	4,22E-04	5,86E-03	9,15E-05	1,86E-04	3,65E-03	1,82E-06	-8,23E+00

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	Enhet	A1-A3	A4	A5	C 1	C 2	C 3	C 4	D
HW	kg	7,02E-03	2,32E-04	3,55E-03	6,65E-07	9,09E-05	3,56E-02	1,94E-04	-2,65E-01
NHW	kg	1,73E+00	3,46E-01	1,14E-01	7,61E-05	9,20E-02	4,40E-02	1,21E-03	-1,05E+01
RW	kg	2,18E-04	3,49E-05	1,35E-05	1,30E-08	1,21E-05	1,75E-06	6,42E-09	-2,00E-03

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

Livsløpets slutt – Utgangsfaktorer

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	C 1	C 2	C 3	C 4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	3,09E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,75E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,72E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-2,95E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,06E+02

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

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

Informasjon om innholdet av biogent karbon ved port

Innhold av biogent karbon	Enhet	Verdi
Innhold av biogent karbon i produkt	kg C	7,37
Innhold av biogent karbon i den medfølgende emballasjen	kg C	0,55

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nettet) av anvendt elektrisitet i produksjonprosessen (A3).

Nasjonalt strømmnett	Enhet	Verdi
Norsk miks, lav spenning	kg CO2 ekv/kWh	0,0256

Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products

For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWP-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWP-IOBC er også referert til som GWP-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	A5	C 1	C 2	C 3	C 4	D
GWP-IOBC	kg CO2 ekv.	6,27E+00	3,22E-01	3,43E-01	7,82E-05	1,18E-01	4,20E-01	2,23E-02	-2,76E+01

GWP-IOBC Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon.

Farlige stoffer

Erklæringen er basert på referanse til terskelverdier og/eller testresultater og/eller sikkerhetsdatablad levert til EPD-verifikatorer. Detaljer tilgjengelig på forespørsel til EPD-eier.

- Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten
- Produktet inneholde stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

- 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 Avfallsforskriften, Vedlegg III), se tabell under.

Inneklima

-

Bibliografi

Wærp, Silje	Life Cycle assesment report for Arbor
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+A2:2019	Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer
ISO 21930:2007	Bærekraftige bygninger og anlegg - Grunnleggende produktkategoriregler for miljødeklarasjoner for byggevarer og tjenester
Treteknisk institutt	Treteknisk håndbok. 2 utgave 1999
SimaPro, v 8.2.3.0 https://simapro.com/	LCA software, utviklet av PRé Sustainability
Raadal et al. (2009)	Raadal, H. L., Modahl, I. S. & Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge
EPD-Norge 2022	NPCR Part A:2021 Construction products and services
EPD-Norge 2022	NPCR 010:2022 v.1.0 Part B for building boards
SSB (2020) Tabell 04727	Fjernvarmebalanse (GWh), etter fjernvarme, statistikkvariabel og år. For år 2020
NS-EN 16449:2014	Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid
NS-EN 16485:2014	Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk
SSB (2022) Tabell 04730	Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme (GWh), etter energitype, statistikkvariabel og år. For år 2020
SSB (2022) Tabell 09469	Nettoproduksjon av fjernvarme, etter varmesentral, statistikkvariabel og år. For år 2020.

 Global program operator	Programoperatør	tlf	+47 23 08 80 00
	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	e-post: web	post@epd-norge.no www.epd-norge.no
 Global program operator	Utgiver av deklarasjonen	tlf	+47 23 08 80 00
	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	e-post: web	post@epd-norge.no www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjonen	tlf	47 75 18 50 00
	Arbor-Hattfjelldal AS Arborveien 10, 8960 Hattfjelldal	Fax e-post:	 stian@arbor.no
		web	
	Forfatter av livssyklusrapporten	tlf	480 24 580
	Asplan Viak AS	Fax	



KVALITET

The logo for asplan viak, consisting of the text "asplan viak" and a stylized green tree icon.	Silje Wærp	e-post:	silje.warp@asplanviak.no
	Kjørboveien 20, 1337 Sandvika	web	www.asplanviak.no
The logo for EPD VERIFIED, featuring the text "ECO PLATFORM" above "EPD" and "VERIFIED" below it, all within a green border.	ECO Platform	web	www.eco-platform.org
	ECO Portal	web	ECO Portal

EPD for the best environmental decision

