epd-norge
Global program operatør

Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

Hulldekke, Lavkarbonklasse Pluss



Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Eier av deklarasjonen:
Veidekke Prefab AS

Produkt:
Hulldekke, Lavkarbonklasse Pluss

Deklarert enhet:
1 tonne

Deklarasjonen er basert på PCR:
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

Programoperatør:
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Deklarasjonsnummer:
NEPD-6033-5310-NO

Publiseringsnummer:
NEPD-6033-5310-NO

Godkjent dato:
08.02.2024

Gyldig til:
08.02.2029

EPD software:
LCAno EPD generator ID: 222771

Generell informasjon

Produkt

Hulldekke, Lavkarbonklasse Pluss

Eier av deklarasjonen:

Veidekke Prefab AS
Kontaktperson: Kenneth Lea
Telefon: 51 78 99 00
e-post: kenneth.lea@veidekke.no

Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge
Telefon: +47 977 22 020
web: www.epd-norge.no

Produsent:

Veidekke Prefab AS

Deklarasjonsnummer:

NEPD-6033-5310-NO

Produksjonssted:

Veidekke Prefab AS
Bedriftsveien 6
4353 KLEPP STASJON, Norway

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 og ISO 3834-2:2005. Sertifikat nr.: 1400

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.

Org. no.:

980 798 267

Deklarert enhet:

1 tonn Hulldekke, Lavkarbonklasse Pluss

Godkjent dato:

08.02.2024

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,A5,B1,C1,C2,C3,C4,D

Gyldig til:

08.02.2029

Årstall for studien:

2022

Funksjonell enhet:

1 tonn spennarmert hulldekke

Sammenlignbarhet:

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

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. Verifikasjon av hver EPD foretas i henhold til EPD-Norge sine retningslinjer for verifikasjon og godkjenning som krever at EPD-verktøy er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av EPD-verktøy er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen gjennomgås årlig av en uavhengig 3.parts verifikator. Se vedlegg G i EPD-Norge sine retningslinjer for mer informasjon om EPD-verktøy.

Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPD-verktøy lca.tools ver EPD2022.03, utviklet av LCA.no. EPD-verktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge NEPDT03

EPD er utarbeidet av: Renate Tunheim

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Kenneth Lea

Verifikasjon av EPD-verktøy:

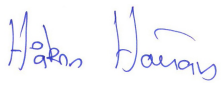
Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Tredjeparts verifikator:

Jane Anderson, Construction LCA Ltd

(krever ikke signatur)

Godkjent:



Håkon Hauan, CEO EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Hulldekke er forspente dekkeelementer som fungerer ypperlig som etasjeskille og tak. De er lette av vekt, stabile og svært økonomisk gunstige på grunn av de langsgående kanalene. De har stor bæreevne, kan være over 20 meter lange og kappes på langs, tvers og på skrå. Derfor er hulldekker godt egnet i alle typer bygg. Utsparinger til for eksempel ventilasjon, vann og avløp lar seg lett gjennomføre, og dermed er hulldekker også et godt valg for å få til et godt samarbeid med andre fag. Utkraging er også mulig. Denne EPD-en er basert på en snittverdi av alle våre miljøprofiler fra 210mm til 500mm.

Produktspesifikasjon:

Hulldekkene har hule kanaler som utgjør fra 40-55% av tverrsnittet, derfor krever 1m2 med hulldekke mye mindre betong enn 1 m2 med kompakt dekke. Det er gode muligheter til å benytte lange spenn i bygningene, noe som reduserer antallet søyler i etasjene. Dette skaper åpne og fleksible områder i bygg, og gir rikelig med plass for kreativ utforming.
Hulldekke er spennarmert med alt fra 4-21 wire som er laget av 95% resirkulert stål. Typisk oppspenning er 100-120 kN pr wire. Antall wire varierer avhengig av tykkelse på dekket, spennvidde og belastninger. Betongen som er brukt er produsert med kortreist, knust granitt-tilslag fra 0-22mm, Miljøsement og CEM III/B.

Materialer	kg	%
Sement	142,00	14,20
Stål, spennarmering	12,98	1,30
Tilsetningsstoffer	0,69	0,07
Tilslag	794,34	79,43
Vann	50,00	5,00
Total	1000,00	100,00

Tekniske data:

Hulldekkene er produsert etter NS-EN 13369 og NS-EN 1168.
Betongen er produsert etter NS-EN 206 +NA.
Betongkvalitet: B45M40.
Karbonklasse: Lavkarbon Pluss (NB publikasjon nr 37 "Lavkarbonbetong")
Brannklasse: Opptil REI180
Teoretisk nedbøyning etter lang tid kan bli opptil 70mm i ekstreme tilfeller, men typiske verdier er opptil 20 mm. I praksis er det ofte mindre.
Det er svært gode muligheter for utsparinger.
Kanalene kan brukes som føring til ledninger og rør.
Leveres som 210, 265, 285, 320, 340, 400, 420 og 500 profil (mm høyde på tverrsnittet).
Standard bredde er 1196 mm.

Markedsområde:

Norden

Levetid, produkt:

50 år. Reel levetid i tørt innemiljø er betydelig lenger.

Levetid, bygg eller anlegg:

50 år. Reel levetid i tørt innemiljø er betydelig lenger.

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 tonn Hulldekke, Lavkarbonklasse Pluss

Cut-off kriterier:

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

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 produktsystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarerte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på EPDer iht. EN 15804 og ulike LCA databaser.
Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Materialer	Kilde	Datakvalitet	År
Sement	NEPD-4142-3348	EPD	2023
Sement	NEPD-4143-3353	EPD	2023
Stål, spennarmering	GlobalEPD 001-005	EPD	2021
Tilsetningsstoffer	Supplier	Supplier specific	2022
Tilslag	NEPD-4200-3429-NO	EPD	2022
Vann	ecoinvent 3.6	Database	2019

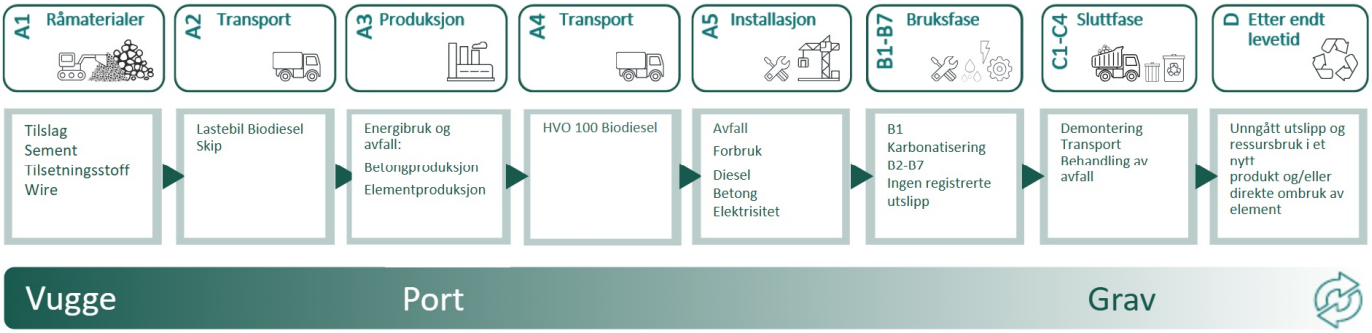
Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarert, MNR=modul ikke relevant)

Produktfase			Sammenstillingsfase		Bruksfase							Sluttfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	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	X	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	X	X	X	X	X

Systemgrenser:

Alle prosesser fra råvareuttak til produkt levert i fabrikkport er inkludert i analysen. Videre er karbonatisering i bruksfasen inkludert, samt rivingsfasen og potensiale etter endt levetid.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsinformasjon:

Ved rett dimensjonering og montering er hulldekker vedlikeholdsfrie ut levetiden. Hulldekkene består kun av betong og spennstål. Etter endt levetid kan de knuses og gjenvinnes. Betongen kan brukes i nye betongkonstruksjoner eller som fyllmasser. Spennstål blir resirkulert og brukt som nytt stål.

EPD-en kan benyttes for følgende hulldekker med vekt per m2 og armeringsmengde som angitt:
HD 210 - 3,00 kN/m2 med 5 stk wire
HD 265 - 3,70 kN/m2 med 7 stk wire
HD 290 - 4,20 kN/m2 med 8 stk wire
HD 320 - 4,00 kN/m2 med 8 stk wire
HD 400 - 4,50 kN/m2 med 10 stk wire
HD 500 - 6,30 kN/m2 med 13 stk wire

Utslipp pr kg CO2 eqv/m2 med utgangspunkt i HD 320 med 8 wire.
210 - 24,769 kg CO2 eqv/m2
265 - 30,582 kg CO2 eqv/m2
290 - 34,715 kg CO2 eqv/m2
320 - 33,062 kg CO2 eqv/m2
400 - 37,194 kg CO2 eqv/m2
500 - 52,072 kg CO2 eqv/m2

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Lastebil med henger, EURO 6, HVO (km)	53,3 %	50	0,023	l/tkm	1,15

Byggefase (A5)	Enhet	Verdi			
Armerings stål - 100% resirkulert (kg)	kg/DU	2,57			
B30 M60 Dm 22mm Schwenk Miljøsement (kg) - Trønderbetong AS - NEPD-5270-4599	kg/DU	107,10			
Diesel (L)	L/DU	0,26			

Monterte produkter i bruk (B1)	Enhet	Verdi			
Karbonatisering av betong (kg CO2)	kg/DU	4,58			

Demontering (C1)	Enhet	Verdi			
Riving av bygg eller anlegg, per kg betong C1 (kg)	kg/DU	991,26			
Riving av bygg eller anlegg, per kg stål C1 (kg)	kg/DU	8,74			

Transport til avfallsbehandling (C2)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Lastebil med henger, EURO 6, HVO (km)	53,3 %	50	0,023	l/tkm	1,15

Avfallsbehandling (C3)	Enhet	Verdi			
Avfallsbehandling av betong etter riving (kg)	kg	674,06			
Materialer til resirkulering (kg)	kg	5,86			

Avfall til sluttbehandling (C4)	Enhet	Verdi			
Avfall, betongslam, restbetong, til deponering (kg)	kg	317,20			
Avfall, skrapstål, til deponi (kg)	kg	2,88			

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)	Enhet	Verdi			
Substitusjon av stål (kg)	kg	2,83			
Substitusjon av steinmaterialer (kg)	kg	674,06			

LCA: Resultater

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

Miljøpåvirkning (Environmental impact)							
Indikator		Enhet	A1	A2	A3	A4	A5
	GWP-total	kg CO_2 -ekv	7,47E+01	5,20E+00	2,76E+00	1,23E+00	1,04E+01
	GWP-fossil	kg CO_2 -ekv	7,44E+01	5,19E+00	2,75E+00	1,22E+00	1,04E+01
	GWP-biogenic	kg CO_2 -ekv	2,44E-01	2,67E-03	1,01E-02	1,82E-03	2,65E-02
	GWP-luluc	kg CO_2 -ekv	7,90E-02	2,74E-03	1,54E-03	1,39E-03	3,78E-03
	ODP	kg CFC11 -ekv	2,61E-06	9,86E-07	3,62E-07	3,00E-07	6,14E-07
	AP	mol H+ -ekv	2,81E-01	9,64E-02	4,77E-03	8,85E-03	3,80E-02
	EP-FreshWater	kg P -ekv	6,89E-03	5,61E-05	2,97E-05	3,78E-05	1,83E-02
	EP-Marine	kg N -ekv	7,70E-02	2,78E-02	8,57E-04	2,53E-03	1,14E-02
	EP-Terrestial	mol N -ekv	1,12E+00	3,09E-01	1,00E-02	2,81E-02	1,33E-01
	POCP	kg NMVOC -ekv	2,38E-01	8,23E-02	3,16E-03	1,07E-02	3,59E-02
	ADP-minerals&metals[1]	kg Sb-ekv	1,89E-04	5,08E-05	2,69E-05	8,30E-05	5,67E-05
	ADP-fossil[1]	MJ	3,97E+02	7,08E+01	4,33E+01	2,76E+01	7,18E+01
	WDP[1]	m^3	1,47E+03	5,00E+01	8,31E+02	5,53E+01	5,67E+02

Indikator		Enhet	B1	C1	C2	C3	C4	D
	GWP-total	kg CO_2 -ekv	-4,58E+00	4,00E+00	1,23E+00	4,85E-01	1,37E+00	-4,69E+00
	GWP-fossil	kg CO_2 -ekv	-4,58E+00	4,00E+00	1,22E+00	4,79E-01	1,37E+00	-4,66E+00
	GWP-biogenic	kg CO_2 -ekv	0,00E+00	7,50E-04	1,82E-03	4,13E-03	1,17E-03	-3,25E-02
	GWP-luluc	kg CO_2 -ekv	0,00E+00	3,15E-04	1,39E-03	6,62E-04	2,69E-04	-2,44E-03
	ODP	kg CFC11 -ekv	0,00E+00	8,64E-07	3,00E-07	9,44E-08	6,67E-07	-3,80E-07
	AP	mol H+ -ekv	0,00E+00	4,19E-02	8,85E-03	3,87E-03	1,34E-02	-2,94E-02
	EP-FreshWater	kg P -ekv	0,00E+00	1,46E-05	3,78E-05	3,02E-05	1,02E-05	-2,33E-04
	EP-Marine	kg N -ekv	0,00E+00	1,85E-02	2,53E-03	1,14E-03	5,02E-03	-8,02E-03
	EP-Terrestial	mol N -ekv	0,00E+00	2,00E-01	2,81E-02	1,31E-02	5,53E-02	-8,94E-02
	POCP	kg NMVOC -ekv	0,00E+00	5,57E-02	1,07E-02	3,50E-03	1,58E-02	-3,06E-02
	ADP-minerals&metals[1]	kg Sb-ekv	0,00E+00	6,14E-06	8,30E-05	6,07E-06	1,21E-05	-1,91E-04
	ADP-fossil[1]	MJ	0,00E+00	5,51E+01	2,76E+01	1,49E+01	4,42E+01	-5,23E+01
	WDP[1]	m^3	0,00E+00	1,17E+01	5,53E+01	1,64E+03	9,31E+01	-1,06E+03

GWP-total = Globalt oppvarmingspotensial totalt; GWP-fossil = Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; GWP-biogenic = Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc = Globalt oppvarmingspotensial arealbruk og arealbruks endringer; ODP = Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP = Forsuringspotensial for kilder på land og vann; EP = overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP = Potensial for fotokjemisk oksidantdanning; ADP-minerals&metals = Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler og metaller; ADP-fossil = Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP = Utarmingspotensial for vannressurser

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

Merknad om miljøpåvirkningen

Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

Indikator		Enhet	A1	A2	A3	A4	A5
	PM	Sykdomstilfeller	2,12E-06	3,88E-07	2,72E-08	3,50E-07	5,82E-07
	IRP[2]	kgBq U235 -ekv	3,02E+00	2,94E-01	1,04E-01	9,67E-02	3,24E-01
	ETP-fw[1]	CTUe	9,36E+03	5,92E+01	2,36E+01	3,52E+01	6,45E+01
	HTP-c[1]	CTUh	4,64E-08	0,00E+00	1,28E-09	0,00E+00	2,68E-08
	HTP-nc[1]	CTUh	3,88E-07	6,23E-08	2,74E-08	5,00E-08	8,44E-07
	SQP[1]	dimensjonsløs	1,10E+02	4,67E+01	3,01E+00	7,54E+01	1,40E+01

Indikator		Enhet	B1	C1	C2	C3	C4	D
	PM	Sykdomstilfeller	0,00E+00	5,07E-06	3,50E-07	6,20E-08	2,85E-07	-5,55E-07
	IRP[2]	kgBq U235 -ekv	0,00E+00	2,40E-01	9,67E-02	2,49E-01	1,92E-01	-2,28E-01
	ETP-fw[1]	CTUe	0,00E+00	3,01E+01	3,52E+01	1,05E+01	2,19E+01	-2,01E+02
	HTP-c[1]	CTUh	0,00E+00	1,00E-09	0,00E+00	6,74E-10	6,40E-10	-1,63E-08
	HTP-nc[1]	CTUh	0,00E+00	2,80E-08	5,00E-08	9,44E-09	1,28E-08	2,93E-07
	SQP[1]	dimensjonsløs	0,00E+00	6,69E+00	7,54E+01	8,41E+00	1,61E+02	5,73E+01

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

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.
2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselsyklusen. 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.

Ressursbruk (Resource use)

Indikator		Enhet	A1	A2	A3	A4	A5
	PERE	MJ	7,44E+01	1,43E+00	6,10E+01	9,38E-01	8,94E+00
	PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,30E-03
	PERT	MJ	7,44E+01	1,43E+00	6,10E+01	9,38E-01	8,95E+00
	PENRE	MJ	5,05E+02	7,08E+01	4,33E+01	2,76E+01	7,08E+01
	PENRM	MJ	9,84E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,24E-03
	PENRT	MJ	5,05E+02	7,08E+01	4,33E+01	2,76E+01	7,08E+01
	SM	kg	7,12E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,66E+00
	RSF	MJ	4,67E+01	3,45E-02	5,79E-02	2,96E-02	5,56E+00
	NRSF	MJ	2,14E+02	2,59E-01	1,31E-01	9,49E-02	2,50E+01
	FW	m^3	4,12E-01	1,01E-02	5,17E-01	9,93E-03	2,10E-01

Indikator		Enhet	B1	C1	C2	C3	C4	D
	PERE	MJ	0,00E+00	3,00E-01	9,38E-01	7,65E+00	6,81E-01	-8,24E+00
	PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	PERT	MJ	0,00E+00	3,00E-01	9,38E-01	7,65E+00	6,81E-01	-8,24E+00
	PENRE	MJ	0,00E+00	5,51E+01	2,76E+01	1,49E+01	4,42E+01	-5,38E+01
	PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	PENRT	MJ	0,00E+00	5,51E+01	2,76E+01	1,49E+01	4,42E+01	-5,38E+01
	SM	kg	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	2,96E-02	0,00E+00	1,41E-02	-1,24E-02
	NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,49E-02	0,00E+00	4,04E-02	3,15E+00
	FW	m^3	0,00E+00	2,83E-03	9,93E-03	2,55E-02	5,27E-02	-9,66E-01

PERE = Fornybar primærenergi brukt som energibærer; PERM = Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PERT = Total bruk av fornybar primærenergi; PENRE = Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; PENRM = Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PENRT = Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM = Bruk av sekundære materialer; RSF = Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF = Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; FW = Netto bruk av ferskvann.

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Indikator		Enhet	A1	A2	A3	A4	A5
	HWD	kg	1,85E-02	5,26E-03	3,35E-03	3,55E-03	7,02E-03
	NHWD	kg	3,20E+00	2,20E+00	3,83E-01	6,20E+00	1,06E+00
	RWD	kg	2,58E-03	4,51E-04	6,81E-05	1,29E-04	4,06E-04

Indikator		Enhet	B1	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	0,00E+00	1,62E-03	3,55E-03	1,48E-03	0,00E+00	-2,25E-02
	NHWD	kg	0,00E+00	6,52E-02	6,20E+00	4,69E-02	3,20E+02	-1,46E+00
	RWD	kg	0,00E+00	3,82E-04	1,29E-04	1,57E-04	0,00E+00	-1,98E-04

HWD = Avhendet farlig avfall; NHWD = Avhendet ikke-farlig avfall; RWD = Avhendet radioaktivt avfall

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

Indikator		Enhet	A1	A2	A3	A4	A5
	CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	MFR	kg	1,04E+00	0,00E+00	3,40E-03	0,00E+00	0,00E+00
	MER	kg	1,53E-04	0,00E+00	3,73E-04	0,00E+00	0,00E+00
	EEE	MJ	1,51E-03	0,00E+00	2,22E-04	0,00E+00	0,00E+00
	EET	MJ	2,28E-02	0,00E+00	3,36E-03	0,00E+00	0,00E+00

Indikator		Enhet	B1	C1	C2	C3	C4	D
	CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,80E+02	0,00E+00	0,00E+00
	MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+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
	EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU = Komponenter for gjenbruk, MFR Materialer for resirkulering, MER = Materialer for energigjenvinning, EEE = Eksportert elektrisk energi; EET = Eksportert termisk energi

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

Informasjon om innholdet av biogent karbon

Indikator	Enhet	Ved port
Innhold av biogent karbon i produkt	kg C	0,00E+00
Innhold av biogent karbon i emballasjen	kg C	0,00E+00

Merk: 1 kg biogent karbon tilsvarer 44/12 kg CO2

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+A2:2019 er benyttet.

Elektrisitetsmiks	Kilde	Mengde	Enhet
Elektrisitet, Norge (kWh)	ecoinvent 3.6	24,33	g CO2-eq/kWh

Farlige stoffer

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

Inneklima

Ingen kjente negative påvirkninger på inneklimaet.

Ytterligere miljøinformasjon

Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products							
Indikator	**Enhet**	A1	A2	A3	A4	A5	
GWPIOBC	kg CO_2 -ekv	7,31E+01	6,46E+00	2,71E+00	1,23E+00	1,06E+01	

Indikator	**Enhet**	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO_2 -ekv	-4,58E+00	4,00E+00	1,23E+00	4,79E-01	1,37E+00	-6,32E+00

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

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+A2:2019 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 and services.
ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.
Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no rapportnummer: : 07.21.
Vold et al., (2022) EPD generator for concrete and concrete elements
Background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no report number: 06.22
NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. April 2021, EPD-Norge.
NPCR 020 Part B for concrete and concrete elements, Ver. 3.0, 20.09.2021, EPD Norway.

NS-EN 13369
NS-EN 1168
NS-EN 206
Norsk Betongforening publikasjon nr 37.
NORSUS og SINTEF Community - Karbonatiseringskalkulator

epd-norge Global program operatør	**Programoperatør og utgiver** Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 977 22 020 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
VEIDEKKE	**Eier av deklarasjonen:** Veidekke Prefab AS Bedriftsveien 6, 4353 KLEPP STASJON	Telefon: 51 78 99 00 e-post: kenneth.lea@veidekke.no web: www.veidekke.no
LCA.no	**Forfatter av livsløpsrapporten** LCA.no AS Dokka 6A, 1671	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
LCA.no	**Utvikler av EPD-generator** LCA.no AS Dokka 6B,1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
ECO PLATFORM EPD VERIFIED	ECO Platform ECO Portal	web: www.eco-platform.org web: ECO Portal