

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Norgesvinduet Kompetanse AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2101-952-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2101-952-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	21.04.2020
Gyldig til:	21.04.2025

Norgesvinduet åpningsvindu

Norgesvinduet Kompetanse AS

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Norgesvinduet åpningsvindu

Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 977 22 020
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

NEPD-2101-952-NO

ECO Platform registreringsnummer:

Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR
NPCR014:2019 Windows and doors version 3.0

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:

Funksjonell enhet:

1 åpningsbart vindu med treramme og uten aluminiumskledning med målene 1,23 m x 1,48 m (referanse vindu basert på EN 14351-1) med U-verdi = 0.78 W/m²K for 4S-18ar-4-18ar-4S, og en referanselevetid på 40 år.

Verifikasjon:

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

internt eksternt

Tredjeparts verifikator:

Clara Valente

Clara Valente, Research scientist, Østfoldforskning
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:

Norgesvinduet Kompetanse AS
Kontaktperson: Kent Tryggestad
Tlf: +47 57 88 50 35
e-post: kent.tryggestad@norgesvinduet.no

Produsent:

Norgesvinduet Bjørlo AS
Øyane 1, 6770 Nordfjordeid

Norgesvinduet Svenningdal AS
Industriveien 1, 8680 Trofors

Produksjonssted:

Norgesvinduet Bjørlo: Nordfjordeid, Norge
Norgesvinduet Svenningdal: Trofors, Norge

Kvalitet/Miljøsystem:

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

Org. no.:

959189412

Godkjent dato:

21.04.2020

Gyldig til:

21.04.2025

Årstall for studien:

2019

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:

Roja Modaresi
Norsk Treteknisk Institutt

Roja

Treteknisk 

Godkjent

Håkon Hauan
Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Åpningsbart vindu i laminert furu, for bruk i yttervegger i hus og næringsbygg. Alle værutsatte deler på produktet leveres som standard med kjerneved, ferdig impregneret fra naturen selv.

Produktspesifikasjon:

Gjelder alle åpningsbare vinduer fra Norgesvinduet, inkludert glidehengslet, bunn-/sidehengslet innadslående, sidehengslet inn og utadslående, sidesving og topphengslet. Uten aluminiumskledning.

Tekniske data:

Vinduet veier 65,3 kg.

Produktet tilfredsstiller de strenge kravene som Norsk Dør og Vinduskontroll (NDVK) stiller. Produktet har SINTEF Teknisk Godkjenning: Nr. 20447.

Brannmotstand klasse= E 30 og EI 30 henhold til NS-EN 13501-2, lydisolering= 26-42 dB.

Markedsområde:

Norge primært. Scenariene er beregnet for norske forhold.

Levetid:

Referanselevetiden er 40 år uten aluminiumskledning.

Materialer	kg	%
Glassinnsats	42.05	64.70
Glass	41.40	
Spacer	0.45	
Dessicant	0.14	
Butyl	0.06	
Trelameller av furu	16.57	25.50
Stålbeslag	4.47	6.88
Aluminiumsbeslag	0.44	0.68
Plastbeslag	0.45	0.69
Maling og lim	1.01	1.55
Totalt vekt uten emballasje	65.0	100
Treemballasje, lekter til paller	2.99	
Stål, stropper til paller	0.04	
Plast emballasje	0.03	
Pappir emballasje	0.01	
Totalt vekt med emballasje	68.1	

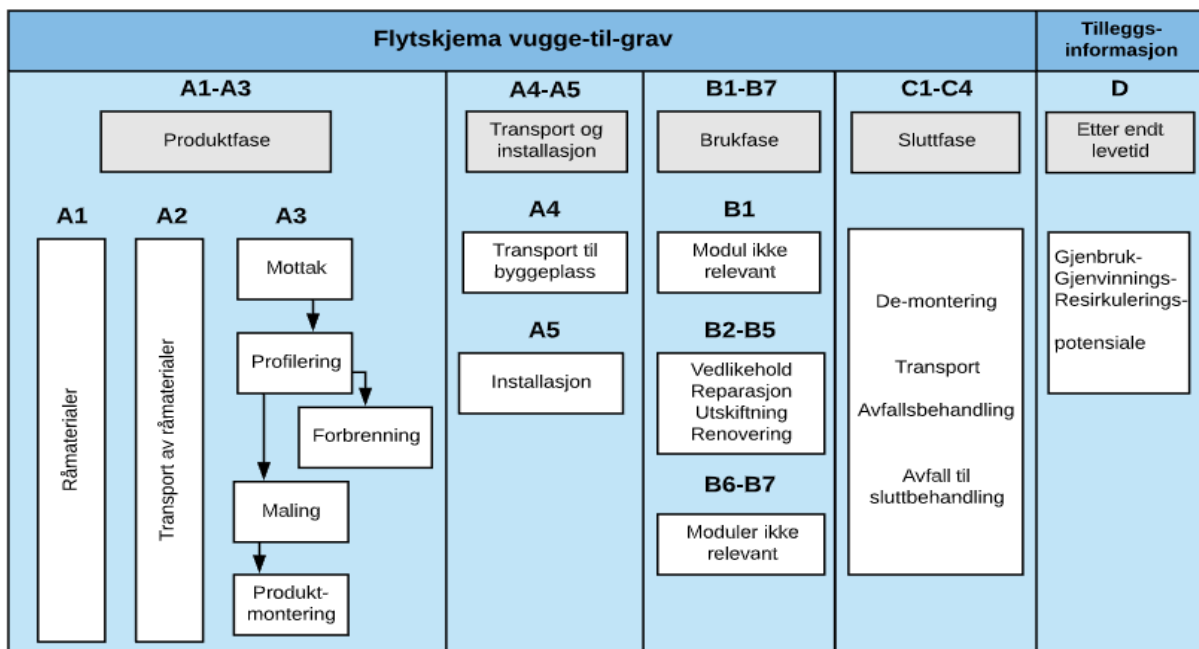
LCA: Beregningsregler

Funksjonell enhet:

1 åpningsbart vindu med trelamme og uten aluminiumskledning med målene 1,23 m x 1,48 m (referanse vindu basert på EN 14351-1) med U-verdi = 0.78 W/m²K for 4S-18ar-4-18ar-4S, og en referanselevetid på 40 år.

Systemgrenser:

Alle moduler er inkludert i henhold til PCR. Nedenfor er et teknisk flytskjema for produksjonen hos Norgesvinduet.



Datakvalitet:

Data for energibruk, transport av råvarer og avfall er fra Norgesvinduet Bjørlo og Svenningdal i 2018 og ble samlet inn i 2019. Materialbruk per funksjonell enhet er beregnet basert på et vektet gjennomsnitt av de to produksjonsstedene. Dette inkluderer maling, lim og laminerte profiler, som har forskjellige prosesser eller ulike mengder materialer på de to stedene. Noen prosesser er basert på Ecoinvent v3.1 (2014) og v3.2 (2015), men alle oppstrømsprosesser er fra v3.4. Resterende data er basert på Ecoinvent v3.4 "Allocation cut-off by classification" (2017), men som er justert for å bedre representativiteten.

Allokering:

Allokering er gjort i henhold til bestemmelser i EN 15804. Inngående energi, vann, og avfall er økonomisk allokering faktor mellom vinduer og dører. For avfall produsert ved produksjonen blir belastningene for gjenbruk, resirkulering og gjenvinning fordelt ved å bruke denne økonomisk allokering faktor.

Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Der hvor data for infrastruktur var tilgjengelig i Ecoinvent, er dette inkludert. Eksempel: 'Metalworking factory'. Produksjonsprosessene for råmaterialer og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (<1%) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Beregning av biogent karboninnhold:

Opptak og utslipp av karbondioksid fra biologisk opphav er beregnet basert på NS-EN 16485:2014. Denne metoden er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012, og hvor utslipp skal telles med i den livsløpsmodulen hvor det faktisk skjer. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014. Trevirke kommer fra bærekraftig skogbruk og har FSC sertifisert sporbarhet.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	Brennstoff/Energiforbruk
Lastebil	53%	EURO5, >32 tonn	300	0.023 l/tkm	0.31 l/km
Lastebil	26%	EURO5, 16-32 tonn	30	0.045 l/tkm	0.25 l/km

Det er forutsatt en transport til byggeplass på 330 km, hvor 300 km skjer på stor lastebil og 30 km på en middels stor lastebil. Norgesvinduet har en egen lastebil som brukes til å frakte vinduer til byggeplassene.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	0
Vannforbruk	m ³	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	0
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	0
Materialer fra avfallsbehandling	kg	3.06
Støv i luften	kg	0

I følge rapporten fra EPD-Norge 'Harmonisering av dokumentasjonen av scenarier forbi vugge til port', EN 15804, er det ikke noe tap av materialer under byggeaktiviteter. Vindusproduktene i denne EPD er malt og overflatebehandlet i produksjonen og ikke på byggeplassen. Derfor er det bare to elementer igjen i denne modulen. 1) Avfallsbehandling av emballasje som blir vurdert i EPD-beregningene. 2) Energibruk under installasjonen. Dette kan variere avhengig av etasje, type bygning og flere andre ukjente parametere, og derfor ignores dette i beregningen.

Vedlikehold (B2) / Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer, vaskemiddel	kg	6
Vannforbruk	kg	120
Smøreolje	kg	0.2
Maling	kg	3.81

Det er antatt at produktet vedlikeholdes utendørs med maling etter 10 år, deretter hvert 6. år ut levetiden. Dette blir til sammen 6 overflatebehandlinger. Innendørs antas 1 overflatebehandling i løpet av levetiden på 40 år. I tillegg er det antatt vask av vinduet hvor det kreves 1,5 dl vaskemiddel og 3 liter vann per år. Det antas at det brukes 5 gr smøreolje hvert år til beslag og bevegelige deler. Det kreves ingen reparasjon i produktets levetid.

Utskifting (B4) / Renovering (B5)

	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	år	30
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Utskifting av slitte deler	0	0

*Tall eller referanselevetid. Vinduet har en referanselevetid på 40 år, men IGU må byttes ut etter 30 år. Derfor antas det at vinduet med glassinnsats erstattes etter 30 år. Det kreves ingen renovasjon i produktets levetid.

Transporten av vindu til avfallsbehandling er basert på et scenario med 50 km transportavstand.

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk per tkm	Brennstoff/ Energiforbruk per km
Bil	44%	Uspesifisert	50	0.03 l/tkm	0.28 l/km

Da det ikke finnes gode data for demontering (C1) er det i denne studien antatt at det ikke er noen aktiviteter relatert til demontering. Vinduene antas videre å bli behandlet som blandet avfall og sendt til forbrenning. De brennbare materialene energigjennvinnes, mens glass antas å havne i bunnasken og deretter deponert. Metallene blir vanligvis sortert ut fra bunnasken og deretter resirkulert, men det er ingen data om andelen som blir resirkulert. Derfor er andelen resirkulerte metaller som i Ecoinvent v3.4. Data gitt i tabellen viser hvordan vinduene blir sortert og til hvilken behandling de blir sendt til.

Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	0
Blandet avfall	kg	65.0
Gjenbruk	kg	0
Resirkulering	kg	0
Energigjenvinning	kg	65.0
Til deponi	kg	0

Gevinsten utover livssyklusen er blitt modellert basert på utgangsstrømmene fra C3. Dette inkluderer energi fra forbrenning og skrapmetall utvunnet fra asken. Mengden utvunnet metall antas å unngå produksjon av primærmotaller i samsvar med 6.4.3.3 i EN 15804. Den eksporterte energien erstatter norsk fjernvarmemiks og elektrisitetsmiks. Prosesser som forårsaker substitusjon av jomfruelige råvarer er konstruert for hvert materiale.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	60.6
Substitusjon av termisk energi	MJ	416.7
Substitusjon av råmaterialer	kg	5.2

LCA: Resultater

Globalt oppvarmingspotensial i A1-A3 inkluderer opptak av 30,8 kg CO₂-ekv. gjennom fotosyntensen som er bundet karbon i treverket i produktet og i emballasjen. I henhold til modularitetsprinsippet blir 4,4 kg CO₂-ekv. sluppet ut ved forbrenning av emballasjen i A5. Resterende 26,4 kg CO₂-ekv. som er lagret i produktet blir sluppet ut ved forbrenning i C3. Se tabell side 8 for utfyllende informasjon.

Systemgrenser (X = inkludert)

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	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
GWP	kg CO ₂ -ekv	1.01E+02	2.10E+00	4.39E+00	0.00E+00	1.80E+01	0.00E+00	1.48E+02	0.00E+00
ODP	kg CFC11-ekv	1.09E-05	4.10E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-06	0.00E+00	1.16E-05	0.00E+00
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	4.68E-02	3.36E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-02	0.00E+00	4.77E-02	0.00E+00
AP	kg SO ₂ -ekv	8.60E-01	6.77E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-01	0.00E+00	8.75E-01	0.00E+00
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	9.99E-02	1.14E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-02	0.00E+00	1.03E-01	0.00E+00
ADPM	kg Sb-ekv	2.63E-03	4.45E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-04	0.00E+00	2.64E-03	0.00E+00
ADPE	MJ	1.44E+03	3.48E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.72E+02	0.00E+00	1.58E+03	0.00E+00

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.11E-01	3.87E+01	4.92E-01	-2.74E+01
ODP	kg CFC11-ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.74E-08	4.78E-08	1.32E-07	-1.33E-06
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.80E-05	2.83E-04	2.06E-04	-1.28E-02
AP	kg SO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-03	3.91E-03	2.78E-03	-1.40E-01
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-04	1.10E-03	5.12E-04	-1.48E-02
ADPM	kg Sb-ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-06	1.10E-06	9.73E-07	-2.82E-05
ADPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.77E+00	9.04E+01	1.27E+01	-2.87E+02

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	6.90E+02	5.45E-01	0.00E+00	0.00E+00	4.94E+01	0.00E+00	9.64E+02	0.00E+00
RPEM	MJ	2.26E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-5.03E+01	0.00E+00
TPE	MJ	9.17E+02	5.45E-01	0.00E+00	0.00E+00	4.94E+01	0.00E+00	9.14E+02	0.00E+00
NRPE	MJ	1.55E+03	3.58E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.07E+02	0.00E+00	1.69E+03	0.00E+00
NRPM	MJ	7.36E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E+01	0.00E+00	-1.21E+01	0.00E+00
TRPE	MJ	1.62E+03	3.58E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.32E+02	0.00E+00	1.68E+03	0.00E+00
SM	kg	2.34E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.34E+00	0.00E+00
RSF	MJ	1.30E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-01	0.00E+00
NRSF	MJ	8.69E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-01	0.00E+00
W	m ³	1.67E+01	6.89E-03	0.00E+00	0.00E+00	4.33E-01	0.00E+00	1.67E+01	0.00E+00

Ressursbruk

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.94E-02	2.73E+02	1.79E-01	-2.75E+02
RPEM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-2.77E+02	0.00E+00	0.00E+00
TPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.94E-02	-3.80E+00	1.79E-01	-2.75E+02
NRPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.87E+00	9.06E+01	1.30E+01	-2.99E+02
NRPM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-8.56E+01	0.00E+00	0.00E+00
TRPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.87E+00	5.01E+00	1.30E+01	-2.99E+02
SM	kg	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	6.54E-02	0.00E+00	-1.14E+01
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-02	0.00E+00	-7.58E+00
W	m ³	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	1.15E-02	1.10E-02	-1.22E+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	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
HW	kg	3.13E+00	2.16E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-02	0.00E+00	5.10E+01	0.00E+00
NHW	kg	4.16E+01	2.73E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.12E+00	0.00E+00	4.54E+01	0.00E+00
RW	kg	5.35E-03	2.36E-04	0.00E+00	0.00E+00	7.27E-04	0.00E+00	5.72E-03	0.00E+00

Livsløpets slutt - Avfall

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.80E-04	5.72E-03	4.78E+01	-9.22E-02
NHW	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.02E-01	2.28E-01	4.14E-01	-3.83E+00
RW	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.37E-05	1.58E-05	7.54E-05	-5.22E-04

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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MR	kg	2.63E-01	0.00E+00	7.00E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E+00	0.00E+00
MER	kg	3.37E-04	0.00E+00	2.99E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.99E+00	0.00E+00
EEE	MJ	6.91E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.69E+01	0.00E+00
ETE	MJ	8.08E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.87E+02	0.00E+00

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MR	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E+00	0.00E+00	-5.24E+00
MER	kg	0.00E+00	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	3.00E+01	0.00E+00	-6.06E+01
ETE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E+02	0.00E+00	-4.17E+02

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

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

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

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

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v3.4 (october 2017)	31	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

Transport fra produksjonssted til byggeplas i henhold til senario i A4: 330 km

Inneklima

Ifølge SINTEF Teknisk Godkjenning NR. 20447: "Produktene er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimateet, eller som har helsemessig betydning."

Klimadeklarasjon

For å øke transparensten i bidraget til klimapåvirkning, så er indikatoren GWP blitt delt opp her i underindikatorer:

GWP-IOBC Klimapåvirkning beregnet etter umiddelbar oksidasjon av biogent karbon prinsippet.

GWP-BCIP Klimapåvirkning fra netto opptak og utslipp av biogent karbon fra materialene i hver modul.

Klimapåvirkning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
GWP-IOBC	kg CO ₂ -ekv	1.32E+02	2.10E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.80E+01	0.00E+00	1.48E+02	0.00E+00
GWP-BCIP	kg CO ₂ -ekv	-3.08E+01	0.00E+00	4.39E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-03	0.00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	1.01E+02	2.10E+00	4.39E+00	0.00E+00	1.80E+01	0.00E+00	1.48E+02	0.00E+00

Klimapåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
GWP-IOBC	kg CO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.11E-01	1.23E+01	4.92E-01		-2.74E+01
GWP-BCIP	kg CO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.64E+01	0.00E+00		0.00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.11E-01	3.87E+01	4.92E-01		-2.74E+01

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010	<i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.</i>
NS-EN ISO 14044:2006	<i>Miljøstyring - Livsløpsevurderinger - 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>
Ruttenborg, V. 2018	<i>LCA-report for Norgesvinduet LCA-report nr. 325019-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.</i>
NPCR014 (04/2019)	<i>Product category rules for windows and doors, rev3, April 2019</i>
NS-EN 16485:2014	<i>Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk</i>
NS-EN 16449:2014	<i>Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid</i>
Ecoinvent	<i>Ecoinvent database version 3.1, 3.2, 3.4 and 3.5 Centre for Life Cycle Inventories.</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2018</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2018</i>
NEPD-307-179-NO	<i>EPD for skurlast av gran eller furu. Treindustrien</i>
Byggforskserien 733.301	<i>Vedlikehold av vinduer og ytterdører</i>
Byggforskserien 700.320	<i>Intervaller for vedlikehold og utskiftning av bygningsdeler.</i>
Tellnes, Lars et al. (2014) EPD-Norge	<i>Harmonising the documentation of scenarios beyond cradle to gate, EN 158041</i>
SINTEF (2015)	<i>SINTEF Teknisk Godkjenning Nr. 20447. Norgesvinduet - vinduer og vindusdører.</i>

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Program operatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +47 97722020 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjonen Norgesvinduet Kompetanse AS Øyane 1, 6770 Nordfjordeid, Norge Industriveien 1, 8680 Trofors, Norge	Tlf: +47 57 88 50 00 / 75 18 09 00 e-post: bjorlo@norgesvinduet.no svanningdal@norgesvinduet.no web: www.norgesvinduet.no
	Forfatter av Livssyklusrapporten Roja Modaresi Norsk Tretknisk Instiutt Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge	Tlf: +47 98 85 33 33 e-post: firmapost@tretknisk.no web: www.tretknisk.no