

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

ISO 14025 ISO 21930 EN 15804

**epd-norge.no**
The Norwegian EPD Foundation

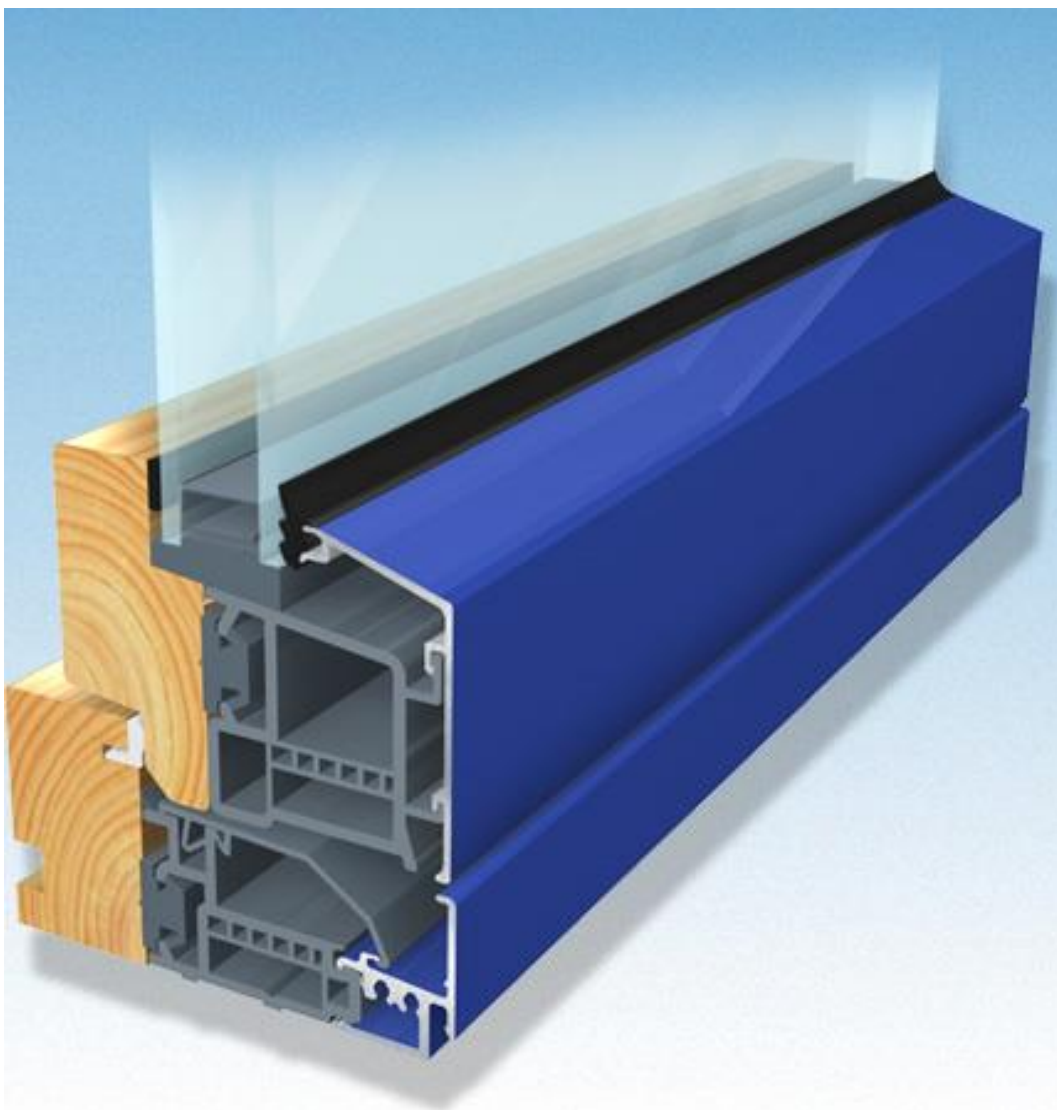
| | |
|-----------------------|--|
| Eier av deklarasjonen | H-vinduet Magnor AS |
| Program operatør | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Utgiver | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklarasjonens nummer | 00233N |
| Godkjent dato | 20.12.2013 |
| Gyldig til | 20.12.2018 |

H-vinduet, 1.23 x 1.48, type AT200E

Produkt

H-vinduet Magnor AS

Produsent

**MagnorVinduet**
Bedre får du ikke

Generell informasjon

H-vinduet, 1.23 x 1.48, type AT200E

Produkt

Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +4723088000
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

00233N

Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR
Windows and Doors, NPCR 014 rev1 (2013-2018)

Deklarert enhet:

H-vinduet 1,23 m x 1.48 m type AT200E, med u-verdi 1,2
W/m²K og med levetid på 60år.

Deklarert enhet med opsjon:

-

Funksjonell enhet:

H-vinduet 1,23 m x 1.48 m type AT200E, ved u-verdi 1,2
W/m²K og med en forventet levetid på 60år.

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Kari Sørnes,
SINTEF Byggforsk



Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av data og annen miljøinformasjon
er foretatt etter ISO 14025, 8.1.3.

eksternt

internt



Dr. ing Christofer Skaar
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

H-vinduet Magnor AS

Produsent

Eier av deklarasjon:

H-vinduet Magnor AS
Kontakt person: Leif Gunnar Borgen
Tlf: +47 982 99 404
e-post: lgb@hvm.no

Produksjonssted:

2240 Magnor

Kvalitet/Miljøsystem:

Sertifisert iht NDVK (Norsk Dør- og Vinduskontroll)

Org. no.:

NO 932239000 MVA

Godkjent dato:

20.12.2013

Gyldig til:

20.12.2018

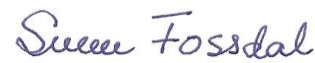
Sammenlignbarhet:

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

Årstall for studien:

2013

Godkjent i tråd med ISO 14025, 8.1.4



Dr.ing Sverre Fossdal
(Verifikasjonsleder i EPD-Norge)

Deklarert enhet:

H-vinduet 1,23 m x 1.48 m type AT200E, med u-verdi 1,2 W/m²K og med levetid på 60år.

| Nøkkellindikatorer | Enhet | Vugge til port A1 - A3 |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Global oppvarming | kg CO ₂ -ekv | 110,2 |
| Energibruk | MJ | 1138,4 |
| Fornybar energibruk | MJ | 442,7 |
| Ikke-fornybar energibruk | MJ | 615,9 |
| Farlige stoffer | * | |

| Transport til sentrallager i Norge |
|---------------------------------------|
| 1,05 |
| 0,24 |
| 0,22 |
| 0,01 |

* Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten

Produkt

Produktbeskrivelse:

H-vinduet, type AT200E er et glidehengslet vindu for montering i yttervegg. Vinduet kan leveres i ulike bredder og høyder på mål. Ca. 70 % av vinduets åpning er glass. Vinduet leveres med aluminium utvendig, en multiisolator i kompositt materiale og tre (i valgfri tresort) innvendig. Forskjellige typer glass og dimensjoner på innvendig tre kan brukes, slik at en kan få en samlet u-verdi for hele vinduet fra 0,77 W/m²K og oppover. Funksjonell enhet er satt ut fra PCR og er ikke et reelt produkt som H-vinduet leverer.

Markedsområde:

Norge og deler av Europa

Levetid:

60 år

Tekniske data:

Vekt: 54,9 kg/FU

Produktspesifikasjon

Vekting ut i fra satt funksjonell enhet gir tallene i tabellen under:

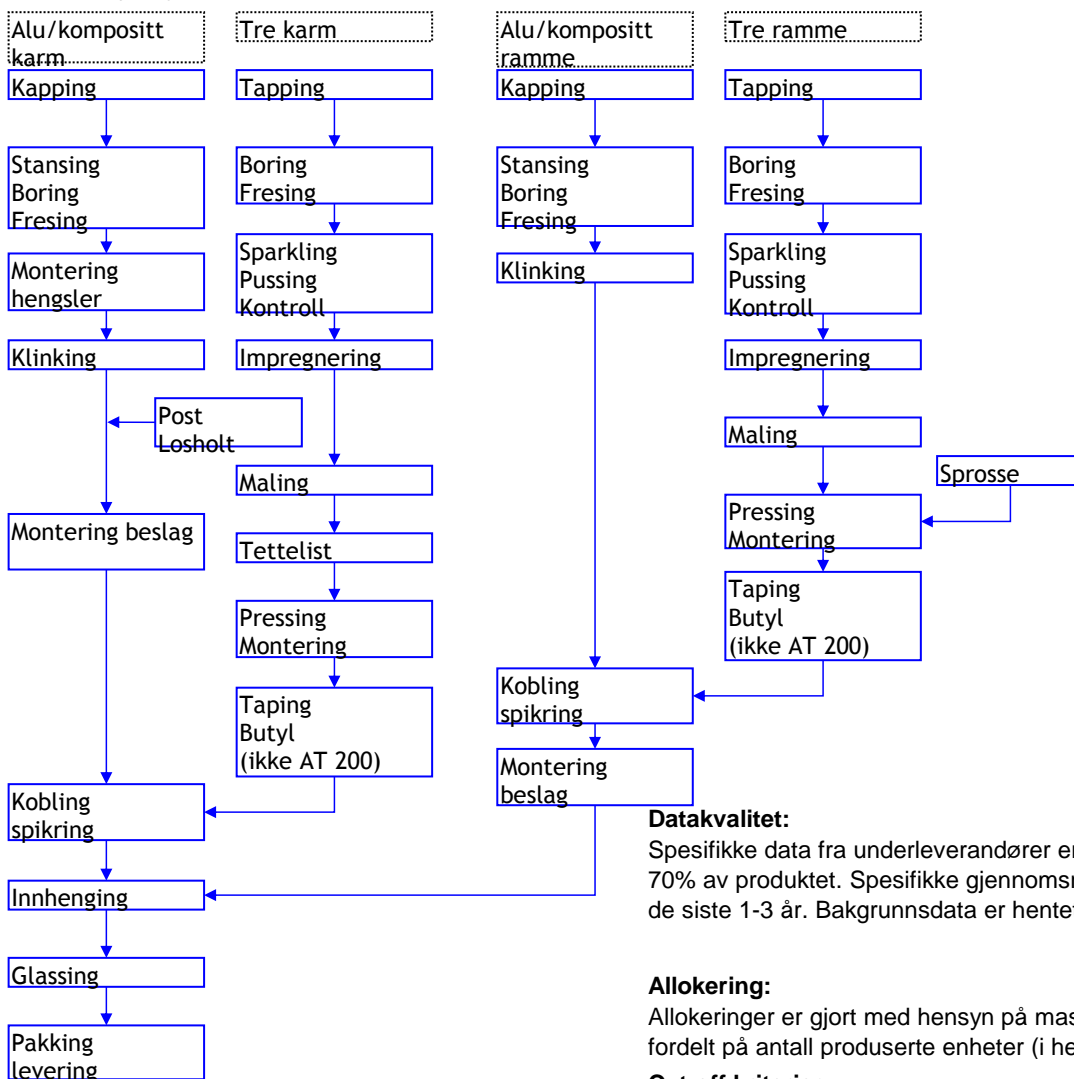
| Materialer | kg | % |
|-------------------------------|-------|-------|
| Glass | 27,3 | 49,7 |
| Stål | 2,8 | 5,2 |
| Aluminium profiler (85% res.) | 4,1 | 7,5 |
| Plast (PP) | 0,4 | 0,8 |
| EPDM-gummi | 0,3 | 0,5 |
| Impregneringsmiddel | 0,4 | 0,7 |
| Kompositt ABS/PVC | 8,0 | 14,6 |
| Furu | 11,5 | 20,9 |
| Maling | 0,02 | 0,0 |
| Lim | 0,001 | 0,0 |
| Total | 54,9 | 100,0 |

LCA: Beregningsregler

Funksjonell enhet:

H-vinduet 1,23 m x 1,48 m type AT200E, ved u-verdi 1,2 W/m²K og med en forventet levetid på 60år.

Teknisk flytskjema:



Datakvalitet:

Spesifikke data fra underleverandører er hentet inn for ca 70% av produktet. Spesifikke gjennomsnittsdata er hentet fra de siste 1-3 år. Bakgrunnsdata er hentet fra Ecoinvent v2.2.

Allokering:

Allokeringer er gjort med hensyn på masse: Totalt forbruk fordelt på antall produserte enheter (i henhold til PCR)

Cut-off kriterier:

Satt i henhold til PCR

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Produksjonssted er Magnor, et tettsted i Eidskog kommune i Hedmark. Hit fraktes isolerte glassenheter fra Press Glass as, stål fra Stilka Industri AS, aluminiumsprofiler fra SAPA Magnor as og kompositt fra Primo as som alle har gitt spesifikke data om deres produksjon. I tillegg er furu, maling, impregnering, plast, gummi og lim inkludert i analysen.

Nedenfor er informasjon om de ulike scenariene etter vugge-til-port (A1-A3) beskrevet.

Transport fra produksjonssted til byggeplass (A4)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/Energiforbruk | Verdi (l/t) |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| Lastebil | | Diesel, 16-32t, EUR 4 | 400 | 3,64 kg/tkm | |

Tilleggsinformasjon: Transport fra produksjonssted til sentrallager er satt til 50km (retningslinjer fra EPD-Norge)

Slutfase (C4)

| | Enhet | Verdi |
|-------------------|-------|-------|
| Farlig avfall | kg | |
| Blandet avfall | kg | |
| Gjenbruk | kg | |
| Resirkulering | kg | |
| Energigjenvinning | kg | |
| Til deponi | kg | 54,9 |

Bruksfase (B2)

| | Enhet | Verdi |
|-------------------------------------|-------|-------|
| Vaskemidler per år (0,5dl per gang) | dl | 1,5 |
| Vann per år (1 liter per gang) | l | 3 |

Transport avfallsbehandling (C2)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/Energiforbruk | Verdi (l/t) |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| Lastebil | | Diesel, 16-32t, EUR 4 | 50 | 3,64 kg/tkm | |

Innstallasjon (A5) og demontering (C1)

Energibruk ved konstruksjonsinnstallasjonsfasen (A5) og demontering (C1) regnes å være så lite at det neglisjeres i beregningene (bruker 1% cut-off regel basert på PCR). Begrunnelse: En typisk innmontering (A5) på referansevinduet gjøres manuelt ved å løfte vinduene inn i åpning. Deretter justeres det riktig på plass og skrues med batteridrevet skrumaskin og 4 skruer fast i veggen. Ved demontering blir det motsatt vei, skruene skus ut eller sages over og deretter løftes det ut (C1).

LCA: Resultater

Under presenteres systemgrensene for analysen. Alle modulene er vurdert. De modeluene som sees på som relevante for produktet er A1-A4, B2, C2 og C4.

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

| Produktfase | | | | | Konstruksjon installasjon fase | Bruksfase | | | | | | | Slutfase | | | | Etter endt levetid |
|--------------|-----------|-------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|---------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|----------------------------|---|--------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport | Konstruksjon installasjon fase | Bruk | Vedlikehold | Reparasjon | Utskiftninger | 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 | MIR | MIR | X | MIR | MIR | MIR | MIR | MIR | MIR | X | MIR | X | MID | |

Miljøpåvirkning

| Parameter | A1 | A2 | A3 | A4 | B2 | C2 | C4 | | |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| GWP | 100,51 | 8,40 | 1,32 | 3,63 | 6,90 | 0,45 | 1,24 | | |
| ODP | 7,95E-06 | 1,33E-06 | 1,16E-07 | 5,75E-07 | 5,28E-07 | 7,18E-08 | 1,25E-07 | | |
| POCP | 2,62E-02 | 1,02E-03 | 2,54E-04 | 4,43E-04 | 6,53E-03 | 5,54E-05 | 3,33E-04 | | |
| AP | 0,53 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,00 | 0,01 | | |
| EP | 0,13 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,05 | | |
| ADPM | 3,39E-04 | 0,00 | 4,02E-05 | 7,00E-06 | 2,97E-05 | 8,75E-07 | 5,42E-07 | | |
| ADPE | 536,6 | 0,12 | 16,54 | 0,05 | 0,79 | 0,01 | 0,01 | | |

GWP Globalt oppvarmingspotensial (kg CO₂-ekv.); **ODP** Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon (kg CFC11-ekv.); **POCP** Potensial for fotokjemisk oksidantdannning (kg C₂H₄-ekv.); **AP** Forsurningspotensial for kilder på land og vann (kg SO₂-ekv.); **EP** Overgjødslingspotensial (kg PO₄⁻³-ekv.); **ADPM** Abiotisk uttømmingspotensial for ikke-fossile ressurser (kg Sb -ekv.); **ADPE** Abiotisk uttømmingspotensial for fossile ressurser (MJ)

Ressursbruk

| Parameter | A1 | A2 | A3 | A4 | B2 | C2 | C4 | | |
|-----------|--------|------|----------|---------|-------|---------|---------|--|--|
| FPEE | 326,92 | 1,79 | 114,0 | 0,77 | 86,73 | 0,10 | 0,22 | | |
| FPEM | 252,96 | | | | | | | | |
| TFE | 579,88 | 1,79 | 113,99 | 0,77 | 86,73 | 0,10 | 0,22 | | |
| IFPE | 591,42 | 0,12 | 24,33 | 0,05 | 8,32 | 0,01 | 0,01 | | |
| IFPM | 254,08 | | | | | | | | |
| TIFE | 845,51 | 0,12 | 24,33 | 0,05 | 8,32 | 0,01 | 0,01 | | |
| SM | 3,5 | | | | | | | | |
| FSB | | | | | | | | | |
| IFSB | | | | | | | | | |
| V | 1,9 | 0,1 | 3,03E-02 | 2,7E-02 | 0,7 | 3,3E-03 | 2,8E-02 | | |

FPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer (MJ); **FPEM** Fornybar primærenergi brukt som råmateriale (MJ); **TFE** Total bruk av fornybar primærenergi (MJ); **IFPE** Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer (MJ); **IFPM** Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale (MJ); **TIFE** Total bruk av ikke fornybar primærenergi (MJ); **SM** Bruk av sekundært materialer (kg); **FSB** Bruk av fornybart sekundært brensel (MJ); **IFSB** Bruk av ikke fornybart sekundært brensel (MJ); **V** Netto bruk av drikkevann (m³)

Livsløpets slutt - Avfall

| Parameter | A1 | A2 | A3 | A4 | B2 | C2 | C4 | | |
|-----------|------|----|------|----|----|----|-------|--|--|
| FA | 0,06 | | | | | | | | |
| IFA | 0,32 | | 0,57 | | | | 54,90 | | |
| RA | | | | | | | | | |

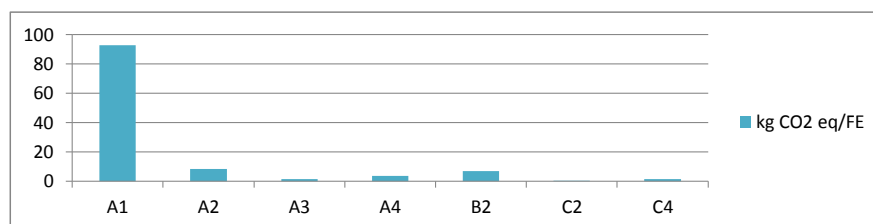
FA Avhendet farlig avfall (kg); **IFA** Avhendet ikke-farlig avfall (kg); **RA** Avhendet radioaktivt avfall (kg)

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

| Parameter | A1 | A2 | A3 | A4 | B2 | C2 | C4 | | |
|-----------|----|----|------|----|----|----|----|--|--|
| KG | | | | | | | | | |
| MR | | | 0,57 | | | | | | |
| MEG | | | | | | | | | |
| EEE | | | | | | | | | |
| ETE | | | | | | | | | |

KG Komponenter for gjenbruk (kg); **MR** Materialer for resikulering (kg); **MEG** Materialer for energigjenvinning (kg); **EEE** Eksportert elektrisk energi (MJ); **ETE** Eksporteret termisk energi (MJ)

Les eksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009



Fordeling av CO₂ utslipp på de ulike fasene

Det er A1 som bidrar mest til utslipp og energibruk. De største utslippsbidragene til A1 kommer fra glassrutene (Isolated Glass Units) og kopsittmaterialet i rammen (blanding av PVC og ABS).

Spesifikke norske tilleggskrav

Elektrisitet

Norsk konsummiks, gjennomsnitt fra årene 2007-2011 (import inkludert)

Klimagassutslipp: 0,013 kg CO₂ ekv/MJ

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH kandidatliste (pr.20.12.2013) over stoffer av svært stor bekymring, stoffer på den norske Prioritetslisten (pr.20.12.2013) og stoffer som fører til at produktet blir klassifisert som farlig avfall. Det kjemiske innholdet i produktet er i samsvar med den norske produktforskriften.

Transport fra produksjonssted til sentrallager

Transport fra produksjonssted til sentrallager er satt til 50km (retningslinjer fra EPD-Norge)

Inneklima

Det foreligger ingen tester som viser påvirkning på innemiljø (merk: det er ikke blitt gjort emisjonstester på bruk av malingen som er nyttet på karm)

Bibliografi

| | |
|----------------------|---|
| NS-EN ISO 14025:2006 | <i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.</i> |
| NS-EN ISO 14044:2006 | <i>Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer</i> |
| NS-EN 15804:2012 | <i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i> |
| ISO 21930:2007 | <i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i> |
| PCR | <i>Windows and Doors, NPCR 014 rev1 (2013-2018)</i> |
| Rapport | <i>LCA-rapport, H-vinduet 1.23 m x 1.48 m Type AT200E, H-vinduet Magnor AS</i> |

| | | |
|---|---|--|
|  epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation | Utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge | Tlf: +4723088000 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no |
|  epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation | Program operatør Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge | Tlf: +4723088000 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no |
|  MagnorVinduet Bedre får du ikke | Eier av deklarasjonen H-vinduet Magnor AS Leif Gunnar Borgen 2240 Magnor | Tlf: +47 982 99 404 e-post: lgb@hvm.no web: www.magnorvinduet.no/ |
|  SINTEF | Forfatter av Livsløpsrapporten Kari Sørnes, SINTEF Byggforsk Forskningsveien 3b, Oslo | Tlf: +47 99571015 e-post: kari.sornes@sintef.no web: www.sintef.no/byggforsk |