

**Environmental
Product
Declaration**

Volgens EN15804+A2 (+indicators A1)

Deze declaratie is voor:

**DUCO ventilatiesysteem C: Productfamilie DucoBox Silent
/ DucoBox Silent Connect / DucoBox Focus**

Geleverd door:

Duco Ventilation & Sun Control



MRPI® registratie:
1.1.01127.2026

Program operator:
Stichting MRPI®
Uitgever:
Stichting MRPI®
www.mrpi.nl

Datum eerste uitgifte:

23-3-2026

Datum deze uitgifte:

23-3-2026

Vervaldatum:

23-3-2031

UITGEBREIDE PRODUCT BESCHRIJVING

De DucoBox Silent / DucoBox Silent Connect / DucoBox Focus zijn compacte, duurzame en uiterst energiezuinige afzuigunits met geïntegreerde regelkleppensysteem op basis van CO₂- en/of vochtmetingen. De units zijn ontwikkeld voor toepassing binnen DUCO's vraaggestuurde ventilatiesystemen en voeren zonaal de vochtige en/of vervuilde lucht af wanneer dat nodig is en in de juiste hoeveelheid.

De DucoBox Focus maakt gebruik van slechts één printplaat voor zowel de regel- als besturingselektronica. De eenvoudige constructie en efficiënte gelijkstroommotor staan garant voor een lange levensduur.

Het referentieproduct welke deze productfamilie representeert is de "DucoBox Focus". De samenstelling van dit product is als volgt:

| | |
|---------------------------|----------|
| Kunststof componenten | 2,828 kg |
| Electronische componenten | 1,409 kg |
| EPP schuimdelen | 0,083 kg |
| Ferro metalen | 0,003 kg |

| Biogeen koolstof gehalte | kg C |
|--|-------|
| Biogeen koolstof gehalte in product | 0,00 |
| Biogeen koolstof gehalte in verpakking | 0,297 |
| Note: 1 kg biogeen koolstof is overeenkomstig 44/12 kg CO ₂ | |

TOEPASSING EN TYPE

Dit betreft een Cradle-to-grave type EPD, waarbij alle levensfasen zijn gedeclareerd met uitzondering van modules B6 en B7.

De gegevens op deze EPD zijn gebaseerd op de "DucoBox Focus". Deze ventilatiebox wordt toegepast als ventilatiesysteem C, met een technische levensduur van 17 jaar. Dit model is representatief voor alle producten die binnen de Productfamilie DucoBox Silent / DucoBox Silent Connect / DucoBox Focus verkrijgbaar zijn. De ventilatietoestellen vallen onder NL/SfB elementcode '57.1 Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten'.

De DUCO ventilatiesystemen worden geproduceerd op één productielocatie in Veurne, België. De producten worden in heel Europa geleverd. De product- en einde-levensduur scenario's zijn gebaseerd op de Nederlandse markt.

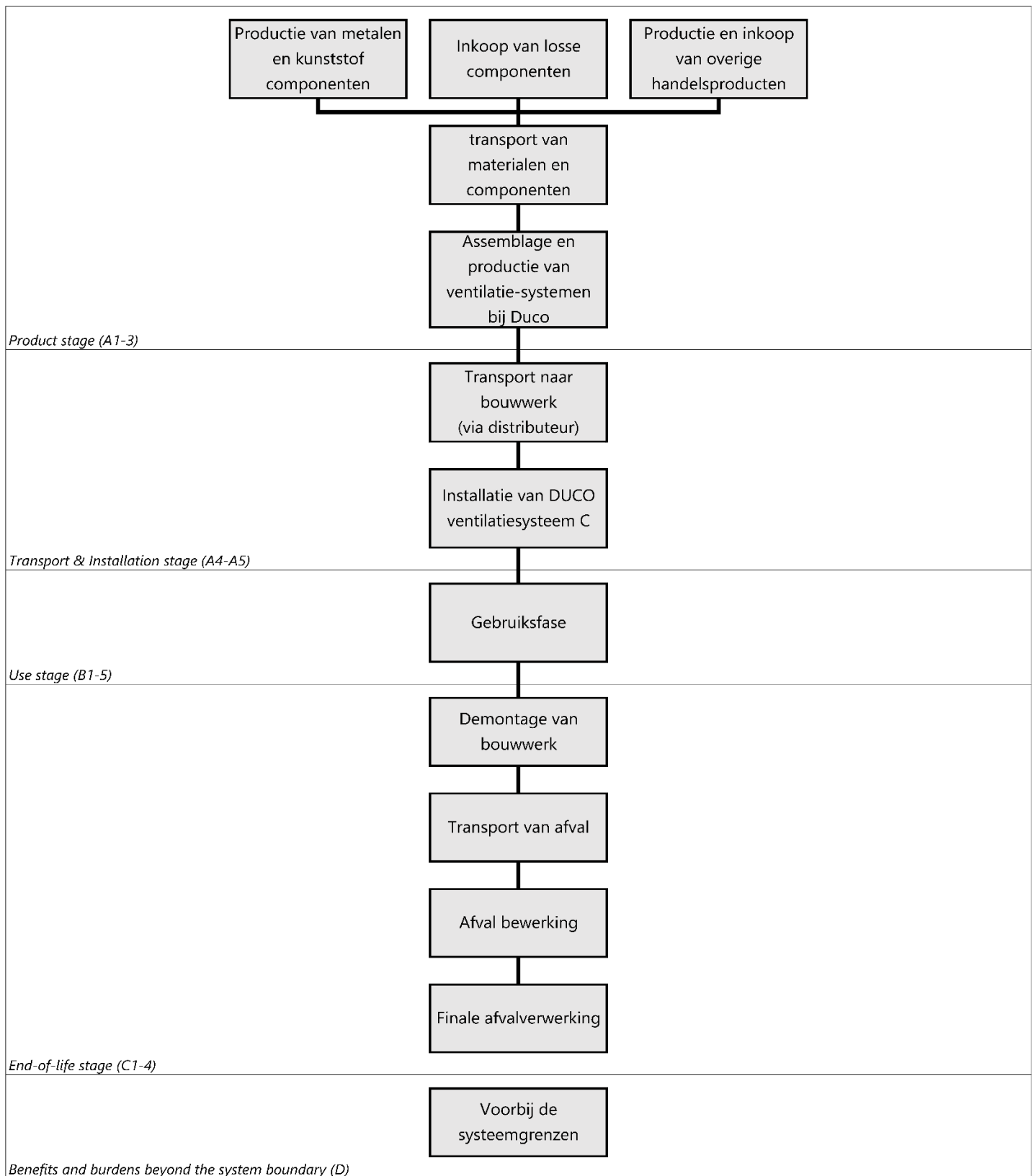
De LCA-berekeningen zijn uitgevoerd met SimaPro 10.2. De milieu effecten zijn berekend op basis van:

- Ecoinvent 3.6 achtergronddatabase en de karakterisatiefactoren uit de NEN-EN 15804+A1 aangevuld met karakterisatiefactoren uit de huidige NMD-rekenmethode (versie 3.04, januari 2021, NMD 3.3).
- Ecoinvent 3.9.1 achtergronddatabase en de karakterisatiefactoren uit de NEN-EN 15804+A2 (Bepalingsmethode 'set 2' & param, EF3.1 versie 1.01, juni 2024, NMD 3.9).

| PRODUCTIE FASE | | | CONSTRUCTIE PROCES FASE | | GEBRUIKERSFASE | | | | | | | AFDANKINGFASE | | | | OPBRENGSTEN EN LASTEN BUITEN DE SYSTEEMGRENZEN |
|----------------------|------------------------|-----------|--|---------|----------------|-----------|-----------|------------|-----------|----------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------------|-------|--|
| Winning grondstoffen | Transport naar fabriek | Productie | Transport fabriekspoort tot bouwplaats | Montage | Gebruik | Onderhoud | Reparatie | Vervanging | Renovatie | Energie gebruiksfase | Watergebruik | Demontage sloop | Transport | Afvalverwerking | Stort | Hergebruik - Terugwinning - Recycling potentieel |
| 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 | ND | ND | X | X | X | X | X |

X = Modules Assessed

ND = Not Declared



MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (indicatoren A1)

| Eenheid | A1 | A2 | A3 | A1-A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| ADPE kg Sb eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,42E-03 | 3,99E-06 | 2,61E-07 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,81E-06 | 3,55E-06 | 8,73E-08 | -1,37E-03 |
| ADPF MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,87E+02 | 2,39E+00 | 1,59E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,08E+00 | 1,95E+00 | 1,56E-01 | -8,73E+01 |
| GWP kg CO2 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,48E+01 | 1,56E-01 | 2,40E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 7,09E-02 | 6,77E+00 | 3,47E-01 | -5,05E+00 |
| ODP kg CFC11 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,97E-06 | 2,77E-08 | 1,79E-09 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,26E-08 | 4,74E-08 | 1,51E-09 | -4,96E-07 |
| POCP kg ethene eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,26E-02 | 9,43E-05 | 8,90E-06 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 4,28E-05 | 7,14E-05 | 4,66E-05 | -3,90E-03 |
| AP kg SO2 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,92E-01 | 6,87E-04 | 6,94E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 3,12E-04 | 1,13E-03 | 7,72E-05 | -4,38E-02 |
| EP kg (PO4) ³ eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,35E-02 | 1,35E-04 | 2,56E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 6,13E-05 | 3,04E-04 | 1,23E-04 | -4,19E-03 |

Indicatoren toxiciteiten en MKI (Nederlandse markt)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| HTP kg DCB eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,90E+01 | 6,58E-02 | 1,57E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 2,99E-02 | 2,53E-01 | 3,96E-01 | -6,48E+00 |
| FAETP kg DCB eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,62E+00 | 1,92E-03 | 7,36E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 8,72E-04 | 7,10E-02 | 1,32E-02 | -4,70E-01 |
| MAETP kg DCB eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,68E+03 | 6,91E+00 | 5,44E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 3,14E+00 | 1,10E+02 | 1,54E+01 | -8,51E+02 |
| TETP kg DCB eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,13E-01 | 2,32E-04 | 6,14E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,06E-04 | 4,57E-04 | 5,60E-05 | 1,09E-02 |
| ECI euro | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,37E+00 | 1,88E-02 | 3,72E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 8,55E-03 | 3,82E-01 | 5,64E-02 | -1,16E+00 |
| ADPF kg Sb eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,79E-01 | 1,15E-03 | 7,62E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 5,21E-04 | 9,39E-04 | 7,51E-05 | -4,20E-02 |

- ADPE = Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers
- ADPF = Uitputting van fossiele energiedragers
- GWP = Klimaatverandering
- ODP = Ozonlaagaantasting
- POCP = Fotochemische oxidantvorming
- AP = Verzuring
- EP = Vermesting
- HTP = Humaan-toxicologische effecten
- FAETP = Ecotoxicologische effecten, aquatisch (zoetwater)
- MAETP = Ecotoxicologische effecten, aquatisch (zeewater)
- TETP = Ecotoxicologische effecten, terrestrisch
- ECI = Milieukostenindicator
- ADPF = Uitputting van abiotische grondstoffen fossiele brandstoffen

MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (basis indicatoren A2)

| Eenheid | A1 | A2 | A3 | A1-A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-total kg CO2 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,12E+01 | 1,74E-01 | 1,10E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 7,89E-02 | 6,78E+00 | 2,52E-01 | -5,62E+00 |
| GWP-fossil kg CO2 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,22E+01 | 1,73E-01 | 1,40E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 7,86E-02 | 6,78E+00 | 2,52E-01 | -5,61E+00 |
| GWP-biogenic kg CO2 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -1,09E+00 | 0,00E+00 | 1,09E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| GWP-luluc kg CO2 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 6,20E-02 | 6,18E-04 | 3,09E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 2,80E-04 | 1,76E-04 | 6,15E-06 | -3,31E-03 |
| ODP kg CFC11 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,09E-07 | 3,08E-09 | 3,83E-10 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,40E-09 | 3,81E-08 | 2,16E-10 | -2,29E-07 |
| AP mol H+ eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,31E-01 | 8,30E-04 | 8,92E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 3,77E-04 | 1,47E-03 | 1,01E-04 | -9,23E-02 |
| EP-fresh water kg P eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,17E-03 | 1,72E-06 | 1,54E-07 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 7,82E-07 | 5,49E-06 | 9,55E-07 | -6,07E-04 |
| EP-marine kg N eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,35E-01 | 3,15E-04 | 4,83E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,43E-04 | 5,39E-04 | 2,54E-04 | -6,98E-03 |
| EP-terrestrial mol N eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,41E-01 | 3,36E-03 | 3,81E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,53E-03 | 5,91E-03 | 4,38E-04 | -9,75E-02 |
| POCP kg NMVOC eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,43E-01 | 1,15E-03 | 1,15E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 5,21E-04 | 1,56E-03 | 1,91E-04 | -3,00E-02 |
| ADP-minerals & metals kg Sb eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,91E-03 | 5,43E-07 | 3,66E-08 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 2,46E-07 | 1,80E-06 | 2,02E-08 | -2,20E-03 |
| ADP-fossil MJ, net calorific value | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,48E+02 | 2,48E+00 | 1,59E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,13E+00 | 1,77E+00 | 1,54E-01 | -7,90E+01 |
| WDP m3 world Deprived | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,25E+01 | 1,52E-02 | 7,31E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 6,91E-03 | 7,41E-02 | 5,69E-03 | -1,54E+00 |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| GWP-total | = | Klimaatverandering - totaal |
| GWP-fossil | = | Klimaatverandering - fossiel |
| GWP-biogenic | = | Klimaatverandering - biogeen |
| GWP-luluc | = | Klimaatverandering - landgebruik en verandering in landgebruik |
| ODP | = | Ozonlaagaantasting |
| AP | = | Verzuring |
| EP-freshwater | = | Vermesting zoetwater |
| EP-marine | = | Vermesting zeewater |
| EP-terrestrial | = | Vermesting land |
| POCP | = | Fotochemische oxidantvorming |
| ADP-minerals & metals | = | Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers [1] |
| ADP-fossil | = | Uitputting van fossiele energiedragers [1] |
| WDP | = | Watergebruik [1] |

Disclaimer [1]:

- De resultaten van deze milieu-impactindicator moeten met zorg worden gebruikt omdat de onzekerheden over deze resultaten groot zijn of omdat er beperkte ervaring is met de indicator.

MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (toegevoegde indicatoren A2)

| Eenheid | A1 | A2 | A3 | A1-A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| PM Disease incidence | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,93E-06 | 1,71E-08 | 1,22E-09 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 7,77E-09 | 1,12E-08 | 1,50E-09 | -3,18E-07 |
| IRP kBq U235 eq. | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,83E+00 | 9,68E-04 | 8,25E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 4,40E-04 | 4,32E-03 | 1,24E-04 | -4,97E-02 |
| ETP-fw CTUe | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,70E+02 | 1,83E+00 | 4,26E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 8,31E-01 | 1,67E+01 | 2,29E+00 | -1,70E+02 |
| HTP-c CTUh | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,73E-08 | 9,18E-11 | 1,99E-11 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 4,17E-11 | 4,05E-10 | 2,62E-11 | -8,53E-09 |
| HTP-nc CTUh | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,19E-06 | 1,99E-09 | 7,10E-10 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 9,05E-10 | 1,24E-08 | 3,85E-09 | -9,89E-07 |
| SQP - | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,81E+02 | 1,96E+00 | 1,09E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 8,89E-01 | 8,51E-01 | 3,22E-01 | -3,74E+01 |

PM = Fijnstof emissie

IRP = Potentieel menselijk blootstellingsrendement ten opzichte van U235 [1]

ETP-fw = Potentieel vergelijkende toxische eenheid voor ecosystemen [2]

HTP-c = Potentiele Vergelijkbare Toxische eenheid voor mensen, kanker [2]

HTP-nc = Potentiele Vergelijkbare Toxische eenheid voor mensen, niet kanker [2]

SQP = Potentiele grondkwaliteit index [2]

Disclaimer [1]:

- Deze impactcategorie behandelt voornamelijk de uiteindelijke impact van lage dosis ioniserende straling op de menselijke gezondheid van de splijtstofcyclus. Effecten ten gevolge van mogelijke nucleaire ongevallen, beroepsmatige blootstelling of ten gevolge van radioactief afval worden buiten beschouwing gelaten.

Disclaimer [2]:

- De resultaten van deze milieueffectindicator moeten met zorg worden gebruikt omdat de onzekerheden over deze resultaten groot zijn of omdat er beperkte ervaring is met de indicator.

OUTPUT STROMEN EN AFVALCATEGORIËN per functionele eenheid of producteenheid (A1 en A2)

| Eenheid | A1 | A2 | A3 | A1-A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D | |
|---------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| HWD | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,16E-03 | 1,58E-05 | 9,46E-07 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 7,18E-06 | 1,21E-05 | 9,29E-07 | 0,00E+00 |
| NHWD | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,69E+00 | 1,64E-01 | 1,91E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 7,44E-02 | 8,37E-02 | 2,95E-01 | 0,00E+00 |
| RWD | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,71E-03 | 5,68E-07 | 5,12E-08 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 2,58E-07 | 3,04E-06 | 7,67E-08 | 0,00E+00 |
| CRU | 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,50E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,59E-01 | 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 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 | 4,97E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,54E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| ETE | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,55E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,65E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

- HWD = Gevaarlijk afval
- NHWD = Niet-gevaarlijk afval
- RWD = Radioactief afval
- CRU = Materialen voor hergebruik kg
- MFR = Materialen voor recycling kg
- MER = Materialen voor energie kg
- EEE = Geëxporteerde energie, elektrisch
- ETE = Geëxporteerde energie, thermisch

GRONDSTOFGEBRUIK per functionele eenheid of producteenheid (A1 en A2)

| Eenheid | A1 | A2 | A3 | A1-A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D | |
|---------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| PERE | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,98E+01 | 3,51E-02 | 3,45E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,59E-02 | 1,65E-01 | 4,43E-03 | 0,00E+00 |
| PERM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,15E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PERT | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,13E+01 | 3,51E-02 | 3,45E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,59E-02 | 1,65E-01 | 4,43E-03 | 0,00E+00 |
| PENRE | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,42E+02 | 2,49E+00 | 1,59E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,13E+00 | 1,77E+00 | 1,54E-01 | 0,00E+00 |
| PENRM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,06E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PENRT | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,48E+02 | 2,49E+00 | 1,59E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 1,13E+00 | 1,77E+00 | 1,54E-01 | 0,00E+00 |
| SM | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,22E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NSRF | 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| FW | m3 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,48E-01 | 6,39E-04 | 2,51E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | 0,00E+00 | 2,90E-04 | 2,40E-03 | 1,69E-04 | 0,00E+00 |

- PERE = Gebruik van hernieuwbare primaire energie exclusief hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen
- PERM = Gebruik van hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen
- PERT = Totaal gebruik van hernieuwbare primaire energie
- PENRE = Gebruik van niet hernieuwbare primaire energie exclusief niet hernieuwbare energie gebruikt als materialen
- PENRM = Gebruik van niet hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen
- PENRT = Totaal gebruik van niet hernieuwbare primaire energie
- SM = Gebruik van secundaire materialen
- RSF = Gebruik van hernieuwbare secundaire brandstoffen
- NSRF = Gebruik van niet hernieuwbare secundaire brandstoffen
- FW = Netto gebruik van zoet water

REKENREGELS

Het referentiejaar van de gegevenverzameling voor deze LCA is 2024.

De LCA is uitgevoerd conform de eisen en richtlijnen uit de Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.2, januari 2025 inclusief het wijzigingsblad amendement 6, mei 2025 en het Toetsingsprotocol versie 2.0, juli 2025. De Bepalingsmethode is gebaseerd op de ISO 14040 - ISO14044, de EN 15804+A1(2013) de EN 15804+A2 (2019). De basisprofielen en de product-kaarten voldoen aanvullend ook aan de eisen uit de NEN-EN-ISO 14025:2010 voor EPD's.

Datakwaliteit

De datakwaliteit van de LCA is beoordeeld conform het NMD-toetsingsprotocol en wordt als goed beschouwd. De studie is gebaseerd op productspecifieke gegevens van de fabrikant en toeleveranciers, aangevuld met representatieve generieke datasets. De gegevens zijn volledig, actueel (referentiejaar 2024), technologisch en geografisch representatief en consistent toegepast. De modellering is transparant en reproduceerbaar. Voor het modelleren van de energiemix is de market-based approach toegepast.

Criteria voor het buiten beschouwing laten van input en output

Input- en outputstromen zijn meegenomen conform EN 15804 en de NMD-bepalingsmethode. Deze eisen stellen dat het totaal van uitgesloten stromen maximaal 1% van massa of energie per proces en maximaal 5% van de totale milieueffecten is, waarbij relevante stromen zijn inbegrepen.

Allocatie

In deze LCA studie heeft geen co-product allocatie plaats gevonden.

SCENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE

Product stage (A1-3)

Diverse metalen en kunststof componenten van de Duco ventilatiesystemen worden op specificatie geproduceerd bij externe leveranciers. Ook worden diverse losse componenten van de Duco ventilatiesystemen geproduceerd door en ingekocht bij externe leveranciers. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de ventilatoren, warmtewisselaars en elektrische prints. Karton en houten verpakkingsmateriaal en diverse bevestigingsmiddelen worden als handelsproducten ingekocht bij diverse leveranciers. De benodigde componenten worden per vrachtwagen naar de productielocatie van Duco getransporteerd. Op de productielocatie van Duco worden de ventilatiesystemen samengesteld. De assemblage vindt volledig handmatig plaats. De ventilatieboxen worden als volledig afgewerkt en 100% functioneel getest eindproduct af fabriek geleverd.

Transport naar bouwplaats (A4)

De ventilatiesystemen worden in Veurne, België geproduceerd. Hieruit volgt een transportafstand van 270 km naar een gemiddelde bouwplaats in Nederland. Deze transportafstand omvat zowel het transport van de productielocatie naar de distributeur als het aansluitende transport van de distributeur naar de bouwplaats.

Bouw- en installatiefase (A5)

De ventilatiesystemen worden op de bouwlocatie gemonteerd met handgereedschappen. Vrijkomend verpakkingsmateriaal wordt overeenkomstig de relevante scenario's verwerkt.

Gebruiksfase (B1-B7)

Er is geen sprake van relevante emissies of milieupact tijdens de gebruiksfase van de type-C ventilatiesystemen. Operationeel energie en waterverbruik zijn niet gedeclareerd binnen deze LCA studie.

Demontagefase (C1)

De ventilatiesystemen worden aan het einde van de bouwlevensduur op de bouwlocatie gedemonteerd met handgereedschappen.

Transport van vrijkomende materialen (C2)

De vrijkomende materialen worden getransporteerd naar de relevante verwerkingslocaties in overeenstemming met de relevante einde levensduur scenario's.

Afvalbewerking (C3)

Verdere bewerking van de vrijkomende materialen ten behoeve van recycling, hergebruik of energierecuperatie (in een AVI) vindt plaats in overeenstemming met de relevante einde levensduur scenario's.

Finale afvalverwerking (C4)

Finale afvalverwerking van de vrijkomende materialen ten behoeve in de vorm van stort of verbranding vindt plaats in overeenstemming met de relevante einde levensduur scenario's.

Lasten en baten voorbij de systeemgrenzen (D)

Lasten en baten voorbij de systeemgrenzen worden op basis van netto stromen meegenomen. Dit volgt op het gebruik van secundair materiaal en het leveren van componenten voor hergebruik, materialen voor recycling, materialen voor energierecuperatie en/of geëxporteerde energie.

In deze LCA zijn de navolgende einde-levensduur scenario's toegepast.

| Toegepaste einde-levensduur scenario's | Landfill [%] | Incineration [%] | Recycling [%] | Reuse [%] | Transport afstand [km] |
|--|--------------|------------------|---------------|-----------|------------------------|
| afwerkingen, verkleefd aan hout, kunststof, metaal | 0% | 100% | 0% | 0% | 150 |
| koper, gemengd, elektriciteitsleidingen | 10% | 5% | 85% | 0% | 60 |
| kunststoffen, via restmateriaal | 20% | 80% | 0% | 0% | 140 |
| Elektronische componenten (Printed wiring board en passieve componenten) | 5% | 35% | 60% | 0% | 87,5 |
| aluminium, uit B&U, o.a. profielen, platen, leidingen | 3% | 3% | 94% | 0% | 54,5 |
| Specifiek: 100% stort | 100% | 0% | 0% | 0% | 100 |
| staal, zink / verzinkt staal, o.a. profielen, platen, zinklagen | 5% | 0% | 95% | 0% | 52,5 |
| kunststoffen, overig, o.a. profielen, platen, leidingen | 0% | 90% | 10% | 0% | 140 |
| PEF Guidance: Paper, packaging carton board/inserts | 1% | 24% | 75% | 0% | 74,5 |

DECLARATIE VAN SVHC

Het product bevat geen stoffen die voorkomen op de REACH-kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen (SVHC).

REFERENTIES

- [1] NEN-EN 15804:2012 + A2:2019 "Duurzaamheid van bouwwerken - Milieuverklaringen van producten - Basisregels voor de productgroep bouwproducten"
- [2] ISO 14025:2010 "Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures"
- [3] ISO 14040:2006 "Environmental management – Life cycle assessments – Principles and framework"
- [4] ISO 14044:2006 "Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines"
- [5] NMD Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.2, januari 2025 inclusief wijzigingsblad amendement 6, mei 2025.
- [6] NMD-Toetsingsprotocol 'Opname data in de Nationale Milieudatabase' versie 2.0, juli 2025
- [7] NMD-Notitie stappenplan biogene koolstof, december 2024