

Rapport categorie 3 data Nationale Milieudatabase

Element 57.1 – Centrale luchtbehandeling voor het klimaat & 57.2 – Lokale mechanische afzuiging – ventilatie type C en type D

Datum rapportage: 13 december 2023
Versie rapportage: 1.0

Opdrachtgever: Stichting Nationale Milieudatabase
Opdrachtnemer(s): LBP|SIGHT

Auteur(s): Hilko van der Leij LBP|SIGHT
Jeannette Levels-Vermeer LBP|SIGHT

Peer reviewer(s): Gert-Jan Vroege, Eco Intelligence

(Deel)producten / Productkaarten onderdeel LCA-rapportage
Ventilatie woning, type C, stuks
Ventilatie woning, type D, stuks
Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (400 – 3000 m ³ / h)
Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (400 – 3400 m ³ / h)

Wijzigingenregister

Versie rapport	Datum	Opsteller	Peer Reviewer	Gewijzigde productkaarten	Toelichting
def	13 dec 2023		Gert-Jan Vroege		Schaling grafieken toegevoegd

Toelichting: Wanneer er verschillende versies zijn gehanteerd voor de (deel)producten / productkaarten in het rapport (bijv. als er (deel)producten / productkaarten op een later moment zijn toegevoegd), dient dit hier duidelijk te zijn aangegeven welke (deel)producten / productkaarten zijn opgesteld met de desbetreffende versie van het rapport

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Doelstelling en doelgroep	5
1.2 Verantwoording	6
1.3 Leeswijzer	6
2 Methode	7
2.1 Aanpak	7
2.2 Scope	7
2.3 Productbeschrijving	8
Ventilatie woning, type C, stuks	8
Ventilatie woning, type D, stuks	8
Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (400 – 3000 m ³ / h)	9
Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (400 – 3400 m ³ / h)	9
2.4 Systeemgrenzen	10
3 Levenscyclusinventarisatie (LCI)	11
3.1 Dataverzameling	11
3.2 Specificatie en decompositie deelproducten in materialen en processen	12
Informatie productkaarten	12
Toelichting inventarisatie per fase	14
Decompositietabellen	19
4 Resultaten	61
4.1 Berekening milieuprofiel	61
4.2 Gekarakteriseerde resultaten en gewogen resultaat	61
4.3 Duiding van de resultaten (Zwaartepuntanalyse)	64
Ventilatie woning, type C, stuks	64
Ventilatie woning, type D, stuks	65
Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (2500 m ³ / h)	67
Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (3400 m ³ / h)	68
4.4 Gevoeligheidsanalyse	70
5 Referenties	71
Bijlage I – LCI & resultaten	
Bijlage II – Schaling	
Bijlage III – Nieuwe basisprocessen & nieuw eindelevensscenario elektronica	

1 Inleiding

Deze LCA¹-rapportage beschrijft de uitgangspunten en resultaten voor categorie 3 data element in element NL SfB 57.1 en 57.2 in de Nationale Milieudatabase², specifiek voor ventilatie type C en D, op individueel niveau (woning) en collectief (meerdere woningen of utiliteit).

De B&U-data in de Nationale Milieudatabase wordt gebruikt voor het berekenen van de materiaal gebonden milieuprestatie van bouwwerken (MPG-berekening). De milieuprestatie wordt berekend door middel van de bepalingen in de 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken'³. Met rekeninstrumenten zoals GPR Materiaal⁴ kan met behulp van de Nationale Milieudatabase de MPG-berekening voor een bouwwerk berekend worden.

De milieuprestatieberekening is een objectief hulpmiddel in het ontwerpproces en het kan gebruikt worden in een Programma van Eisen om het resultaat van een ontwerpproces vast te leggen.

Stichting NMD wil regelmatig de categorie 3 data in de Nationale Milieudatabase actualiseren en verbeteren. Hierop kan iedereen inspraak geven. In de paragraaf "Verantwoording" wordt toegelicht hoe verbeterpunten voor de categorie 3 data bij Stichting NMD kunnen worden aangedragen.

Categorie 3 data wordt automatisch geactualiseerd als Stichting NMD de NMD-basisprocessendatabase actualiseert, bijvoorbeeld als gevolg van een update van de EcolInvent database of wijziging in verwerking-scenario's einde leven. Dit kan betekenen dat de waarden die in deze rapportage zijn beschreven, zullen verouderen. In dit rapport staat beschreven welke versies van de NMD-Basisprocessendatabase en van de Bepalingsmethode zijn gebruikt voor het opstellen van de data en deze rapportage. De meest actuele categorie 3 data kan altijd ingezien worden in de gevalideerde rekeninstrumenten, zoals GPR Materiaal.

1.1 Doelstelling en doelgroep

In deze studie zijn milieuprofielen opgesteld van ventilatie op basis van element in element NL SfB 57.1 en 57.2 van de functionele beschrijvingen B&U. Het doel van de studie is het aanvullen en verbeteren van de categorie 3 productkaarten in de Nationale Milieudatabase (NMD).

De onderhavige rapportage heeft tot doel om de gemaakte keuzes in materialen en milieudata te documenteren als verantwoording. De rapportage zal, naast de ingevoerde productkaarten, worden aangeboden aan de NMD en via de rekeninstrumenten en de website beschikbaar worden gemaakt aan de sector.

De studie is opgesteld voor de volgende doelgroepen:

- Stichting NMD als beheerder van de NMD.

¹ LCA = Levenscyclusanalyse. Meer informatie, zie bijvoorbeeld <https://www.rivm.nl/life-cycle-assessment-lca/wat-is-lca>

² Meer informatie over de Nationale Milieudatabase: <https://milieudatabase.nl/>

³ Meer informatie over de Bepalingsmethode: <https://milieudatabase.nl/milieuprestatie/bepalingsmethode/>

⁴ Meer informatie over rekeninstrumenten: <https://milieudatabase.nl/nl/milieuprestatie/rekeninstrumenten/>

- Opdrachtgevers in de B&U-sector als basis voor referentieontwerpen, verkennende (ontwerp)studies en voor gebruik in aanbestedingen.
- Marktpartijen zoals ingenieurs- en adviesbureaus en aannemers actief in de B&U-sector als informatiebron voor het gebruik van de NMD-data via rekeninstrumenten.
- Opstellers van LCA's om inzicht te krijgen in de uitgangspunten van de categorie 3 data.

1.2 Verantwoording

De LCA is uitgevoerd conform de eisen en richtlijnen uit het “Protocol Opstellen en Peer Reviewen categorie 3 productkaarten GWW”, aangezien er nog geen Protocol Opstellen en Peer reviewen beschikbaar is voor de B&U. Dit protocol is in lijn met de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. De Bepalingsmethode is gebaseerd op de laatste versies van de *ISO 14040 - ISO14044* en de *NEN-EN 15804-A2*)⁵. Bij het uitvoeren is gebruik gemaakt van de databases conform **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

De LCA is, in opdracht van Stichting Nationale Milieudatabase, uitgevoerd door LBP|SIGHT. De gegevensverzameling heeft plaatsgevonden in de periode januari tot maart 2023, waarna aansluitende de berekeningen zijn uitgevoerd en het LCA-dossier is opgesteld.

Het LCA-dossier dat in het kader van deze studie is opgesteld, is niet volledig getoetst conform het toetsingsprotocol door een erkend LCA deskundige. Echter de studie is wel intern getoetst door Eco Intelligence met behulp van de “peer review” conform “Protocol Opstellen en Peer Reviewen categorie 3 productkaarten GWW”, aangezien er nog geen Protocol Opstellen en Peer reviewen beschikbaar is voor de B&U. In deze crosscheck is gekeken naar o.a. de uitgangspunten van productsamenstelling en materiaalgebruik op basis van ontwerp- en praktijkkennis. Ook is de rekenwijze gecontroleerd.

De productkaarten, zoals deze op basis van deze studie zijn ingevoerd, zijn in beheer bij Stichting NMD. De studie is zorgvuldig uitgevoerd. Indien echter een derde van mening is dat de ingevoerde productkaarten en/of de onderhavige rapportage fouten bevatten, dan kan er een verzoek tot rectificatie worden ingediend bij Stichting NMD. Deze zal een dergelijk verzoek conform haar procedures afwikkelen. Hiervoor kan een e-mail gestuurd worden aan info@milieudatabase.nl.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** wordt de methode voor de LCA beschreven. Hierin zijn onder andere de scope, systeemgrenzen en de functionele eenheid vastgelegd. In hoofdstuk 3 staat de levenscyclusinventarisatie. De productbeschrijving, productsamenstelling en de inventarisatie van de levenscyclusanalyse komen hierin aan bod. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten en de zwaartepuntanalyse beschreven.

⁵ Alleen het optellen van milieu-impactscores tot een totaalscore (de MKI, zie hoofdstuk 4.6) valt buiten de ISO14044.

2 Methode

2.1 Aanpak

Dit rapport beschrijft specifiek de warmtepompen, als (deel)producten binnen dit B&U-hoofdstuk, welke als een productkaart in de NMD staan.

Voor alle deelproducten geldt dat de voorgrond- en achtergronddata is geïnventariseerd conform eisen en richtlijnen uit het "Protocol Opstellen en Peer Reviewen categorie 3 productkaarten B&U", waarbij alle componenten en bijbehorende onderbouwingen beschreven zijn.

2.2 Scope

De studie is gericht op element 57.1, Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten van de functionele beschrijvingen B&U, waarbij de volgende onderdelen zijn meegenomen in de productkaarten:

- Geheel van voorzieningen ten behoeve van de centrale behandeling van lucht
- Regelorganen in het medium (meelifter);
- Geïntegreerde elektrische regelingen (meelifter);
- Ophangconstructies (meelifter);
- Kasten (meelifter);
- Filters;
- Geluiddempers (meelifter);
- Afwerkings en conserveringslagen (meelifter).

Niet meegenomen:

- Bouwkundige voorzieningen;
- Ventilatoren;
- Verwarmingsleidingen
- Roosters
- Brandkleppen
- Afdichtingssystemen en kitvoegen

De studie is gericht op element 57.2, Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren van de functionele beschrijvingen B&U, waarbij de volgende onderdelen zijn meegenomen in de productkaarten:

- Geheel van voorzieningen ten behoeve van lokale mechanische afzuiging
- Geïntegreerde elektrische regelingen (meelifter);
- Ophangconstructies (meelifter);
- Geluiddempers (meelifter);
- Afwerkings en conserveringslagen (meelifter);

Niet meegenomen:

- Bouwkundige voorzieningen
- Luchtkanalen
- Rooster

- Filters
- Afdichtingssystemen en kitvoegen

2.3 Productbeschrijving

Ventilatie woning, type C, stuks

Dit gaat om een individueel ventilatiesysteem voor een woning, type C, inclusief gangbare regelingen. Daarbij is uitgegaan van een dakventilator, een eenvoudig bedieningspaneel en een vochtsensor. De levensduur van deze componenten is gesteld op 20 jaar.

Dit systeem is geschikt voor huizen van oppervlakten tot circa 150 m², met een maximale afvoercapaciteit van 350 m³ / h en bijbehorend opgenomen elektrisch vermogen van 65 W.

De functionele eenheid van element 57.2, Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren, is als volgt: Verzameling van voorzieningen voor lokale mechanische afzuiging van lucht. Er zijn meerdere eenheden mogelijk: Aantallen afzuigpunten en in m³ afzuiglucht per seconde.

In deze studie gaat het om ventilatie type C, waarbij het meest passende element 57.2 is. De gekozen eenheid is *stuks*, met specificatie van het maximale debiet 350 m³ / h, niet schaalbaar.

Ventilatie woning, type D, stuks

Dit gaat om een individueel ventilatiesysteem voor een woning, type D, inclusief gangbare regelingen. Daarbij is uitgegaan van een in pandige ventilatiekast, een eenvoudig bedieningspaneel en een vochtsensor. De levensduur van deze componenten is gesteld op 20 jaar.

Deze productkaart representeert meerdere systemen van oplopende capaciteit, welke qua materialisatie vergelijkbaar zijn. Deze zijn geschikt voor huizen met oppervlakten vanaf 125 m² tot meer dan 175 m², met een maximale afvoercapaciteit van 350 - 600 m³ / h. Het maximaal opgenomen elektrisch vermogen is in de grootste uitvoering ca. 350 W.

De functionele eenheid van element 57.1, Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten, is als volgt: Verzameling van voorzieningen voor centrale behandeling van lucht door toevoer en afvoer, filtering, verwarming, koeling en (eventueel) bevochtiging voor het klimaat. Er zijn meerdere eenheden mogelijk: aantallen, m³ lucht per seconde, kW netto benodigd verwarmingsvermogen, kW netto benodigd koelvermogen en liter benodigde bevochtiging per uur.

In deze studie gaat het om ventilatie type D, waarbij de onderdelen verwarming, koeling en bevochtiging niet van toepassing zijn, er vindt alleen warmteterugwinning plaats van de uitgaande naar de ingaande lucht. Het meest passende element is 57.1. De gekozen eenheid is *stuks*, met specificatie van het maximale debiet 600 m³ / h, niet schaalbaar.

Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (400 – 3000 m³ / h)

Dit gaat om een groter ventilatiesysteem type C, dat geschikt is als collectief systeem voor meerdere woningen, of toegepast kan worden bij utiliteitsbouw. Het omvat gangbare regelingen, waarbij is uitgegaan van een dakventilator of ventilator in een serviceruimte, een aantal eenvoudige bedieningspanelen, vocht- of aanwezigheidssensoren en regelkleppen voor het aansturen van het debiet per woning of ruimte. De levensduur van deze componenten is gesteld op 20 jaar.

Dit systeem heeft met een maximale afvoercapaciteit van 3000 m³ / h en bijbehorend opgenomen elektrisch vermogen van 425 W.

Het product valt onder element 57.2, Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren. De gekozen eenheid is *stuks*, met opgave van het maximale debiet per uur [m³ / h].

De collectieve ventilatie / ventilatie voor utiliteit in deze studie is schaalbaar op debiet per uur [m³ / h], zie ook de toelichting in bijlage II. De referentiewaarde is 2500 m³ / h.

Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (400 – 3400 m³ / h)

Dit gaat om een groter ventilatiesysteem type D, dat geschikt is als collectief systeem voor meerdere woningen, of toegepast kan worden bij utiliteitsbouw. Het omvat gangbare regelingen, waarbij is uitgegaan van een dakventilator of ventilator in een serviceruimte, een aantal eenvoudige bedieningspanelen, vocht- of aanwezigheidssensoren en regelkleppen voor het aansturen van het debiet per woning of ruimte. De levensduur van deze componenten is gesteld op 20 jaar.

Dit systeem heeft met een maximale afvoercapaciteit van 3400 m³ / h. De gekozen eenheid is *stuks*, met opgave van het maximale debiet per uur [m³ / h].

De collectieve ventilatie / ventilatie voor utiliteit in deze studie is schaalbaar op debiet per uur [m³ / h], zie ook de toelichting in bijlage II. De referentiewaarde is 3400 m³ / h.

In Tabel 1 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn de verschillende deelproducten opgenomen met daarbij de gebruikte versie van de Bepalingsmethode, NMD, Ecolnvent, de rekenmethode en de gebruikte software.

Tabel 1 Deelproducten

57.1 Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten / 57.2 Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren						
Deelproducten	Eenheid	Versie Bepalingsmethode	NMD-processendatabase versie	Ecolnvent versie ⁶	Rekenmethode	Software incl. versie
Ventilatie woning, type C, stuks	Stuks met een debiet van 350 m ³ /uur	1.1	3.6	3.6	3.4 – september 2021	Simapro 9.3.0.3
Ventilatie woning, type D, stuks	Stuks met een debiet van 600 m ³ /uur	1.1	3.6	3.6	3.4 – september 2021	Simapro 9.3.0.3

⁶ Wanneer er verschillende versies zijn gehanteerd, bijvoorbeeld als er productkaarten op een later moment zijn toegevoegd, dan dient dit hier duidelijk te zijn aangegeven welke productkaarten zijn opgesteld met de desbetreffende versie.

Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (400 – 3000 m ³ / h)	Stuks met een debiet van 2500 m ³ /uur	1.1	3.6	3.6	3.4 – september 2021	Simapro 9.3.0.3
Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (400 – 3400 m ³ / h)	Stuks met een debiet van 3400 m ³ /uur	1.1	3.6	3.6	3.4 – september 2021	Simapro 9.3.0.3

2.4 Systeemgrenzen

De processen die binnen de LCA worden bekeken zijn afgebakend met zogenaamde systeemgrenzen. De systeemgrenzen bepalen welke fasen en processen van de levenscyclus worden meegenomen in de LCA. In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Tabel 2, volgend uit de *EN 15804* en de *Bepalingsmethode*, staat vastgelegd welke informatie er per levenscyclusfase beschouwd moet worden. In deze LCA is de milieupact over de gehele levenscyclus meegenomen, waarbij in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** tevens de productkaarten zijn opgenomen die afwijkende systeemgrenzen hebben.

Tabel 2 Systeemgrenzen (X: Module meegenomen in LCA-studie, ND: niet gedeclareerd)

	Productiefase			Bouwfase		Gebruiksfase					Sloop- en verwerkingsfase				Volgende productiesysteem
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
	Winning van	Transport	Productie	Transport	Bouw- en installatie	Gebruik	Onderhoud	Reparatie	Vervangen	Verbouwen	Sloop	Transport	Afvalverwerking	Finale afvalverwerk	Mogelijkheden voor hergebruik
LCA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

In deze LCA is de milieupact in de productiefase (module A1-3), de bouwfase (A4 - A5), de gebruiksfase (module B1 – B5 en B4) de sloop – en verwerkingsfase (C1 - C4) en baten en lasten buiten de systeemgrenzen (module D) meegenomen. Er zijn geen activiteiten in module B1, B2, B3 en B5 beschouwd, de milieupact in deze modules is als 0 gedeclareerd. In het volgende hoofdstuk is een toelichting van de activiteiten per module opgenomen.

In de gebruikte achtergrondprocessen zijn ten minste de volgende ingrepen meegenomen in de analyse:

- emissies naar de lucht bij het gebruik van thermische energie van CO₂, CO, NO_x (N₂), SO₂, C_xH_x en fijnstof (PM10 deeltjes < 10µm);
- emissies naar water van CVZ, BZV, P-totaal, N-totaal en vaste stoffen (PM10: deeltjes < 10µm);
- emissies naar de bodem van PAK en zware metalen.

3 Levenscyclusinventarisatie (LCI)

In dit hoofdstuk worden de productbeschrijving, productsamenstelling en de decompositie besproken van de onderdelen, zoals beschreven in de scope van hoofdstuk 2.

3.1 Dataverzameling

Voor het bepalen van de bijbehorende processen is van generieke / gemiddelde producten en processen uitgegaan, welke representatief zijn voor het (deel)product inclusief onderbouw. Per (deel)product zijn per module de uitgangspunten en bronnen beschreven en gebaseerd op:

- Forfaitaire achtergrondprocessen, transportafstanden en scenario's conform de NMD Bepalingsmethode
- Desk research, minimaal 2 verschillende gedocumenteerde en vastgelegde bronnen indien beschikbaar
- Expert judgement: praktijkinformatie (B&U-kennis) met betrekking tot de productsamenstelling en het materiaalgebruik is geleverd door verschillende producenten.
- Vergelijkbare categorie 3 productkaarten in vergelijkbare toepassingen

Voor het bepalen van de productsamenstelling en het materiaalgebruik zijn verschillende bronnen gehanteerd, waaronder technische productbladen van fabrikanten en verschillende EPD's uit het Franse PEP Ecopassport programma. In dit programma zijn reeds veel klimaatinstallaties opgenomen. Daaruit is door de LCA-uitvoerder een materialisatie afgeleid per product. Deze bronnen zijn per in onderstaande tabel beschreven, de afgeleide materialisaties zijn terug te vinden in bijlage I.

Tabel 3 Gebruikte bronnen materialisatie per product

Product	Product / model	Type informatie	Document referentie	Link
Ventilatie woning, type C, stuks	TBP C4 ECOWATT	PEP EPD	MVNP-00003-V01.01-FR	Link
	Meerdere producten (Uniclimate)	PEP EPD	UNIC-00015-V01.01-EN	Link
	Comfofan S	Productblad	Zehnder ComfoFan S	Link
Ventilatie woning, type D, stuks	InspirAIR® Top 300/450 Premium	PEP EPD	ALDE-00003-V02.01-FR	Link
	Caisson de ventilation double flux Flair 325, Flair 400 et Flair 225	PEP EPD	BRIN-00010-V01.01-FR	Link
	Meerdere producten (Uniclimate)	PEP EPD	UNIC-00015-V01.01-EN	Link
	Comfoair Q	Productblad	Zehnder ComfoAir Q	Link
Ventilatie collectief / utiliteit, type C,	EasyVEC Ultra 2500	PEP EPD	ALDE-00004-V01.01-FR	Link

stuks (400 – 3000 m ³ / h)	Meerdere producten (Uniclimate)	PEP EPD	UNIC-00014-V01.01-EN	Link
	JBRB ECOWATT PR 38 HD IS	PEP EPD	VIMP-00002-V01.01-FR	Link
	KSTD ECOWATT 45 DB	PEP EPD	VIMP-00004-V01.01-FR	Link
Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (400 – 3400 m ³ / h)	Serencio P 4000	PEP EPD	SCGA-00116-V01.01-FR	Link
	Meerdere producten (Uniclimate)	PEP EPD	UNIC-00010-V01.01-EN	Link

Voor het berekenen van de levenscyclusanalyse zijn gegevens verzameld van de verschillende productieprocessen die binnen de systeemgrenzen van deze LCA-studie vallen. Hierbij is in de uitwerking aandacht besteed aan de *precisie, compleetheid, representativiteit, consistentie en reproduceerbaarheid* van de gegevens conform eisen en richtlijnen uit het “Protocol Opstellen en Peer Reviewen categorie 3 productkaarten GWW”.

Vanuit de NMD processendatabase geeft de Bepalingsmethode ook forfaitaire waarden voor de meest belangrijke achtergrondprocessen waarmee gerekend moet worden.

3.2 Specificatie en decompositie deelproducten in materialen en processen

Voor de beschouwde deelproducten zijn de input- en output stromen per levensfase/module geïnventariseerd. Ook is de gehanteerde decompositie opgenomen in deze paragraaf waarbij is beschreven welke uitgangspunten hiertoe zijn gehanteerd. Voor de toegepaste schaling is in Bijlage II de uitgebreide onderbouwing opgenomen.

Allereerst wordt de informatie op de productkaarten en productvarianten omschreven. Daarna volgt een toelichting van de uitgangspunten en referenties per levensfase. Vervolgens zijn de gekozen verwerking-scenario's eindeleven uitgewerkt. Tenslotte is een compleet overzicht van de processen en hoeveelheden weergegeven in de decompositietabellen (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. t/m Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.0**).

Informatie productkaarten

Ventilatie woning, type C, stuks

- Korte omschrijving: Dit gaat om een individueel ventilatiesysteem voor een woning, type C, inclusief gangbare regelingen. Daarbij is uitgegaan van een dakventilator, een eenvoudig bedieningspaneel en een vochtsensor. Dit systeem is geschikt voor huizen van oppervlakten tot circa 150 m², met een maximale afvoercapaciteit van 350 m³ / h en bijbehorend opgenomen elektrisch vermogen van 65 W, niet schaalbaar.
- Toepassing in het bouwwerk: Verzameling van voorzieningen voor lokale mechanische afzuiging van lucht.
- (Functionele) Eenheid: Stuks, met capaciteit van 350 m³/h
- Levensduur (jaar): 20 jaar.
- Schaling: n.v.t.

- Gewicht van product: 5,1 kg, inclusief regelingen. Verpakking 1,0 kg.
- Dichtheden (kg/m³) : n.v.t.
- Lengte (m) : n.v.t.
- Breedte (m) : n.v.t.
- Hoogte (m) : n.v.t.
- Diameter (m): n.v.t.
- Wanddikte (m): n.v.t.

Ventilatie woning, type D, stuks

- Korte omschrijving: Dit gaat om een individueel ventilatiesysteem voor een woning, type D, inclusief gangbare regelingen. Daarbij is uitgegaan van een in pandige ventilatiekast, een eenvoudig bedieningspaneel en een vochtsensor. Deze productkaart representeert meerdere systemen van oplopende capaciteit, welke qua materialisatie vergelijkbaar zijn. Deze zijn geschikt voor huizen met oppervlakten vanaf 125 m² tot meer dan 175 m², met een maximale afvoercapaciteit van 350 - 600 m³ / h. Het maximaal opgenomen elektrisch vermogen is in de grootste uitvoering ca. 350 W.
- Toepassing in het bouwwerk: Verzameling van voorzieningen voor centrale behandeling van lucht door toevoer en afvoer, filtering, verwarming, koeling en (eventueel) bevochtiging voor het klimaat.
- (Functionele) Eenheid: Stuks, met capaciteit van 600 m³/h
- Levensduur (jaar): 20 jaar.
- Schaling: n.v.t.
- Gewicht van product: 50,7 kg, inclusief regelingen. Verpakking 7,0 kg.
- Dichtheden (kg/m³) : n.v.t.
- Lengte (m) : n.v.t.
- Breedte (m) : n.v.t.
- Hoogte (m) : n.v.t.
- Diameter (m): n.v.t.
- Wanddikte (m): n.v.t.

Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (400 – 3000 m³ / h)

- Korte omschrijving: Dit gaat om een groter ventilatiesysteem type C, dat geschikt is als collectief systeem voor meerdere woningen, of toegepast kan worden bij utiliteitsbouw. Het omvat gangbare regelingen, waarbij is uitgegaan van een dakventilator of ventilator in een serviceruimte, een aantal eenvoudige bedieningspanelen, vocht- of aanwezigheidssensoren en regelkleppen voor het aansturen van het debiet per woning of ruimte. Dit systeem heeft met een maximale afvoercapaciteit van 3000 m³ / h en bijbehorend opgenomen elektrisch vermogen van 425 W. De collectieve ventilatie / ventilatie voor utiliteit in deze studie is schaalbaar op debiet per uur [m³ / h], de referentiewaarde is 2500 m³ / h.
- Toepassing in het bouwwerk: Verzameling van voorzieningen voor lokale mechanische afzuiging van lucht.
- (Functionele) Eenheid: Stuks, met capaciteit van 400 - 3000 m³/h
- Levensduur (jaar): 20 jaar.
- Schaling: debiet per uur [m³ / h], de referentiewaarde is 2500 m³ / h.
- Gewicht van product: 67,8 kg, inclusief regelingen. Verpakking 9,0 kg.
- Dichtheden (kg/m³) : n.v.t.
- Lengte (m) : n.v.t.
- Breedte (m) : n.v.t.

- Hoogte (m) : n.v.t.
- Diameter (m): n.v.t.
- Wanddikte (m): n.v.t.

Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (400 – 3400 m³ / h)

- Korte omschrijving: Dit gaat om een groter ventilatiesysteem type D, dat geschikt is als collectief systeem voor meerdere woningen, of toegepast kan worden bij utiliteitsbouw. Het omvat gangbare regelingen, waarbij is uitgegaan van een dakventilator of ventilator in een serviceruimte, een aantal eenvoudige bedieningspanelen, vocht- of aanwezigheidssensoren en regelkleppen voor het aansturen van het debiet per woning of ruimte. Dit systeem heeft met een maximale afvoercapaciteit van 3400 m³ / h. De collectieve ventilatie / ventilatie voor utiliteit in deze studie is schaalbaar op debiet per uur [m³ / h], de referentiewaarde is 3400 m³ / h.
- Toepassing in het bouwwerk: Verzameling van voorzieningen voor centrale behandeling van lucht door toevoer en afvoer, filtering, verwarming, koeling en (eventueel) bevochtiging voor het klimaat.
- (Functionele) Eenheid: Stuks, met capaciteit van 400 - 3400 m³/h
- Levensduur (jaar): 20 jaar.
- Schaling: debiet per uur [m³ / h], de referentiewaarde is 3400 m³ / h.
- Gewicht van product: 575,2 kg, inclusief regelingen. Verpakking 25,0 kg.
- Dichtheden (kg/m³) : n.v.t.
- Lengte (m) : n.v.t.
- Breedte (m) : n.v.t.
- Hoogte (m) : n.v.t.
- Diameter (m): n.v.t.
- Wanddikte (m): n.v.t.

Toelichting inventarisatie per fase

Productiefase (A1-3)

Alle materialen die noodzakelijk zijn voor de productie van de ventilatiesystemen worden beschouwd. Het gaat hierbij om zowel de grondstoffen die noodzakelijk zijn voor de productie van de inkoopdelen alsmede die van halffabricaten.

De ventilatiekasten en regelkleppen wordt geassembleerd uit verschillende productonderdelen en zgn. koopdelen (kant-en-klare onderdelen zoals ventilatoren en elektromotor). De productonderdelen worden deels reeds samengesteld ingekocht. Het grootste deel van de productonderdelen die worden toegepast in de ventilatiesystemen worden geproduceerd vanuit halffabricaten (zoals bijvoorbeeld staalplaat, aluminiumplaat en isolatiemateriaal) en worden in een fabriek bewerkt tot finale componenten door middel van zagen/lassen/spuitgieten/coaten/etc. Hierna worden de ventilatiekasten geassembleerd op een productielijn. Kleine regelingen zoals sensoren en bedieningspanelen worden als geheel inkoopdeel ingekocht of geassembleerd uit enkele koopdelen.

De geproduceerde ventilatiesystemen worden verpakt met karton en hout, waarna ze gereed zijn voor nader transport.

In Tabel 4 en Tabel 5 is te vinden hoe de productonderdelen zich verhouden tot de elementonderdelen zoals omschreven in elementen 57.2 en 57.1 van de functionele beschrijvingen B&U, voor respectievelijk type C en type D. Ook de bijbehorende massa's van productonderdelen en elementonderdelen zijn hierin opgenomen. In Bijlage I is een overzicht in hetzelfde format te vinden, met de materialen per productonderdeel.

Tabel 4 Overzicht massa element- en productonderdelen, ventilatie type C

Elementonderdeel	Productonderdeel	Woning (kg)	Collectief / Utiliteit bij referentieproduct (kg)
<ul style="list-style-type: none"> Geheel van voorzieningen ten behoeve van lokale mechanische afzuiging; Geïntegreerde elektrische regelingen; Ophangconstructies; Geluiddempers; Afwerkings en conserveringslagen. 	Ventilatiekast met motor, propeller, besturingsonderdelen	4,40	59,07
Geïntegreerde elektrische regelingen	Sensor en bedieningspaneel	0,70	8,70
Assemblage en verpakkingen	Assemblage en verpakkingen	1,00	9,02

Tabel 5 Overzicht massa element- en productonderdelen, ventilatie type D

Elementonderdeel	Productonderdeel	Woning (kg)	Collectief / Utiliteit (kg)
<ul style="list-style-type: none"> Geheel van voorzieningen ten behoeve van de centrale behandeling van lucht Regelorganen in het medium; Geïntegreerde elektrische regelingen; Ophangconstructies; Kasten; Filters; Geluiddempers; Afwerkings en conserveringslagen. 	Ventilatiekast, met motor, propeller, filters, besturingsonderdelen	50,00	559,60
<ul style="list-style-type: none"> Regelorganen in het medium; Geïntegreerde elektrische regelingen; 	Regelkleppen, sensoren en bedieningspanelen	0,70	15,64

Elementonderdeel	Productonderdeel	Woning (kg)	Collectief / Utiliteit (kg)
Assemblage en verpakkingen	Assemblage en verpakkingen	7,00	25,02

Transportfase (A4, C2)

Forfaitaire transport afstanden volgens de bepalingsmethode zijn toegepast:

- 150 km transport naar bouwwerk
- 50 km transport voor einde-leven naar sorteerlocatie (is ook totale afstand voor gedeelte recycling)
- 100 km transport totaal voor einde-leven naar stort
- 150 km transport totaal naar AVI

Constructiefase (A5)

Voor de installatie van de woningvarianten (type C & D) is alleen elektrisch handgereedschap vereist, waarvan de impact te verwaarlozen is en niet is meegenomen in de inventarisatie. De grotere modellen vereisen een bouwkraan om te plaatsen, om de kasten op de juiste locatie in of op het gebouw te positioneren, waarvoor een hoeveelheid dieselvebruik in bouwmachine is ingeschat. Verder wordt verpakkingsafval afgevoerd en verwerkt (volgens eindelevensscenario's in Tabel 6).

Er wordt uitgegaan van forfaitair 3% verlies in de vorm van bouwafval voor prefab producten.

Verpakkingsafval wordt verwerkt volgens de gehanteerde uitgangspunten in module A5, lasten en/of baten hiervan worden meegenomen in module D.

Gebruiksfase (B1-B5)

In de eerdergenoemde PEP EPD's is 17 jaar de gebruikelijke technische levensduur volgens PCR voorschriften. Voor de ventilatiesystemen is gekozen voor een standaard levensduur van 20 jaar. Dit is een logisch uitgangspunt gezien de langere levensduur van de grotere en meer complexe luchtbehandelingskasten (LBK's) van 25 jaar.

Daarbij worden van type D (zowel klein als groot) de filters vervangen. Hoe vaak dit dient te gebeuren is afhankelijk van het type filter en de lokale luchtkwaliteit. Als conservatief uitgangspunt zijn 2 vervangingen per jaar aangehouden, wat neerkomt op 39 vervangingen gedurende de technische levensduur van 20 jaar.

Bij de grote typen wordt daarnaast 1 vervanging van de motor voorzien met een volledig nieuwe motor. De gehanteerde afvalscenario's voor de te vervangen materialen zijn benoemd in Tabel 6.

Inspecties en schoonmaak hebben geen noemenswaardige impact die binnen de scope valt (transport van personeel wordt niet meegenomen, schoonmaak wordt met manuele handeling gedaan) en daarom als 0 gedeclareerd.

Sloopfase (C1)

De kleine toestellen voor 1 woning worden manueel verwijderd, met verwaarloosbare impact van klein elektrisch gereedschap. De grotere installaties worden met behulp van een bouwkraan verwijderd (impact gelijk gesteld aan A5).

Einde levensduur, afvalscenario en baten en lasten buiten systeemgrenzen (C3, C4 en D)

Verwerking van vrijgekomen toestellen volgt de forfaitaire NMD scenario's zoals aangegeven in Tabel 6. Voor een overzicht van de hoeveelheden aan materialen per route, zie Bijlage I en de decompositietabellen (Tabel 7 t/m 10).

Tabel 6 Gebruikte forfaitaire scenario's einde leven

Materiaal	Scenario	Recycling	Stort	AVI
Gecoat plaatstaal / verzinkt staal	Metalen, gemengd	90%	5%	5%
Polypropylene (PP)	Kunststoffen, via restmateriaal	0%	20%	80%
Acrylonitril-butadien-styreen (ABS)	Kunststoffen, via restmateriaal	0%	20%	80%
Aluminium	Metalen, gemengd, via restmateriaal	90%	5%	5%
Polystyreen	Kunststoffen, via restmateriaal	0%	20%	80%
High-density polyethylene (HDPE)	Kunststoffen, via restmateriaal	0%	20%	80%
Staal, laaggelegeerd	Metalen, gemengd, via restmateriaal	90%	5%	5%
Roestvast staal (RVS)	Metalen, gemengd, via restmateriaal	90%	5%	5%
Koper (draad/spoel in motoren)	Metalen, gemengd, via restmateriaal	90%	5%	5%
Polyamide	Kunststoffen, via restmateriaal	0%	20%	80%
Filters	Kunststoffen, via restmateriaal	0%	20%	80%
Printed Wiring Board (PWB)	Elektronica	60%	5%	35%
Passieve componenten	Elektronica	60%	5%	35%
Koper (draad)	Metalen, gemengd, via restmateriaal	90%	5%	5%
Ethyleen-Propyleen-Dieen-Monomeer (EPDM)	Kunststoffen, via restmateriaal	0%	20%	80%
Steenwol	Kunststoffen, via restmateriaal	0%	20%	80%
Karton	hout, schoon, via restmateriaal	5%	10%	85%
Hout	hout, schoon, via restmateriaal	5%	10%	85%

Door de grote verscheidenheid aan materialen in de toestellen is het niet waarschijnlijk dat de kunststoffen en isolatie kunnen worden gescheiden en gerecycled, daarom wordt het scenario 'kunststoffen, via restmateriaal' het meest representatief geacht voor deze gezamenlijke stroom. Bij de metalen betreft het ook een gemengde stroom, maar is het wel gebruikelijk om te scheiden en te recyclen. Hiervoor is het scenario 'metalen, gemengd, via restmateriaal' gekozen.

Voor het hout en karton in de verpakking is het scenario hout, schoon, via restmateriaal gekozen. Dit scenario voor hout wordt ook gebruikt voor het karton, omdat hier geen forfaitair scenario voor beschikbaar is.

Het scenario 'Elektronica' is nieuw en wordt voorgesteld in de nieuwe rapportage voor warmtepompen (NL-SfB 56.24), welke in dezelfde periode als dit rapport wordt gepubliceerd. Dit scenario is nog niet

opgenomen in de lijst met forfaitaire scenario's. De onderbouwing hiervan (uit het rapport voor warmtepompen) is terug te vinden in bijlage III.

Bij de afvalverwerking van de fracties kunststoffen in het product en in het verpakkingsmateriaal die wordt verbrand, wordt energie (elektrisch en thermisch) teruggewonnen. De baten worden berekend op basis van de massa en de LHV (verbrandingswaarde) van de producten die worden verbrand. De hoeveelheid en soort energie die wordt gesubstitueerd wordt berekend en gemodelleerd in overeenstemming met de criteria van de NMD-bepalingsmethode.

Decompositietabellen

De decompositietabellen van de 4 producten zijn opgenomen op de volgende pagina's in Tabel 4 t/m Tabel 11.

Tabel 7 Decompositie Ventilatie woning, type C, stuks

Fase	Productonderdeel / processtap	Materiaal / proces	Milieuprofiel	Hoeveelheid	Eenheid	Uitgangspunten
A1-A3	Restpost binnenzijde	Staal, verzinkt	0417-fab&Staal, ongelegeerd, verzinkt (o.b.v. 98,6% Steel, unalloyed {GLO} market for Cut-off, U + Hot rolling, steel; 1,4% Zinc {GLO} market for Cut-off, U + Zinc coat, coils)	2,50E-01	kg	
A1-A3	Behuizing/binnenzijde	PP	0234-fab&Polypropeen, PP, geëxtrudeerd (o.b.v. Polypropylene, granulate {GLO} market for Cut-off, U + Extrusion, plastic pipes {GLO} market for Cut-off, U)	1,10E+00	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	ABS	0055-fab&ABS (o.b.v. Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer {GLO} market for Cut-off, U)	2,50E-01	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	Aluminium	0151-fab&Aluminium (o.b.v. Aluminium, cast alloy {GLO} market for Cut-off, U; 26% primair, 74% secundair)	1,00E-01	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	Polystyreen	0048-fab&Polystyreen (o.b.v. Polystyrene, general purpose {GLO} market for Cut-off, U)	1,10E+00	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	HDPE	0217-fab&Polyetheen, HDPE, folie, weefsel (o.b.v. Polyethylene, high density, granulate {GLO} market for Cut-off, U + Extrusion, plastic film {GLO} market for Cut-off, U)	2,00E-01	kg	
A1-A3	Motor	Staal, laaggelegeerd	0318-fab&Staal, warmgewalst, buis- en kokerprofielen {GLO} (86,6% primair, 13,4% secundair)	5,28E-01	kg	
A1-A3	Motor	RVS	0202-fab&Staal, hooggelegeerd, RVS (o.b.v. Steel, chromium steel 18/8 {GLO} market for Cut-off, U; 72% primair, 28% secundair)	8,80E-02	kg	
A1-A3	Motor	Koper (draad/spoel in motoren)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER} production, primary, 9% Copper {RER} treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO} market for; 79% primair, 21% secundair)	2,64E-01	kg	
A1-A3	Motor	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO} market for Cut-off, U)	2,64E-01	kg	
A1-A3	Waaier (Impeller) / propellor	Polyamide	0015-fab&Polyamide, PA 6, PA 66 (o.b.v. Nylon 6 {GLO} market for Cut-off, U)	2,20E-01	kg	
A1-A3	Metaalbewerking	Aluminium / RVS	0436-pro&Metaalbewerking (o.b.v. Energy and auxilliary inputs, metal working machine {RER} market for energy and auxilliary inputs, metal working machine Cut-off, U)	1,88E-01	kg	

A1-A3	Bewerking kunststoffen	ABS / Polyamide	0359-pro&Spuitsieten, kunststof (exclusief kunststof) (o.b.v. Injection moulding {GLO}) market for Cut-off, U; "1 kg of this process equals 0.994 kg of injection moulded plastics")	4,70E-01	kg	
A1-A3	Electronica besturing	PWB	0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO}) market for Cut-off, U)	5,00E-02	kg	
A1-A3	Electronica besturing	Passieve componenten	0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO}) market for Cut-off, U)	5,00E-02	kg	
A1-A3	Bedrading	koper (draad)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER}) production, primary, 9% Copper {RER} treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO}) market for; 79% primair, 21% secundair)	2,00E-01	kg	
A1-A3	Bedrading	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO}) market for Cut-off, U)	2,00E-01	kg	
A1-A3	Regelingen	PWB	0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO}) market for Cut-off, U)	5,00E-02	kg	
A1-A3	Regelingen	passieve componenten	0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO}) market for Cut-off, U)	2,00E-01	kg	
A1-A3	Regelingen	PP	0234-fab&Polypropreen, PP, geëxtrudeerd (o.b.v. Polypropylene, granulate {GLO}) market for Cut-off, U + Extrusion, plastic pipes {GLO}) market for Cut-off, U)	4,50E-01	kg	
A1-A3	Verpakking	Karton	0058-fab&Papier/karton (o.b.v. Core board {GLO}) market for Cut-off, U; 24% primair, 76% secundair)	5,00E-01	kg	
A1-A3	Verpakking	Hout	0067-fab&Hout, zachthout, vuren, grenen, lariks, douglas (o.b.v. Sawnwood, softwood, dried (u=10%), planed {RER}) production Cut-off, U en 1 m ³ = 460 kg)	5,00E-01	kg	Proxy voor pallet.
A1-A3	Elektriciteit voor assemblage	Elektrischeiteit	0494-pro&Elektriciteit, Grijs, bij consument, per kWh	5,00E+00	kWh	
A4	Transport	Transport naar bouwplaats	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	9,15E-01	tkm	forfaitair: 150 km
A5	Installatie	Elektrisch handgereedschap				Verwaarloosbaar, niet meegenomen
A5	Verliezen bij installatie					3% prefab producten, impacts meegenomen zoals A1-A5 en C1-C4
A5	Verwerken verpakking	Sorteren karton	0284-reC&Verspanen hout (o.b.v. Wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper {GLO}) market for Cut-off, U)	2,50E-02	kg	
A5	Verwerken verpakking	Verbranden karton	0262-avC&Verbranden hout, 'schoon' (13,99 MJ/kg) (o.b.v. Waste wood, untreated {CH}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	4,25E-01	kg	

A5	Verwerken verpakking	Storten karton	0245-sto&Stort hout, 'schoon' (o.b.v. Waste wood, untreated {Europe without Switzerland}) treatment of waste wood, untreated, sanitary landfill Cut-off, U)	5,00E-02	kg	
A5	Verwerken verpakking	Sorteren hout	0284-reC&Verspanen hout (o.b.v. Wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper {GLO}) market for Cut-off, U)	2,50E-02	kg	proxy voor verwerken karton voor recycling
A5	Verwerken verpakking	Verbranden hout	0262-avC&Verbranden hout, 'schoon' (13,99 MJ/kg) (o.b.v. Waste wood, untreated {CH}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	4,25E-01	kg	proxy voor verbranden karton
A5	Verwerken verpakking	Storten hout	0245-sto&Stort hout, 'schoon' (o.b.v. Waste wood, untreated {Europe without Switzerland}) treatment of waste wood, untreated, sanitary landfill Cut-off, U)	5,00E-02	kg	proxy voor storten karton
A5	Verwerken verpakking	Transport afvalverwerking	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	1,40E-01	tkm	
B1 – B5						Geen impacts
C1	Deinstallatie	Elektrisch handgereedschap				Verwaarloosbaar
C2	Transport naar afvalverwerker		0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	5,57E-01	tkm	
C3	Recycling	Staal, verzinkt	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	2,25E-01	kg	
C3		Aluminium	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	9,00E-02	kg	
C3		Staal, laaggelegeerd	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	4,75E-01	kg	
C3		RVS	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	7,92E-02	kg	
C3		Koper (draad/spoel in motoren)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	2,38E-01	kg	
C3		PWB	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U)	4,50E-02	kg	
C3		Passieve componenten	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U)	4,50E-02	kg	
C3		koper (draad)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	1,80E-01	kg	
C3		PWB	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U)	4,50E-02	kg	
C3		passieve componenten	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U)	1,80E-01	kg	

C4	AVI	Staal, verzinkt	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	1,25E-02	kg	
C3		PP	0310-avC&Verbranden PP (32,78 MJ/kg) (o.b.v. Waste polypropylene {RoW}) treatment of waste polypropylene, municipal incineration Cut-off, U)	8,80E-01	kg	
C3		ABS	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	1,25E-02	kg	Proxy voor verbranden ABS
C4		Aluminium	0255-avC&Verbranden aluminium (o.b.v. Scrap aluminium {Europe without Switzerland}) treatment of scrap aluminium, municipal incineration Cut-off, U)	5,00E-03	kg	
C3		Polystyreen	0261-avC&Verbranden EPS (32,2 MJ/kg) (o.b.v. Waste expanded polystyrene {CH}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	8,80E-01	kg	Proxy voor verbranden PS
C3		HDPE	0311-avC&Verbranden PE (42,47 MJ/kg) (o.b.v. Waste polyethylene {RoW}) treatment of waste polyethylene, municipal incineration Cut-off, U)	1,60E-01	kg	
C4		Staal, laaggelegeerd	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	2,64E-02	kg	
C4		RVS	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	4,40E-03	kg	
C4		Koper (draad/spoel in motoren)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	1,32E-02	kg	
C4		Polyamide	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	1,76E-01	kg	Proxy voor verbranden Polyamide
C4		PWB	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	1,75E-02	kg	
C4		Passieve componenten	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	1,75E-02	kg	
C4		koper (draad)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	1,00E-02	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	1,75E-02	kg	
C4		passieve componenten	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	7,00E-02	kg	
C3		PP	0310-avC&Verbranden PP (32,78 MJ/kg) (o.b.v. Waste polypropylene {RoW}) treatment of waste polypropylene, municipal incineration Cut-off, U)	3,60E-01	kg	
C4		Stort	Staal, verzinkt	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	1,25E-02	kg

C4		PP	0312-sto&Stort PP, ongecontroleerd ('laten zitten') (o.b.v. Waste polypropylene {GLO}) treatment of waste polypropylene, unsanitary landfill, moist infiltration class (300mm) Cut-off, U)	2,20E-01	kg	Proxy voor stort PP (algemeen)
C4		ABS	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	1,25E-02	kg	
C4		Aluminium	0239-sto&Stort aluminium (o.b.v. Waste aluminium {RoW}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U)	5,00E-03	kg	
C4		Polystyreen	0242-sto&Stort EPS, XPS (o.b.v. Waste polystyrene {Europe without Switzerland}) treatment of waste polystyrene, sanitary landfill Cut-off, U)	2,20E-01	kg	proxy voor stort PS
C4		HDPE	0251-sto&Stort PE (o.b.v. Waste polyethylene {Europe without Switzerland}) treatment of waste polyethylene, sanitary landfill Cut-off, U), ook elastomeren als epdm	4,00E-02	kg	
C4		Staal, laaggelegeerd	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	2,64E-02	kg	
C4		RVS	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	4,40E-03	kg	
C4		Koper (draad/spoel in motoren)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	1,32E-02	kg	
C4		Polyamide	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	4,40E-02	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	2,50E-03	kg	
C4		Passieve componenten	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	2,50E-03	kg	
C4		koper (draad)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	1,00E-02	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	2,50E-03	kg	
C4		passieve componenten	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	1,00E-02	kg	
C4		PP	0312-sto&Stort PP, ongecontroleerd ('laten zitten') (o.b.v. Waste polypropylene {GLO}) treatment of waste polypropylene, unsanitary landfill, moist infiltration class (300mm) Cut-off, U)	9,00E-02	kg	
D	Recycling	Staal, verzinkt	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	1,16E-01	kg	

D		Aluminium	0269-reD&Module D, aluminium, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Aluminium, cast alloy {GLO} aluminium ingot, primary, to market Cut-off, U; Aluminium, cast alloy {RER} treatment of aluminium scrap, post-consumer, prepared for recycling,	1,60E-02	kg	
D		Staal, laaggelegeerd	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	4,74E-01	kg	
D		RVS	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	5,46E-02	kg	
D		Koper (draad/spoel in motoren)	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,91E-01	kg	
D		PWB	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,05E-02	kg	
D		Passieve componenten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	4,65E-04	kg	
D		koper (draad)	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,44E-01	kg	
D		PWB	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,05E-02	kg	
D		passieve componenten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,86E-03	kg	
D		Karton	0276-reD&Module D, houtspaanders, per kg NETTO geleverd (o.b.v. Wood chips, dry, measured as dry mass {RER} three layered laminated board production Cut-off, U)	1,25E-03	kg	Proxy voor module D karton
D		Hout	0276-reD&Module D, houtspaanders, per kg NETTO geleverd (o.b.v. Wood chips, dry, measured as dry mass {RER} three layered laminated board production Cut-off, U)	1,25E-03	kg	
D		Zink (uit verzinkt staal)	0478-reD&Module D, Zink uit EAF-stof, per kg NETTO geleverd zink in EAF-stof (door recycling van verzinkt staal in EAF) (vermeden: Zinc concentrate {GLO} market for Cut-off, U en 68% efficiëntie)	3,15E-03	kg	
D		PWB - goud	Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold production, unrefined Cut-off, U	-1,24E-04	kg	
D		Passieve componenten - goud	Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold production, unrefined Cut-off, U	-1,04E-05	kg	
D	Verbranding	PP	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	2,88E+01	MJ	
D		ABS	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	3,58E-01	MJ	
D		Polystyreen	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	2,83E+01	MJ	

D		HDPE	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	6,80E+00	MJ	
D		PP	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,18E+01	MJ	
D		Karton	0268-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. HERNIEUWBARE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	5,05E+00	MJ	
D		Hout	0268-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. HERNIEUWBARE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	5,05E+00	MJ	
D						Baten/lasten 3% prefab producten

Tabel 8 Decompositie Ventilatie woning, type D, stuks

Fase	Productonderdeel / processtap	Materiaal / proces	Milieuprofiel	Hoeveelheid	Eenheid	Uitgangspunten
A1-A3	Behuizing	Gecoat plaatstaal / verzinkt staal	0417-fab&Staal, ongelegeerd, verzinkt (o.b.v. 98,6% Steel, unalloyed {GLO} market for Cut-off, U + Hot rolling, steel; 1,4% Zinc {GLO} market for Cut-off, U + Zinc coat, coils)	1,95E+01	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	PP	0234-fab&Polypropreen, PP, geëxtrudeerd (o.b.v. Polypropylene, granulate {GLO} market for Cut-off, U + Extrusion, plastic pipes {GLO} market for Cut-off, U)	1,26E+01	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	ABS	0055-fab&ABS (o.b.v. Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer {GLO} market for Cut-off, U)	4,19E+00	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	Aluminium	0151-fab&Aluminium (o.b.v. Aluminium, cast alloy {GLO} market for Cut-off, U; 26% primair, 74% secundair)	5,00E-01	kg	
A1-A3	Warmtewisselaar	Polystyreen	0048-fab&Polystyreen (o.b.v. Polystyrene, general purpose {GLO} market for Cut-off, U)	5,00E+00	kg	
A1-A3	Enthalpiewisselaar (membraan)	HDPE	0217-fab&Polyetheen, HDPE, folie, weefsel (o.b.v. Polyethylene, high density, granulate {GLO} market for Cut-off, U + Extrusion, plastic film {GLO} market for Cut-off, U)	1,00E+00	kg	
A1-A3	Motor	Staal, laaggelegeerd	0318-fab&Staal, warmgewalst, buis- en kokerprofielen {GLO} (86,6% primair, 13,4% secundair)	1,80E+00	kg	
A1-A3	Motor	RVS	0202-fab&Staal, hooggelegeerd, RVS (o.b.v. Steel, chromium steel 18/8 {GLO} market for Cut-off, U; 72% primair, 28% secundair)	3,00E-01	kg	
A1-A3	Motor	Koper (draad/spoel in motoren)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER} production, primary, 9% Copper {RER} treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO} market for; 79% primair, 21% secundair)	9,00E-01	kg	
A1-A3	Motor	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO} market for Cut-off, U)	9,00E-01	kg	
A1-A3	Waaier (Impeller) / propellor	Polyamide	0015-fab&Polyamide, PA 6, PA 66 (o.b.v. Nylon 6 {GLO} market for Cut-off, U)	3,00E+00	kg	
A1-A3	Metaalbewerking	Aluminium / RVS	0436-pro&Metaalbewerking (o.b.v. Energy and auxilliary inputs, metal working machine {RER} market for energy and auxilliary inputs, metal working machine Cut-off, U)	8,00E-01	kg	

A1-A3	Bewerking kunststoffen	ABS / Polyamide	0359-pro&Spuitgieten, kunststof (exclusief kunststof) (o.b.v. Injection moulding {GLO} market for Cut-off, U; "1 kg of this process equals 0.994 kg of injection moulded plastics")	7,19E+00	kg	
A1-A3	Filters (2)	Filter	Air filter, decentralized unit, 180-250 m3/h {GLO} market for Cut-off, U	1,14E+00	p	Nieuw basisproces. Gewicht per filter in Ecoinvent 0,22; totaalgewicht in materialisatie 0,25 kg.
A1-A3	Electronica besturing	PWB	0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO} market for Cut-off, U)	2,50E-01	kg	
A1-A3	Electronica besturing	Passieve componenten	0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO} market for Cut-off, U)	2,50E-01	kg	
A1-A3	Bedrading	koper (draad)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER} production, primary, 9% Copper {RER} treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO} market for; 79% primair, 21% secundair)	5,00E-01	kg	
A1-A3	Bedrading	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO} market for Cut-off, U)	5,00E-01	kg	
A1-A3	Regelingen	PWB	0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO} market for Cut-off, U)	5,00E-02	kg	
A1-A3	Regelingen	passieve componenten	0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO} market for Cut-off, U)	2,00E-01	kg	
A1-A3	Regelingen	PP	0234-fab&Polypropreen, PP, geëxtrudeerd (o.b.v. Polypropylene, granulate {GLO} market for Cut-off, U + Extrusion, plastic pipes {GLO} market for Cut-off, U)	4,50E-01	kg	
A1-A3	Verpakking	Karton	0058-fab&Papier/karton (o.b.v. Core board {GLO} market for Cut-off, U; 24% primair, 76% secundair)	3,50E+00	kg	Invoer: geen afvalscenario selecteren (wordt verwerkt in A5)

A1-A3	Verpakking	Hout	0067-fab&Hout, zachthout, vuren, grenen, lariks, douglas (o.b.v. Sawnwood, softwood, dried (u=10%), planed {RER} production Cut-off, U en 1 m3 = 460 kg)	3,50E+00	kg	Proxy voor pallet. Invoer: geen afvalscenario selecteren (wordt verwerkt in A5)
A1-A3	Elektriciteit voor assemblage	Elektrisciteit	0494-pro&Elektriciteit, Grijs, bij consument, per kWh	2,00E+01	kWh	Invoer: geen afvalscenario selecteren
A4	Transport	Transport naar bouwplaats	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	9,71E+00	tkm	forfaitair: 50km voor bulk, 150 km voor overig
A5	Installatie	Elektrisch handgereedschap				Verwaarloosbaar, niet meegenomen
A5	Verliezen bij installatie					3% prefab producten, impacts meegenomen zoals A1-A5 en C1-C4
A5	Sorteren karton	Verwerken verpakking	0284-reC&Verspanen hout (o.b.v. Wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper {GLO}) market for Cut-off, U)	3,50E-01	kg	
A5	Verbranden karton	Verwerken verpakking	0262-avC&Verbranden hout, 'schoon' (13,99 MJ/kg) (o.b.v. Waste wood, untreated {CH}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	5,95E+00	kg	
A5	Storten karton	Verwerken verpakking	0245-sto&Stort hout, 'schoon' (o.b.v. Waste wood, untreated {Europe without Switzerland}) treatment of waste wood, untreated, sanitary landfill Cut-off, U)	7,00E-01	kg	
A5	Sorteren hout	Verwerken verpakking	0284-reC&Verspanen hout (o.b.v. Wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper {GLO}) market for Cut-off, U)	3,50E-01	kg	proxy voor verwerken karton voor recycling
A5	Verbranden hout	Verwerken verpakking	0262-avC&Verbranden hout, 'schoon' (13,99 MJ/kg) (o.b.v. Waste wood, untreated {CH}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	5,95E+00	kg	proxy voor verbranden karton
A5	Storten hout	Verwerken verpakking	0245-sto&Stort hout, 'schoon' (o.b.v. Waste wood, untreated {Europe without Switzerland}) treatment of waste wood, untreated, sanitary landfill Cut-off, U)	7,00E-01	kg	proxy voor storten karton
A5	Transport afvalverwerking	Verwerken verpakking	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	1,96E+00	tkm	

B1, B2, B3, B5						Geen impacts
B4	Filters (2)	Filter	Air filter, decentralized unit, 180-250 m3/h {GLO} market for Cut-off, U	4,57E+01	p	Eens per 6 maanden
B4	Transport	Transport naar bouwplaats	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO} market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	1,51E+00	tkm	
B4	AVI	Filter	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	8,04E+00	kg	Proxy voor verbranden materialen in filter
B4	Stort	Filter	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	2,01E+00	kg	Proxy voor stort materialen in filter
C1	Deïnstallatie	Elektrisch handgereedschap				Verwaarloosbaar
C2	Transport naar afvalverwerker		0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO} market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	4,90E+00	tkm	
C3	Recycling	Gecoat plaatstaal / verzinkt staal	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER} sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	1,76E+01	kg	
C3		Aluminium	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER} sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	4,50E-01	kg	
C3		Staal, laaggelegeerd	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER} sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	1,62E+00	kg	
C3		RVS	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER} sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	2,70E-01	kg	
C3		Koper (draad/spoel in motoren)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER} sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	8,10E-01	kg	
C3		PWB	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	2,25E-01	kg	

C3		Passieve componenten	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	2,25E-01	kg	
C3		koper (draad)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U	4,50E-01	kg	
C3		PWB	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	4,50E-02	kg	
C3		passieve componenten	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	1,80E-01	kg	
C4	AVI	Gecoat plaatstaal / verzinkt staal	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U	9,75E-01	kg	
C3		PP	0310-avC&Verbranden PP (32,78 MJ/kg) (o.b.v. Waste polypropylene {RoW}) treatment of waste polypropylene, municipal incineration Cut-off, U	1,01E+01	kg	
C3		ABS	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	2,09E-01	kg	Proxy voor verbranden ABS
C4		Aluminium	0255-avC&Verbranden aluminium (o.b.v. Scrap aluminium {Europe without Switzerland}) treatment of scrap aluminium, municipal incineration Cut-off, U	2,50E-02	kg	
C3		Polystyreen	0261-avC&Verbranden EPS (32,2 MJ/kg) (o.b.v. Waste expanded polystyrene {CH}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U	4,00E+00	kg	Proxy voor verbranden PS
C3		HDPE	0311-avC&Verbranden PE (42,47 MJ/kg) (o.b.v. Waste polyethylene {RoW}) treatment of waste polyethylene, municipal incineration Cut-off, U	8,00E-01	kg	
C4		Staal, laaggelegeerd	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U	9,00E-02	kg	
C4		RVS	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U	1,50E-02	kg	

C4		Koper (draad/spoel in motoren)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW} treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	4,50E-02	kg	
C4		Polyamide	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	2,40E+00	kg	Proxy voor verbranden Polyamide
C3		Filter	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	2,00E-01	kg	Proxy voor verbranden materialen in filter (bevat verschillende kunststoffen)
C4		PWB	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U	8,75E-02	kg	
C4		Passieve componenten	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U	8,75E-02	kg	
C4		koper (draad)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW} treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	2,50E-02	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U	1,75E-02	kg	
C4		passieve componenten	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U	7,00E-02	kg	
C3		PP	0310-avC&Verbranden PP (32,78 MJ/kg) (o.b.v. Waste polypropylene {RoW} treatment of waste polypropylene, municipal incineration Cut-off, U)	3,60E-01	kg	
C4		Stort	Gecoat plaatstaal / verzinkt staal	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH} treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	9,75E-01	kg
C4	PP		0312-sto&Stort PP, ongecontroleerd ('laten zitten') (o.b.v. Waste polypropylene {GLO} treatment of waste polypropylene, unsanitary landfill, moist infiltration class (300mm) Cut-off, U)	2,51E+00	kg	Proxy voor stort PP (algemeen)
C4	ABS		0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	2,09E-01	kg	

C4	Aluminium	0239-sto&Stort aluminium (o.b.v. Waste aluminium {RoW}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U)	2,50E-02	kg	
C4	Polystyreen	0242-sto&Stort EPS, XPS (o.b.v. Waste polystyrene {Europe without Switzerland}) treatment of waste polystyrene, sanitary landfill Cut-off, U)	1,00E+00	kg	proxy voor stort PS
C4	HDPE	0251-sto&Stort PE (o.b.v. Waste polyethylene {Europe without Switzerland}) treatment of waste polyethylene, sanitary landfill Cut-off, U), ook elastomeren als epdm	2,00E-01	kg	
C4	Staal, laaggelegeerd	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	9,00E-02	kg	
C4	RVS	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	1,50E-02	kg	
C4	Koper (draad/spoel in motoren)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	4,50E-02	kg	
C4	Polyamide	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	6,00E-01	kg	
C4	Filter	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	5,00E-02	kg	
C4	PWB	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	1,25E-02	kg	
C4	Passieve componenten	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	1,25E-02	kg	
C4	koper (draad)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,50E-02	kg	

C4		PWB	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	2,50E-03	kg	
C4		passieve componenten	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	1,00E-02	kg	
C4		PP	0312-sto&Stort PP, ongecontroleerd ('laten zitten') (o.b.v. Waste polypropylene {GLO}) treatment of waste polypropylene, unsanitary landfill, moist infiltration class (300mm) Cut-off, U	9,00E-02	kg	
D	Recycling	Gecoat plaatstaal / verzinkt staal	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U	9,04E+00	kg	
D		Aluminium	0269-reD&Module D, aluminium, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Aluminium, cast alloy {GLO}) aluminium ingot, primary, to market Cut-off, U; Aluminium, cast alloy {RER} treatment of aluminium scrap, post-consumer, prepared for recycling,	8,00E-02	kg	
D		Staal, laaggelegeerd	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U	1,62E+00	kg	
D		RVS	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U	1,86E-01	kg	
D		Koper (draad/spoel in motoren)	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER}) production, primary Cut-off, U	6,50E-01	kg	
D						

D		PWB	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	5,23E-02	kg	
D		Passieve componenten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	2,33E-03	kg	
D		koper (draad)	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	3,61E-01	kg	
D		PWB	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,05E-02	kg	
D		passieve componenten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,86E-03	kg	
D		Karton	0276-reD&Module D, houtspaanders, per kg NETTO geleverd (o.b.v. Wood chips, dry, measured as dry mass {RER} three layered laminated board production Cut-off, U)	1,75E-02	kg	Proxy voor module D karton
D		Hout	0276-reD&Module D, houtspaanders, per kg NETTO geleverd (o.b.v. Wood chips, dry, measured as dry mass {RER} three layered laminated board production Cut-off, U)	1,75E-02	kg	
D		Zink (uit verzinkt staal)	0478-reD&Module D, Zink uit EAF-stof, per kg NETTO geleverd zink in EAF-stof (door recycling van verzinkt staal in EAF) (vermeden: Zinc concentrate {GLO} market for Cut-off, U en 68% efficiëntie)	2,46E-01	kg	
D		PWB - goud	Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold production, unrefined Cut-off, U	-3,73E-04	kg	
D		Passieve componenten - goud	Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold production, unrefined Cut-off, U	-1,87E-05	kg	
D	AVI	PP	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	3,29E+02	MJ	

D		ABS	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	6,00E+00	MJ	
D		Polystyreen	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,29E+02	MJ	
D		HDPE	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	3,40E+01	MJ	
D		Filter	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	2,61E+01	MJ	
D		PP	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,18E+01	MJ	
D		Karton	0268-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. HERNIEUWBARE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	7,08E+01	MJ	
D		Hout	0268-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. HERNIEUWBARE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	7,08E+01	MJ	
D		Filter (B4)	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,84E+02	MJ	Baten/lasten van vervangingen filters in B4
D						Baten/lasten 3% prefab producten

Tabel 9 Decompositie Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (400 – 3000 m³ / h), referentieproduct 2500 m³ / h

Fase	Productonderdeel / processtap	Materiaal / proces	Milieuprofiel	Hoeveelheid	Eenheid	Uitgangspunten
A1-A3	Restpost binnenzijde	Staal, verzinkt	0417-fab&Staal, ongelegeerd, verzinkt (o.b.v. 98,6% Steel, unalloyed {GLO}) market for Cut-off, U + Hot rolling, steel; 1,4% Zinc {GLO} market for Cut-off, U + Zinc coat, coils)	5,32E+01	kg	
A1-A3	Behuizing/binnenzijde	PP	0234-fab&Polypropeen, PP, geëxtrudeerd (o.b.v. Polypropylene, granulate {GLO}) market for Cut-off, U + Extrusion, plastic pipes {GLO} market for Cut-off, U)	2,95E-01	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	ABS	0055-fab&ABS (o.b.v. Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer {GLO}) market for Cut-off, U)	2,95E-01	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	Aluminium	0151-fab&Aluminium (o.b.v. Aluminium, cast alloy {GLO}) market for Cut-off, U; 26% primair, 74% secundair)	1,77E+00	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	EPDM	0444-reD&Module D, EPDM, rubber, chloropreen, neoprene, styreen butadien rubber - SBR, per kg NETTO geleverd rubber (o.b.v. vermeden Synthetic rubber {RER}) production Cut-off, U en kwaliteitsfactor 0,67)	2,95E-01	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	HDPE	0217-fab&Polyetheen, HDPE, folie, weefsel (o.b.v. Polyethylene, high density, granulate {GLO}) market for Cut-off, U + Extrusion, plastic film {GLO} market for Cut-off, U)	2,95E-01	kg	
A1-A3	Motor	Staal, laaggelegeerd	0318-fab&Staal, warmgewalst, buis- en kokerprofielen {GLO} (86,6% primair, 13,4% secundair)	8,86E-01	kg	
A1-A3	Motor	RVS	0202-fab&Staal, hooggelegeerd, RVS (o.b.v. Steel, chromium steel 18/8 {GLO}) market for Cut-off, U; 72% primair, 28% secundair)	1,48E-01	kg	
A1-A3	Motor	Koper (draad/spoel in motoren)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER}) production, primary, 9% Copper {RER}) treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO} market for; 79% primair, 21% secundair)	4,43E-01	kg	
A1-A3	Motor	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO}) market for Cut-off, U)	4,43E-01	kg	
A1-A3	Waaier (Impeller) / propellor	Polyamide	0015-fab&Polyamide, PA 6, PA 66 (o.b.v. Nylon 6 {GLO}) market for Cut-off, U)	2,95E-01	kg	

A1-A3	Metaalbewerking	Aluminium / RVS	0436-pro&Metaalbewerking (o.b.v. Energy and auxilliary inputs, metal working machine {RER} market for energy and auxilliary inputs, metal working machine Cut-off, U)	1,92E+00	kg	
A1-A3	Bewerking kunststoffen	ABS / Polyamide	0359-pro&Spuitgieten, kunststof (exclusief kunststof) (o.b.v. Injection moulding {GLO} market for Cut-off, U; "1 kg of this process equals 0.994 kg of injection moulded plastics")	5,91E-01	kg	
A1-A3	Electronica besturing	PWB	0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO} market for Cut-off, U)	2,95E-01	kg	
A1-A3	Electronica besturing	Passieve componenten	0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO} market for Cut-off, U)	2,95E-01	kg	
A1-A3	Bedrading	koper (draad)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER} production, primary, 9% Copper {RER} treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO} market for; 79% primair, 21% secundair)	5,91E-01	kg	
A1-A3	Bedrading	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO} market for Cut-off, U)	5,91E-01	kg	
A1-A3	Regelingen	PWB	0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO} market for Cut-off, U)	4,15E-01	kg	
A1-A3	Regelingen	passieve componenten	0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO} market for Cut-off, U)	1,66E+00	kg	
A1-A3	Regelingen	PP	0234-fab&Polypropoeen, PP, geëxtrudeerd (o.b.v. Polypropylene, granulate {GLO} market for Cut-off, U + Extrusion, plastic pipes {GLO} market for Cut-off, U)	3,73E+00	kg	
A1-A3	Regelingen	Verzinkt staal	0416-fab&Staal, laaggelegeerd, verzinkt (o.b.v. 98,6% Steel, low-alloyed {GLO} market for Cut-off, U + Wire drawing; 1,4% Zinc {GLO} market for Cut-off, U + Zinc coat, coils)	2,49E+00	kg	

A1-A3	Regelingen	EPDM	0444-reD&Module D, EPDM, rubber, chloropreen, neoprene, styreen butadien rubber - SBR, per kg NETTO geleverd rubber (o.b.v. vermeden Synthetic rubber {RER} production Cut-off, U en kwaliteitsfactor 0,67)	4,15E-01	kg	
A1-A3	Verpakking	Karton	0058-fab&Papier/karton (o.b.v. Core board {GLO} market for Cut-off, U; 24% primair, 76% secundair)	4,51E+00	kg	
A1-A3	Verpakking	Hout	0067-fab&Hout, zachthout, vuren, grenen, lariks, douglas (o.b.v. Sawwood, softwood, dried (u=10%), planed {RER} production Cut-off, U en 1 m3 = 460 kg)	4,51E+00	kg	Proxy voor pallet
A1-A3	Elektriciteit voor assemblage	Elektrisciteit	0494-pro&Elektriciteit, Grijs, bij consument, per kWh	2,59E+01	kWh	
A4	Transport	Transport naar bouwplaats	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO} market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	1,15E+01	tkm	forfaitair: 150 km
A5	Installatie	Bouwkraan	0340-pro&Dieselverbruik, bouwmaschine cat. IV, alle vermogens, per l (diesel: 35,9 MJ/liter en 0,832 kg/liter)	1,04E+00	l	Schatting verbruik tillen op dak, installatie verder manueel (verbruik elektrisch gereedschap verwaarloosbaar)
A5	Verliezen bij installatie					3% prefab producten, impacts meegenomen zoals A1-A5 en C1-C4
A5	Sorteren karton	Verwerken verpakking	0284-reC&Verspanen hout (o.b.v. Wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper {GLO} market for Cut-off, U)	2,25E-01	kg	
A5	Verbranden karton	Verwerken verpakking	0262-avC&Verbranden hout, 'schoon' (13,99 MJ/kg) (o.b.v. Waste wood, untreated {CH} treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	3,83E+00	kg	
A5	Storten karton	Verwerken verpakking	0245-sto&Stort hout, 'schoon' (o.b.v. Waste wood, untreated {Europe without Switzerland} treatment of waste wood, untreated, sanitary landfill Cut-off, U)	4,51E-01	kg	

A5	Sorteren hout	Verwerken verpakking	0284-reC&Verspanen hout (o.b.v. Wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper {GLO} market for Cut-off, U)	2,25E-01	kg	proxy voor verwerken karton voor recycling
A5	Verbranden hout	Verwerken verpakking	0262-avC&Verbranden hout, 'schoon' (13,99 MJ/kg) (o.b.v. Waste wood, untreated {CH} treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	3,83E+00	kg	proxy voor verbranden karton
A5	Storten hout	Verwerken verpakking	0245-sto&Stort hout, 'schoon' (o.b.v. Waste wood, untreated {Europe without Switzerland} treatment of waste wood, untreated, sanitary landfill Cut-off, U)	4,51E-01	kg	proxy voor storten karton
A5	Transport afvalverwerking	Verwerken verpakking	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO} market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	1,22E+00	tkm	
B1, B2, B3, B5						Geen impacts
B4	Motor	Staal, laaggelegeerd	0318-fab&Staal, warmgewalst, buis- en kokerprofielen {GLO} (86,6% primair, 13,4% secundair)	5,64E-01	kg	
B4	Motor	RVS	0202-fab&Staal, hooggelegeerd, RVS (o.b.v. Steel, chromium steel 18/8 {GLO} market for Cut-off, U; 72% primair, 28% secundair)	9,40E-02	kg	
B4	Motor	Koper (draad/spoel in motoren)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER} production, primary, 9% Copper {RER} treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO} market for; 79% primair, 21% secundair)	2,82E-01	kg	
B4	Motor	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO} market for Cut-off, U)	2,82E-01	kg	
B4	Transport	Transport naar bouwplaats	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO} market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	1,41E-01	tkm	Aanvoer nieuwe motor
B4	Transport naar afvalverwerker		0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO} market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	5,22E-02	tkm	Transport voor verwerking oude motor
B4	Recycling	Staal, laaggelegeerd	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER} sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	7,97E-01	kg	

B4		RVS	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	1,33E-01	kg	
B4		Koper (draad/spoel in motoren)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	3,99E-01	kg	
B4	AVI	Staal, laaggelegeerd	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	4,43E-02	kg	
B4		RVS	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	7,38E-03	kg	
B4		Koper (draad/spoel in motoren)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	2,22E-02	kg	
B4	Stort	Staal, laaggelegeerd	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	4,43E-02	kg	
B4		RVS	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	7,38E-03	kg	
B4		Koper (draad/spoel in motoren)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,22E-02	kg	
C1	Deïnstallatie	Bouwkraan	0340-pro&Dieselverbruik, bouwmaschine cat. IV, alle vermogens, per l (diesel: 35,9 MJ/liter en 0,832 kg/liter)	1,04E+00	l	Schatting verbruik verwijderen van dak, installatie verder manueel (verbruik elektrisch gereedschap verwaarloosbaar)
C2	Transport naar afvalverwerker		0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	4,42E+00	tkm	
C3	Recycling	Staal, verzinkt	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	4,78E+01	kg	

C3		Aluminium	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	1,59E+00	kg		
C3		Staal, laaggelegeerd	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	7,97E-01	kg		
C3		RVS	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	1,33E-01	kg		
C3		Koper (draad/spoel in motoren)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	3,99E-01	kg		
C3		PWB	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	2,66E-01	kg		
C3		Passieve componenten	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	2,66E-01	kg		
C3		koper (draad)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	5,32E-01	kg		
C3		PWB	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	3,73E-01	kg		
C3		passieve componenten	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	1,49E+00	kg		
C3		Verzinkt staal	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	2,24E+00	kg		
C4		AVI	Staal, verzinkt	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	2,66E+00	kg	
C3			PP	0310-avC&Verbranden PP (32,78 MJ/kg) (o.b.v. Waste polypropylene {RoW}) treatment of waste polypropylene, municipal incineration Cut-off, U)	2,36E-01	kg	
C3	ABS		0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	1,48E-02	kg	Proxy voor verbranden ABS	

C4		Aluminium	0255-avC&Verbranden aluminium (o.b.v. Scrap aluminium {Europe without Switzerland}) treatment of scrap aluminium, municipal incineration Cut-off, U)	8,86E-02	kg	
C3		EPDM	0260-avC&Verbranden rubber/EPDM (27,2 MJ/kg) (o.b.v. Waste rubber, unspecified {Europe without Switzerland}) treatment of waste rubber, unspecified, municipal incineration Cut-off, U)	2,36E-01	kg	Proxy voor verbranden PS
C3		HDPE	0311-avC&Verbranden PE (42,47 MJ/kg) (o.b.v. Waste polyethylene {RoW}) treatment of waste polyethylene, municipal incineration Cut-off, U)	2,36E-01	kg	
C4		Staal, laaggelegeerd	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	4,43E-02	kg	
C4		RVS	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	7,38E-03	kg	
C4		Koper (draad/spoel in motoren)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	2,22E-02	kg	
C4		Polyamide	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	2,36E-01	kg	Proxy voor verbranden Polyamide
C4		PWB	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	1,03E-01	kg	
C4		Passieve componenten	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	1,03E-01	kg	
C4		koper (draad)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	2,95E-02	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	1,45E-01	kg	
C4		passieve componenten	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	5,80E-01	kg	

C3		PP	0310-avC&Verbranden PP (32,78 MJ/kg) (o.b.v. Waste polypropylene {RoW}) treatment of waste polypropylene, municipal incineration Cut-off, U)	2,98E+00	kg	
C4		Verzinkt staal	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	1,24E-01	kg	
C3		EPDM	0260-avC&Verbranden rubber/EPDM (27,2 MJ/kg) (o.b.v. Waste rubber, unspecified {Europe without Switzerland}) treatment of waste rubber, unspecified, municipal incineration Cut-off, U)	3,32E-01	kg	
C4	Stort	Staal, verzinkt	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,66E+00	kg	
C4		PP	0312-sto&Stort PP, ongecontroleerd ('laten zitten') (o.b.v. Waste polypropylene {GLO}) treatment of waste polypropylene, unsanitary landfill, moist infiltration class (300mm) Cut-off, U)	5,91E-02	kg	Proxy voor stort PP (algemeen)
C4		ABS	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	1,48E-02	kg	
C4		Aluminium	0239-sto&Stort aluminium (o.b.v. Waste aluminium {RoW}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U)	8,86E-02	kg	
C4		EPDM	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	5,91E-02	kg	proxy voor stort EPDM
C4		HDPE	0251-sto&Stort PE (o.b.v. Waste polyethylene {Europe without Switzerland}) treatment of waste polyethylene, sanitary landfill Cut-off, U), ook elastomeren als epdm	5,91E-02	kg	
C4		Staal, laaggelegeerd	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	4,43E-02	kg	
C4		RVS	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	7,38E-03	kg	

C4		Koper (draad/spoel in motoren)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,22E-02	kg	
C4		Polyamide	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	5,91E-02	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	1,48E-02	kg	
C4		Passieve componenten	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	1,48E-02	kg	
C4		koper (draad)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,95E-02	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	2,07E-02	kg	
C4		passieve componenten	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	8,29E-02	kg	
C4		PP	0312-sto&Stort PP, ongecontroleerd ('laten zitten') (o.b.v. Waste polypropylene {GLO}) treatment of waste polypropylene, unsanitary landfill, moist infiltration class (300mm) Cut-off, U)	7,46E-01	kg	
C4		Verzinkt staal	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	1,24E-01	kg	

C4		EPDM	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	8,29E-02	kg	
D	Recycling	Staal, verzinkt	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	2,46E+01	kg	
D		Aluminium	0269-reD&Module D, aluminium, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Aluminium, cast alloy {GLO} aluminium ingot, primary, to market Cut-off, U; Aluminium, cast alloy {RER} treatment of aluminium scrap, post-consumer, prepared for recycling,	2,84E-01	kg	
D		Staal, laaggelegeerd	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	7,96E-01	kg	
D		RVS	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	9,16E-02	kg	
D		Koper (draad/spoel in motoren)	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	3,20E-01	kg	
D		PWB	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	6,18E-02	kg	
D		Passieve componenten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	2,75E-03	kg	
D		koper (draad)	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	4,26E-01	kg	

D		PWB	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	8,67E-02	kg	
D		passieve componenten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,54E-02	kg	
D		Verzinkt staal	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	1,15E+00	kg	
D		Karton	0276-reD&Module D, houtspaanders, per kg NETTO geleverd (o.b.v. Wood chips, dry, measured as dry mass {RER} three layered laminated board production Cut-off, U)	1,13E-02	kg	Proxy voor module D karton
D		Hout	0276-reD&Module D, houtspaanders, per kg NETTO geleverd (o.b.v. Wood chips, dry, measured as dry mass {RER} three layered laminated board production Cut-off, U)	1,13E-02	kg	
D		Zink (uit verzinkt staal)	0478-reD&Module D, Zink uit EAF-stof, per kg NETTO geleverd zink in EAF-stof (door recycling van verzinkt staal in EAF) (vermeden: Zinc concentrate {GLO} market for Cut-off, U en 68% efficiëntie)	7,01E-01	kg	
D		PWB - goud	Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold production, unrefined Cut-off, U	-8,82E-04	kg	
D		Passieve componenten - goud	Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold production, unrefined Cut-off, U	-8,10E-05	kg	
D	AVI	PP	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	7,75E+00	MJ	
D		ABS	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	4,23E-01	MJ	
D		EPDM	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	6,43E+00	MJ	

D		HDPE	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,00E+01	MJ	
D		PP	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	9,78E+01	MJ	
D		EPDM	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	9,02E+00	MJ	
D		Karton	0268-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. HERNIEUWBARE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	4,56E+01	MJ	
D		Hout	0268-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. HERNIEUWBARE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	4,56E+01	MJ	
D		RVS	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	7,96E-01	kg	Baten/lasten van vervanging motor in B4
D		Koper (draad/spoel in motoren)	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	9,16E-02	kg	Baten/lasten van vervanging motor in B4
D		Staal, laaggelegeerd	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	3,20E-01	kg	Baten/lasten van vervanging motor in B4
D						Baten/lasten 3% prefab producten

Tabel 10 Decompositie Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (400 – 3400 m3 / h), referentieproduct 3400 m3 / h

Fase	Productonderdeel / processtap	Materiaal / proces	Milieuprofiel	Hoeveelheid	Eenheid	Uitgangspunten
------	-------------------------------	--------------------	---------------	-------------	---------	----------------

A1-A3	Restpost binnenzijde	Staal, verzinkt	0417-fab&Staal, ongelegeerd, verzinkt (o.b.v. 98,6% Steel, unalloyed {GLO} market for Cut-off, U + Hot rolling, steel; 1,4% Zinc {GLO} market for Cut-off, U + Zinc coat, coils)	4,20E+02	kg	
A1-A3	Behuizing/binnenzijde	PP	0234-fab&Polypropeen, PP, geëxtrudeerd (o.b.v. Polypropylene, granulate {GLO} market for Cut-off, U + Extrusion, plastic pipes {GLO} market for Cut-off, U)	2,80E+00	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	Steenwol	0013-fab&Steenwol (o.b.v. Stone wool {GLO} market for stone wool Cut-off, U)	9,79E+00	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	Aluminium	0151-fab&Aluminium (o.b.v. Aluminium, cast alloy {GLO} market for Cut-off, U; 26% primair, 74% secundair)	9,79E+01	kg	
A1-A3	Restpost binnenzijde	HDPE	0217-fab&Polyetheen, HDPE, folie, weefsel (o.b.v. Polyethylene, high density, granulate {GLO} market for Cut-off, U + Extrusion, plastic film {GLO} market for Cut-off, U)	2,80E+00	kg	
A1-A3	Motor	Staal, laaggelegeerd	0318-fab&Staal, warmgewalst, buis- en kokerprofielen {GLO} (86,6% primair, 13,4% secundair)	8,39E+00	kg	
A1-A3	Motor	RVS	0202-fab&Staal, hooggelegeerd, RVS (o.b.v. Steel, chromium steel 18/8 {GLO} market for Cut-off, U; 72% primair, 28% secundair)	1,40E+00	kg	
A1-A3	Motor	Koper (draad/spoel in motoren)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER} production, primary, 9% Copper {RER} treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO} market for; 79% primair, 21% secundair)	4,20E+00	kg	
A1-A3	Motor	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO} market for Cut-off, U)	4,20E+00	kg	
A1-A3	Waaier (Impeller) / propellor	Polyamide	0015-fab&Polyamide, PA 6, PA 66 (o.b.v. Nylon 6 {GLO} market for Cut-off, U)	2,80E+00	kg	
A1-A3	Metaalbewerking	Aluminium / RVS	0436-pro&Metaalbewerking (o.b.v. Energy and auxilliary inputs, metal working machine {RER} market for energy and auxilliary inputs, metal working machine Cut-off, U)	9,93E+01	kg	
A1-A3	Bewerking kunststoffen	Polyamide	0359-pro&Spuitgieten, kunststof (exclusief kunststof) (o.b.v. Injection moulding {GLO} market for Cut-off, U; "1 kg of this process equals 0.994 kg of injection moulded plastics")	2,80E+00	kg	

A1-A3	Filter	Kunststof filter	Air filter, decentralized unit, 180-250 m3/h {GLO} market for Cut-off, U	6,36E+00	p	Nieuw basisproces.. Gewicht per filter in Ecoinvent 0,22; totaalgewicht in materialisatie 1,39 kg.
A1-A3	Electronica besturing	PWB	0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO}) market for Cut-off, U)	1,40E+00	kg	
A1-A3	Electronica besturing	Passieve componenten	0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO}) market for Cut-off, U)	1,40E+00	kg	
A1-A3	Bedrading	koper (draad)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER} production, primary, 9% Copper {RER} treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO}) market for; 79% primair, 21% secundair)	5,60E+00	kg	
A1-A3	Bedrading	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO}) market for Cut-off, U)	5,60E+00	kg	
A1-A3	Regelingen	PWB	0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO}) market for Cut-off, U)	6,26E-01	kg	
A1-A3	Regelingen	passieve componenten	0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO}) market for Cut-off, U)	2,50E+00	kg	
A1-A3	Regelingen	PP	0234-fab&Polypropeen, PP, geëxtrudeerd (o.b.v. Polypropylene, granulate {GLO}) market for Cut-off, U + Extrusion, plastic pipes {GLO}) market for Cut-off, U)	5,63E+00	kg	
A1-A3	Regelingen	Staal, verzinkt	0416-fab&Staal, laaggelegeerd, verzinkt (o.b.v. 98,6% Steel, low-alloyed {GLO}) market for Cut-off, U + Wire drawing; 1,4% Zinc {GLO}) market for Cut-off, U + Zinc coat, coils)	3,75E+00	kg	

A1-A3	Regelingen	EPDM	0444-reD&Module D, EPDM, rubber, chloropreen, neoprene, styreen butadien rubber - SBR, per kg NETTO geleverd rubber (o.b.v. vermeden Synthetic rubber {RER} production Cut-off, U en kwaliteitsfactor 0,67)	6,26E-01	kg	
A1-A3	Regelingen	EPS	0007-fab&Polystyreen, EPS (o.b.v. Polystyrene foam slab {GLO} market for Cut-off, U; 87% primair, 13% secundair)	2,50E+00	kg	
A1-A3	Verpakking	Karton	0058-fab&Papier/karton (o.b.v. Core board {GLO} market for Cut-off, U; 24% primair, 76% secundair)	1,25E+01	kg	
A1-A3	Verpakking	Hout	0067-fab&Hout, zachthout, vuren, grenen, lariks, douglas (o.b.v. Sawntwood, softwood, dried (u=10%), planed {RER} production Cut-off, U en 1 m3 = 460 kg)	1,25E+01	kg	Proxy voor pallet.
A1-A3	Elektriciteit voor assemblage	Elektrisciteit	0494-pro&Elektriciteit, Grijs, bij consument, per kWh	5,69E+01	kWh	
A4	Transport	Transport naar bouwplaats	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO} market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	9,00E+01	tkm	Forfaitair 150 km
A5	Installatie	Bouwkraan	0340-pro&Dieselverbruik, bouwmaschine cat. IV, alle vermogens, per l (diesel: 35,9 MJ/liter en 0,832 kg/liter)	3,41E+00	l	Schatting verbruik tillen op dak, installatie verder manueel (verbruik elektrisch gereedschap verwaarloosbaar)
A5	Verliezen bij installatie					3% prefab producten, impacts meegenomen zoals A1-A5 en C1-C4
A5	Sorteren karton	Verwerken verpakking	0284-reC&Verspanen hout (o.b.v. Wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper {GLO} market for Cut-off, U)	6,26E-01	kg	
A5	Verbranden karton	Verwerken verpakking	0262-avC&Verbranden hout, 'schoon' (13,99 MJ/kg) (o.b.v. Waste wood, untreated {CH} treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	1,06E+01	kg	

A5	Storten karton	Verwerken verpakking	0245-sto&Stort hout, 'schoon' (o.b.v. Waste wood, untreated {Europe without Switzerland}) treatment of waste wood, untreated, sanitary landfill Cut-off, U)	1,25E+00	kg	
A5	Sorteren hout	Verwerken verpakking	0284-reC&Verspanen hout (o.b.v. Wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper {GLO}) market for Cut-off, U)	6,26E-01	kg	proxy voor verwerken karton voor recycling
A5	Verbranden hout	Verwerken verpakking	0262-avC&Verbranden hout, 'schoon' (13,99 MJ/kg) (o.b.v. Waste wood, untreated {CH}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	1,06E+01	kg	proxy voor verbranden karton
A5	Storten hout	Verwerken verpakking	0245-sto&Stort hout, 'schoon' (o.b.v. Waste wood, untreated {Europe without Switzerland}) treatment of waste wood, untreated, sanitary landfill Cut-off, U)	1,25E+00	kg	proxy voor storten karton
A5	Transport afvalverwerking	Verwerken verpakking	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	3,08E+00	tkm	
B1, B2, B3, B5						Geen impacts
B4	Motor	Staal, laaggelegeerd	0318-fab&Staal, warmgewalst, buis- en kokerprofielen {GLO} (86,6% primair, 13,4% secundair)	8,65E+00	kg	
B4	Motor	RVS	0202-fab&Staal, hooggelegeerd, RVS (o.b.v. Steel, chromium steel 18/8 {GLO}) market for Cut-off, U; 72% primair, 28% secundair)	1,44E+00	kg	
B4	Motor	Koper (draad/spoel in motoren)	0059-fab&Koper, kathode, voor draad (European mix for cathodes o.b.v. 49% Copper {RER}) production, primary, 9% Copper {RER}) treatment of scrap by electrolytic refining & 42% Copper {GLO}) market for; 79% primair, 21% secundair)	4,33E+00	kg	
B4	Motor	Draad trekken proces	0147-pro&Draad trekken, koper (o.b.v. Wire drawing, copper {GLO}) market for Cut-off, U)	4,33E+00	kg	
B4	Transport	Transport naar bouwplaats	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	2,16E+00	tkm	Aanvoer nieuwe motor
B4	Transport naar afvalverwerker		0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	7,29E-01	tkm	Transport voor verwerking oude motor

B4	Recycling	Staal, laaggelegeerd	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	7,55E+00	kg	
B4		RVS	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	1,26E+00	kg	
B4		Koper (draad/spoel in motoren)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	3,78E+00	kg	
B4	AVI	Staal, laaggelegeerd	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	4,20E-01	kg	
B4		RVS	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	7,00E-02	kg	
B4		Koper (draad/spoel in motoren)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	2,10E-01	kg	
B4	Stort	Staal, laaggelegeerd	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	4,20E-01	kg	
B4		RVS	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	7,00E-02	kg	
B4		Koper (draad/spoel in motoren)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,10E-01	kg	
B4	Filters (2)	Filter	Air filter, decentralized unit, 180-250 m3/h {GLO} market for Cut-off, U)	2,56E+02	p	Vervanging eens per 6 maanden
B4	Transport	Transport naar bouwplaats	0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	8,46E+00		
B4	AVI	Filter	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	4,50E+01		Proxy voor verbranden materialen in filter
B4	Stort	Filter	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	1,12E+01		Proxy voor stort materialen in filter

C1	Deïnstallatie	Bouwkraan	0340-pro&Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, per l (diesel: 35,9 MJ/liter en 0,832 kg/liter)	3,41E+00	l	Schatting verbruik tillen op dak, installatie verder manueel (verbruik elektrisch gereedschap verwaarloosbaar)
C2	Transport naar afvalverwerker		0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}) market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, U)	3,63E+01	tkm	
C3	Recycling	Staal, verzinkt	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	3,78E+02	kg	
C3		Aluminium	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	8,81E+01	kg	
C3		Staal, laaggelegeerd	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	7,55E+00	kg	
C3		RVS	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	1,26E+00	kg	
C3		Koper (draad/spoel in motoren)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	3,78E+00	kg	
C3		PWB	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	1,26E+00	kg	
C3		Passieve componenten	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	1,26E+00	kg	
C3		koper (draad)	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	5,04E+00	kg	
C3		PWB	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	5,63E-01	kg	
C3		passieve componenten	xxxx C3 - elektronica - Used industrial electronic device {GLO} treatment of, mechanical treatment Cut-off, U	2,25E+00	kg	

C3		Staal, verzinkt	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed {RER}) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	3,38E+00	kg	
C4	AVI	Staal, verzinkt	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	2,10E+01	kg	
C3		PP	0310-avC&Verbranden PP (32,78 MJ/kg) (o.b.v. Waste polypropylene {RoW}) treatment of waste polypropylene, municipal incineration Cut-off, U)	2,24E+00	kg	
C3		Steenwol	0106-pro&Verbranden, overig (o.b.v. Municipal solid waste {NL}) treatment of, incineration Cut-off, U)	7,83E+00	kg	Proxy voor verbranden steenwol
C4		Aluminium	0255-avC&Verbranden aluminium (o.b.v. Scrap aluminium {Europe without Switzerland}) treatment of scrap aluminium, municipal incineration Cut-off, U)	4,90E+00	kg	
C3		HDPE	0311-avC&Verbranden PE (42,47 MJ/kg) (o.b.v. Waste polyethylene {RoW}) treatment of waste polyethylene, municipal incineration Cut-off, U)	2,24E+00	kg	
C4		Staal, laaggelegeerd	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	4,20E-01	kg	
C4		RVS	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	7,00E-02	kg	
C4		Koper (draad/spoel in motoren)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	2,10E-01	kg	
C4		Polyamide	0264-avC&Verbranden kunststoffen (28,67 MJ/kg) (o.b.v. o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 20% PVC, 17% PS en 21% mixture)	2,24E+00	kg	Proxy voor verbranden Polyamide
C4		PWB	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW}) treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	4,90E-01	kg	
C4		Passieve componenten	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW}) treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U)	4,90E-01	kg	

C4		koper (draad)	0307-avC&Verbranden koperschroot (o.b.v. Scrap copper {RoW}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	2,80E-01	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW}) treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U	2,19E-01	kg	
C4		passieve componenten	xxxx C4 (AVI) - Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW}) treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U	8,76E-01	kg	
C3		PP	0310-avC&Verbranden PP (32,78 MJ/kg) (o.b.v. Waste polypropylene {RoW}) treatment of waste polypropylene, municipal incineration Cut-off, U)	4,50E+00	kg	
C4		Koper (draad/spoel in motoren)	0257-avC&Verbranden staalschroot (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, U)	1,88E-01	kg	
C3		Draad trekken proces	0260-avC&Verbranden rubber/EPDM (27,2 MJ/kg) (o.b.v. Waste rubber, unspecified {Europe without Switzerland}) treatment of waste rubber, unspecified, municipal incineration Cut-off, U)	5,00E-01	kg	
C3		Transport naar bouwplaats	0261-avC&Verbranden EPS (32,2 MJ/kg) (o.b.v. Waste expanded polystyrene {CH}) treatment of, municipal incineration Cut-off, U)	2,00E+00	kg	
C4	Stort	Staal, verzinkt	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,10E+01	kg	
C4		PP	0312-sto&Stort PP, ongecontroleerd ('laten zitten') (o.b.v. Waste polypropylene {GLO}) treatment of waste polypropylene, unsanitary landfill, moist infiltration class (300mm) Cut-off, U)	5,60E-01	kg	Proxy voor stort PP (algemeen)
C4		Steenwol	0250-sto&Stort minerale wol (o.b.v. Waste mineral wool, for final disposal {Europe without Switzerland}) treatment of waste mineral wool, inert material landfill Cut-off, U)	1,96E+00	kg	
C4		Aluminium	0239-sto&Stort aluminium (o.b.v. Waste aluminium {RoW}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U)	4,90E+00	kg	
C4		HDPE	0251-sto&Stort PE (o.b.v. Waste polyethylene {Europe without Switzerland}) treatment of waste polyethylene, sanitary landfill Cut-off, U), ook elastomeren als epdm	5,60E-01	kg	

C4		Staal, laaggelegeerd	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	4,20E-01	kg	
C4		RVS	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	7,00E-02	kg	
C4		Koper (draad/spoel in motoren)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,10E-01	kg	
C4		Polyamide	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	5,60E-01	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	7,00E-02	kg	
C4		Passieve componenten	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	7,00E-02	kg	
C4		koper (draad)	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	2,80E-01	kg	
C4		PWB	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	3,13E-02	kg	
C4		passieve componenten	xxxx C4 (stort) - elektronica - Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	1,25E-01	kg	
C4		PP	0312-sto&Stort PP, ongecontroleerd ('laten zitten') (o.b.v. Waste polypropylene {GLO}) treatment of waste polypropylene, unsanitary landfill, moist infiltration class (300mm) Cut-off, U)	1,13E+00	kg	

C4		Staal, verzinkt	0248-sto&Stort koper, lood, verzinkt staal, zink (o.b.v. Scrap tin sheet {CH}) treatment of, sanitary landfill Cut-off, U, bij gebrek aan passender proces)	1,88E-01	kg	
C4		EPDM	0249-sto&Stort kunststoffen (o.b.v. mix 21% PE, 21% PP, 17% PVC, 21% PS en 20% mixture)	1,25E-01	kg	
C4		EPS	0242-sto&Stort EPS, XPS (o.b.v. Waste polystyrene {Europe without Switzerland}) treatment of waste polystyrene, sanitary landfill Cut-off, U)	5,00E-01	kg	
D	Recycling	Staal, verzinkt	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW}) steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	1,94E+02	kg	
D		Aluminium	0269-reD&Module D, aluminium, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Aluminium, cast alloy {GLO}) aluminium ingot, primary, to market Cut-off, U; Aluminium, cast alloy {RER}) treatment of aluminium scrap, post-consumer, prepared for recycling,	1,57E+01	kg	
D		Staal, laaggelegeerd	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW}) steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	7,54E+00	kg	
D		RVS	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW}) steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	8,67E-01	kg	
D		Koper (draad/spoel in motoren)	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER}) production, primary Cut-off, U)	3,03E+00	kg	
D						

D		PWB	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	2,93E-01	kg	
D		Passieve componenten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,30E-02	kg	
D		koper (draad)	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	4,04E+00	kg	
D		PWB	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	1,31E-01	kg	
D		passieve componenten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	2,33E-02	kg	
D		Staal, verzinkt	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW} steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	1,74E+00	kg	
D		Karton	0276-reD&Module D, houtspaanders, per kg NETTO geleverd (o.b.v. Wood chips, dry, measured as dry mass {RER} three layered laminated board production Cut-off, U)	3,13E-02	kg	Proxy voor module D karton
D		Hout	0276-reD&Module D, houtspaanders, per kg NETTO geleverd (o.b.v. Wood chips, dry, measured as dry mass {RER} three layered laminated board production Cut-off, U)	3,13E-02	kg	
D		Zink (uit verzinkt staal)	0478-reD&Module D, Zink uit EAF-stof, per kg NETTO geleverd zink in EAF-stof (door recycling van verzinkt staal in EAF) (vermeden: Zinc concentrate {GLO} market for Cut-off, U en 68% efficiëntie)	5,34E+00	kg	
D		PWB - goud	Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold production, unrefined Cut-off, U	-2,51E-03	kg	
D		Passieve componenten - goud	Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold production, unrefined Cut-off, U	-1,62E-04	kg	

D	AVI	PP	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	7,34E+01	MJ	
D		Steenwol	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	3,92E+00	MJ	
D		HDPE	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	9,51E+01	MJ	
D		PP	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,48E+02	MJ	
D		EPDM	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,36E+01	MJ	
D		EPS	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	6,45E+01	MJ	
D		Karton	0268-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. HERNIEUWBARE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,26E+02	MJ	
D		Hout	0268-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. HERNIEUWBARE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,26E+02	MJ	
D		RVS	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	7,54E+00	kg	Baten/lasten van vervanging motor in B4
D		Koper (draad/spoel in motoren)	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd ongelegeerd schroot (World Steel methode obv Steel, low-alloyed {RER&RoW}) steel production, electric, low-alloyed Cut-off, U - Steel, unalloyed {RER&RoW} steel production, converter, unalloyed Cut-off, U)	8,67E-01	kg	Baten/lasten van vervanging motor in B4
D		Staal, laaggelegeerd	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER}) production, primary Cut-off, U)	3,03E+00	kg	Baten/lasten van vervanging motor in B4

D						Baten/lasten 3% prefab producten
D		Filter (B4)	0267-avD&Vermeden energieproductie AVI, o.b.v. FOSSIELE grondstoffen, 18% elektrisch en 31% thermisch (per MJ LHV)	1,03E+03	MJ	Baten/lasten van vervangingen filters in B4

4 Resultaten

4.1 Berekening milieuprofiel

In deze LCA zijn de volgende rekenprocedures toegepast:

- De berekeningen in deze LCA zijn gemaakt volgens de eisen en richtlijnen van NEN-EN 15804+A2 (set 1 en set 2) en het Protocol Opstellen en Peer Reviewen categorie 3 productkaarten.
- De milieu-ingrepen zijn berekend met de methoden die zijn omschreven in NEN-EN 15804+A2 aangevuld met karakterisatiefactoren uit de CML-VLCA-rekenmethode. De gebruikte methode en Software versie per (deel)product is vastgelegd in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**
- Indien van toepassing zijn de regels voor allocatie bij multi-input, -output, recycling- en hergebruikprocessen uit NEN-EN 15804 gevolgd, overeenkomstig de NEN-EN-ISO 14044.
- De LCA-berekeningen zijn uitgevoerd met SimaPro:
 - Ecoinvent processen zijn doorgerekend inclusief infrastructuurprocessen en kapitaalgoederen.
 - Ecoinvent processen zijn doorgerekend exclusief lange termijn (>100 jaar) emissies.
- Conform paragraaf 3.5 van de Bepalingsmethode zijn deze effectcategorieën omgerekend naar een milieukosten indicator (MKI) in euro's.

4.2 Gekarakteriseerde resultaten en gewogen resultaat

Gekarakteriseerde resultaten en het gewogen resultaat zijn op de volgende pagina's te vinden in Tabel 11 en 12, per deelproduct voor zowel Set 1 als Set 2 en parameters. De uitgebreide resultaten per module zijn opgenomen in Bijlage IV.

Het wegen van resultaten is een proces waarbij de resultaten van verschillende milieueffectcategorieën worden omgezet naar een 1-puntsscore zodat ze integraal beschouwd kunnen worden. In deze studie wordt, conform de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en B&U werken, gebruikgemaakt van de Milieu Kosten Indicator (MKI) om de verschillende effectcategorieën te wegen tot één eindpunt

Tabel 11: Resultaten deelproducten per functionele eenheid Set 1.

Effectcategorie	Eenheid	Ventilatie woning, type C, stuks	Ventilatie woning, type D, stuks	Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (2500 m ³ / h)	Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (3400 m ³ / h)
Abiotic depletion, non-fuel (AD)	kg Sb eq.	2,83E-02	1,43E-01	4,24E-01	2,52E+00
Abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq.	5,15E-01	2,78E+00	3,64E+00	1,78E+01
Global warming (GWP)	kg CO ₂ eq.	7,37E+01	4,13E+02	5,16E+02	2,61E+03
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq.	5,14E-06	2,04E-05	4,52E-05	2,01E-04
Photochemical oxidation (POCP)	kg C ₂ H ₄	5,84E-02	2,46E-01	4,46E-01	1,96E+00
Acidification (AP)	kg SO ₂ eq.	5,47E-01	2,38E+00	4,28E+00	2,17E+01
Eutrophication (EP)	kg PO ₄ --- eq.	7,44E-02	3,33E-01	6,78E-01	3,19E+00
Human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq.	6,06E+01	2,22E+02	3,90E+02	2,15E+03
Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq.	3,23E+00	1,13E+01	2,32E+01	8,60E+01
Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq.	9,90E+03	3,14E+04	6,80E+04	2,59E+05
Ecotoxicity, terrestic (TETP)	kg 1,4-DB eq.	4,40E-01	2,46E+00	5,73E+00	3,34E+01
MKI	€	€ 13,32	€ 57,68	€ 93,51	€ 477,12

Tabel 12: Resultaten deelproducten per functionele eenheid Set 2 en parameters

Effectcategorie	Eenheid	Ventilatie woning, type C, stuks	Ventilatie woning, type D, stuks	Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (2500 m ³ / h)	Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (3400 m ³ / h)
Climate change	kg CO ₂ eq.	7,46E+01	4,11E+02	5,20E+02	2,63E+03
Climate change - Fossil	kg CO ₂ eq.	7,53E+01	4,22E+02	5,26E+02	2,67E+03
Climate change - Biogenic	kg CO ₂ eq.	-7,66E-01	-1,21E+01	-6,23E+00	-4,26E+01
Climate change - Land use and LU ch	kg CO ₂ eq.	1,08E-01	4,95E-01	9,13E-01	4,54E+00
Ozone depletion	kg CFC11 eq.	5,00E-06	1,99E-05	4,50E-05	2,04E-04
Acidification	mol H ⁺ eq.	6,58E-01	3,00E+00	5,59E+00	2,92E+01
Eutrophication, freshwater	kg P eq.	1,18E-02	3,87E-02	8,61E-02	3,03E-01
Eutrophication, marine	kg N eq.	9,13E-02	4,12E-01	7,30E-01	3,36E+00
Eutrophication, terrestrial	mol N eq.	1,09E+00	6,30E+00	1,31E+01	7,40E+01
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq.	3,24E-01	1,41E+00	2,47E+00	1,10E+01
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq.	2,83E-02	1,43E-01	4,24E-01	2,52E+00
Resource use, fossils	MJ	9,70E+02	5,40E+03	6,72E+03	3,34E+04
Water use	m ³ depriv.	2,14E+01	1,34E+02	1,53E+02	8,95E+02
Particulate matter	disease inc.	3,81E-06	2,23E-05	3,92E-05	2,27E-04
Ionising radiation	kBq U-235 eq.	2,83E+00	1,39E+01	2,43E+01	1,24E+02
Ecotoxicity, freshwater	CTUe	6,66E+03	2,12E+04	4,78E+04	1,87E+05
Human toxicity, cancer	CTUh	8,15E-08	4,95E-07	1,10E-06	7,28E-06
Human toxicity, non-cancer	CTUh	4,04E-06	1,82E-05	3,92E-05	2,31E-04
Land use	Pt	4,44E+02	3,30E+03	3,65E+03	2,09E+04
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	1,46E-01	5,83E-01	7,55E-01	1,66E+00
113. Energy, primary, renewable, materia	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	9,08E+01	6,61E+02	7,27E+02	4,57E+03
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	4,81E+01	1,93E+02	2,49E+02	5,48E+02
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	4,75E-03	1,90E-02	2,46E-02	5,40E-02

102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	1,03E+03	5,75E+03	7,16E+03	3,56E+04
108. Secondary material (kg)	kg	8,62E-04	3,45E-03	4,47E-03	9,81E-03
109. Secondary fuel, renewable (kg)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
104. Water, fresh water use (m3)	m ³	7,08E-01	4,10E+00	5,28E+00	2,96E+01
106. Waste, hazardous (kg)	kg	1,07E-02	4,50E-02	8,25E-02	9,48E-01
105. Waste, non hazardous (kg)	kg	7,86E+00	4,53E+01	7,20E+01	4,43E+02
107. Waste, radioactive (kg)	kg	2,25E-03	1,14E-02	1,98E-02	1,05E-01
120. Components for re-use (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

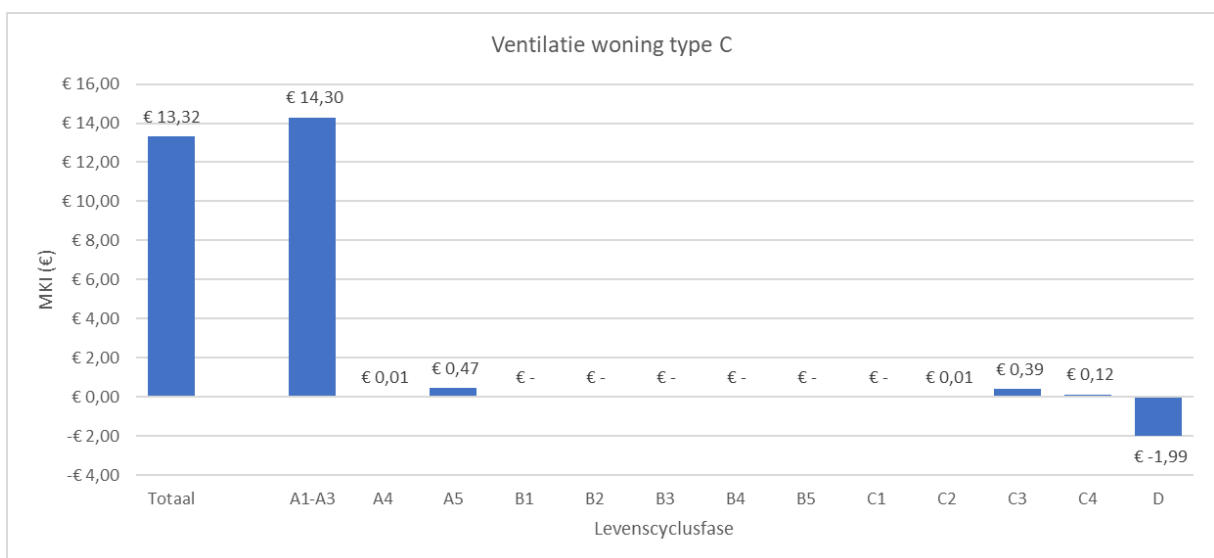
4.3 Duiding van de resultaten (Zwaartepuntanalyse)

In de navolgende paragrafen zijn per product eenheid de zwaartepunt analyse weergegeven. De zwaartepunt analyse laat respectievelijk zien;

- welke levensfase het met meeste bijdraagt aan de gewogen rekenresultaten
- welke processen het meest bijdragen aan de gewogen rekenresultaten in de productiefase

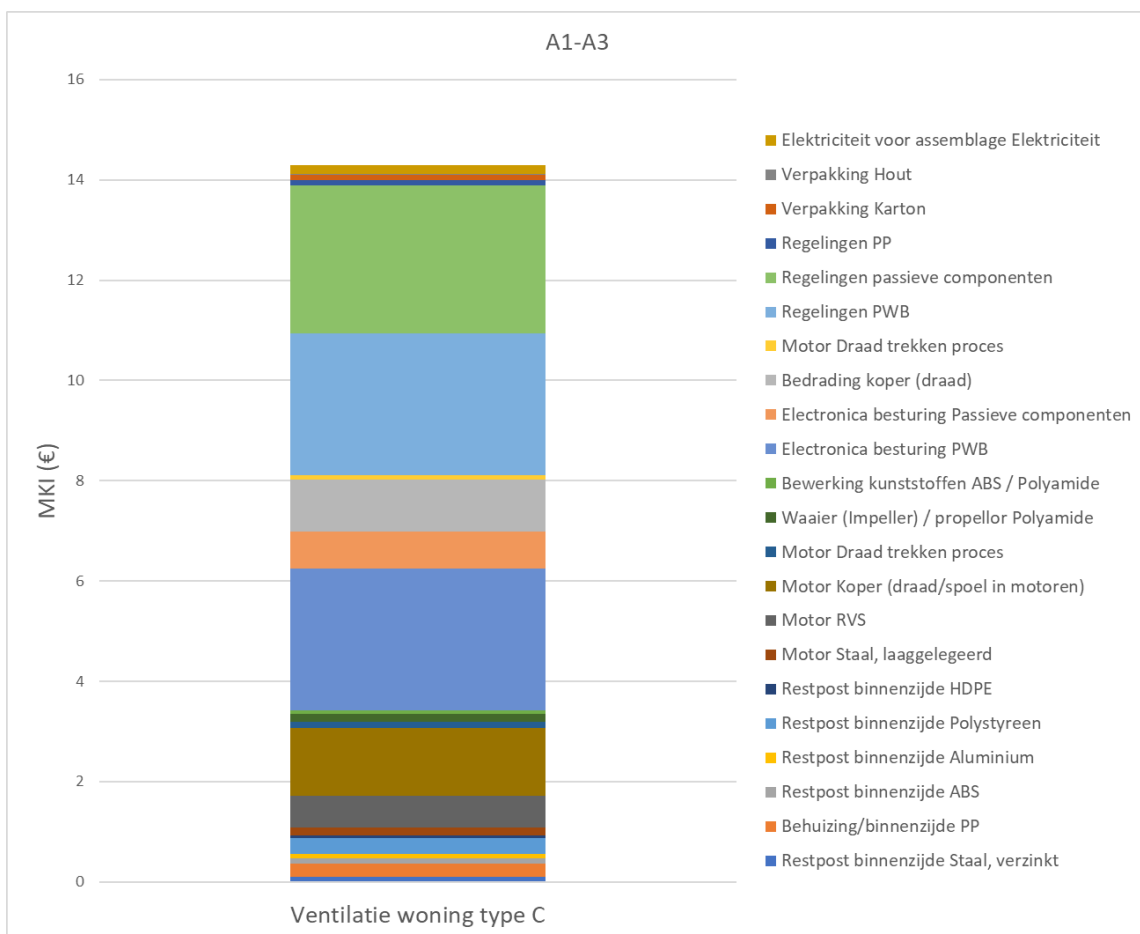
Ventilatie woning, type C, stuks

In Figuur 1 is de MKI van de ventilatie woning, type C, weergegeven per levensfase. In dit figuur is te zien dat de productiefase (A1-A3) verreweg de grootste impact heeft, met een gedeeltelijke compensatie in module D door recycling of verbranding.



Figuur 1: Bijdrage aan MKI per module, ventilatie woning, type C, stuks

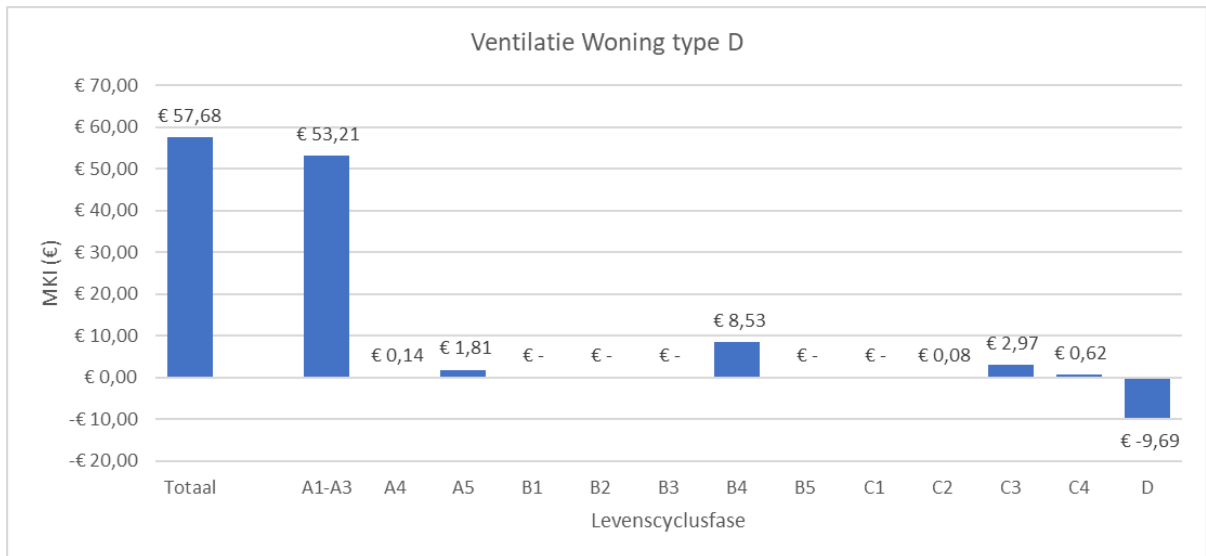
In Figuur 2 is de MKI van de productiefase (A1-A3) opgesplitst per proces. Hierin is te zien dat de grootste bijdrage aan de MKI afkomstig is van de elektronische componenten (besturing en regelingen), gevolgd door koper en RVS in de motor.



Figuur 2: Bijdrage aan MKI in module A1-A3, ventilatie woning, type C, stuks

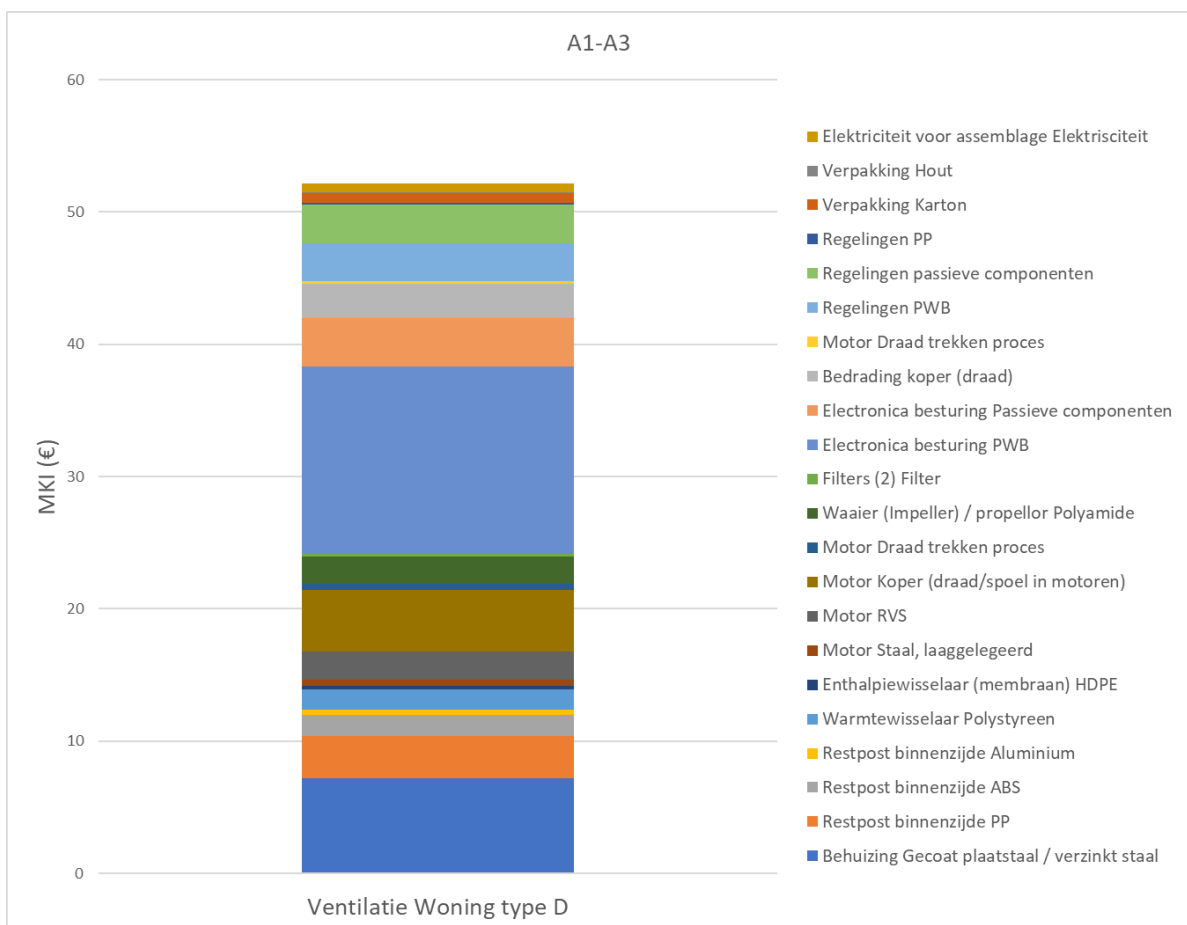
Ventilatie woning, type D, stuks

In Figuur 3 is de MKI van de ventilatie woning, type D, weergegeven per levensfase. In dit figuur is te zien dat de productiefase (A1-A3) verreweg de grootste impact heeft, met een gedeeltelijke compensatie in module D door recycling en verbranding met energierecuperatie. Er is ook significante impact in B4 door vervanging van filters.



Figuur 3: Bijdrage aan MKI per module, ventilatie woning, type D, stuks

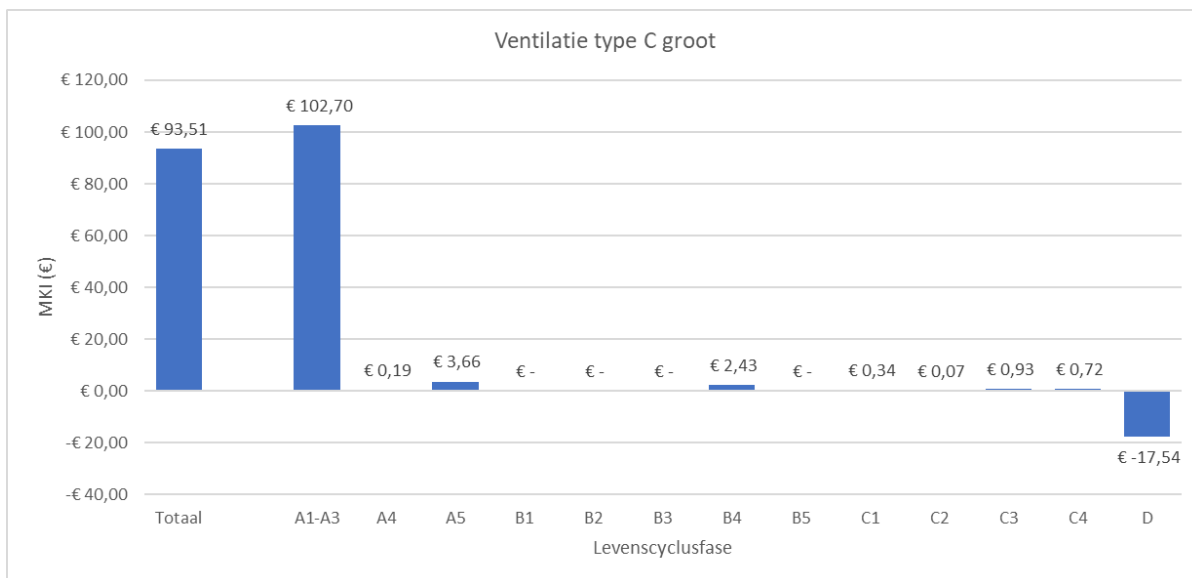
In Figuur 4 is de MKI van de productiefase (A1-A3) opgesplitst per proces. Hierin is te zien dat de grootste bijdrage aan de MKI afkomstig is van de elektronische componenten (besturing en regelingen), gevolgd door de behuizing die bij type D van verzinkt staal is (t.o.v. kunststof bij type C).



Figuur 4: Bijdrage aan MKI in module A1-A3, ventilatie woning, type D, stuks

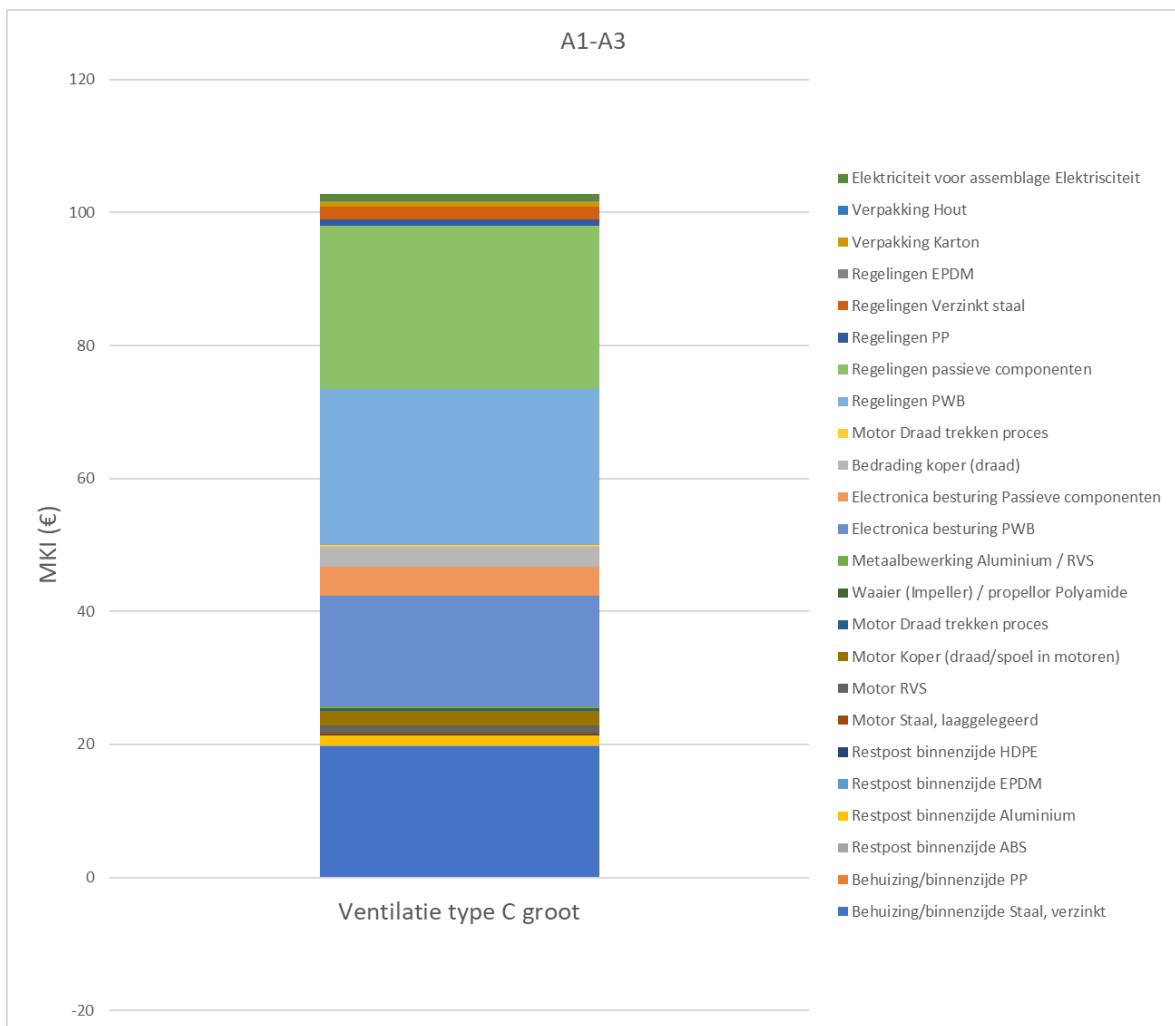
Ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (2500 m³ / h)

In Figuur 5 is de MKI van de ventilatie, collectief / utiliteit, type C, stuks (2500 m³ / h) weergegeven per levensfase. In dit figuur is te zien dat de productiefase (A1-A3) de grootste impact heeft, met een gedeeltelijke compensatie in module D door recycling en verbranding met energierecuperatie. Er is ook enige impact in B4 door vervanging van de motor.



Figuur 5: Bijdrage aan MKI per module, ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (2500 m³ / h)

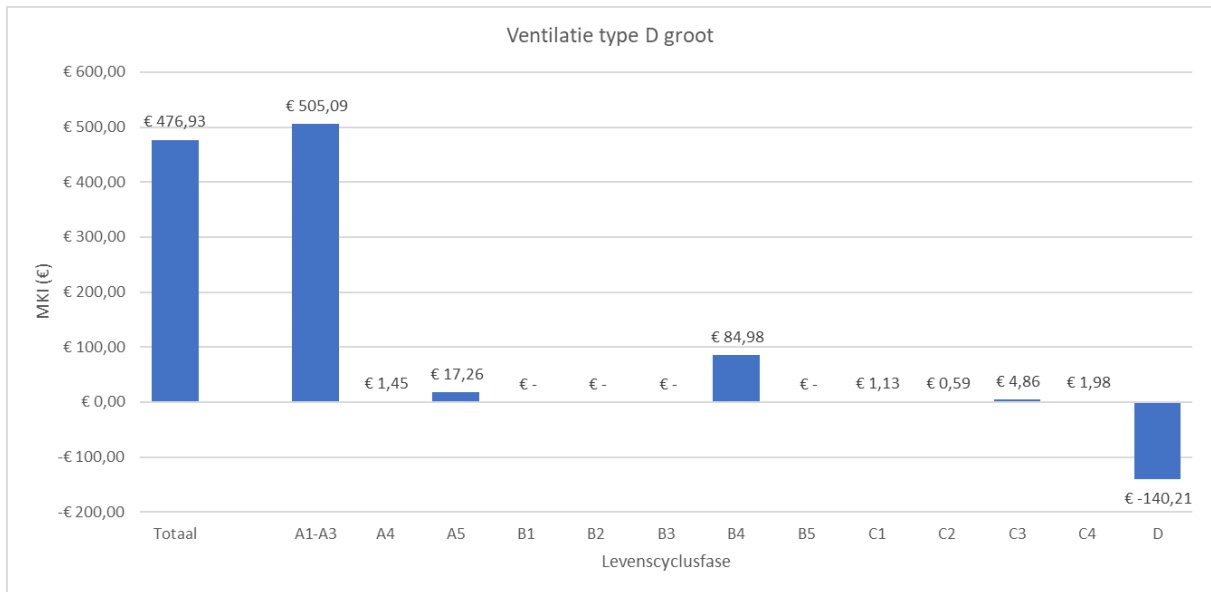
In Figuur 6 is de MKI van de productiefase (A1-A3) opgesplitst per proces. Hierin is te zien dat de grootste bijdrage aan de MKI afkomstig is van de elektronische componenten (besturing en regelingen), gevolgd door de behuizing van verzinkt staal.



Figuur 6: Bijdrage aan MKI in module A1-A3, ventilatie collectief / utiliteit, type C, stuks (2500 m³ / h)

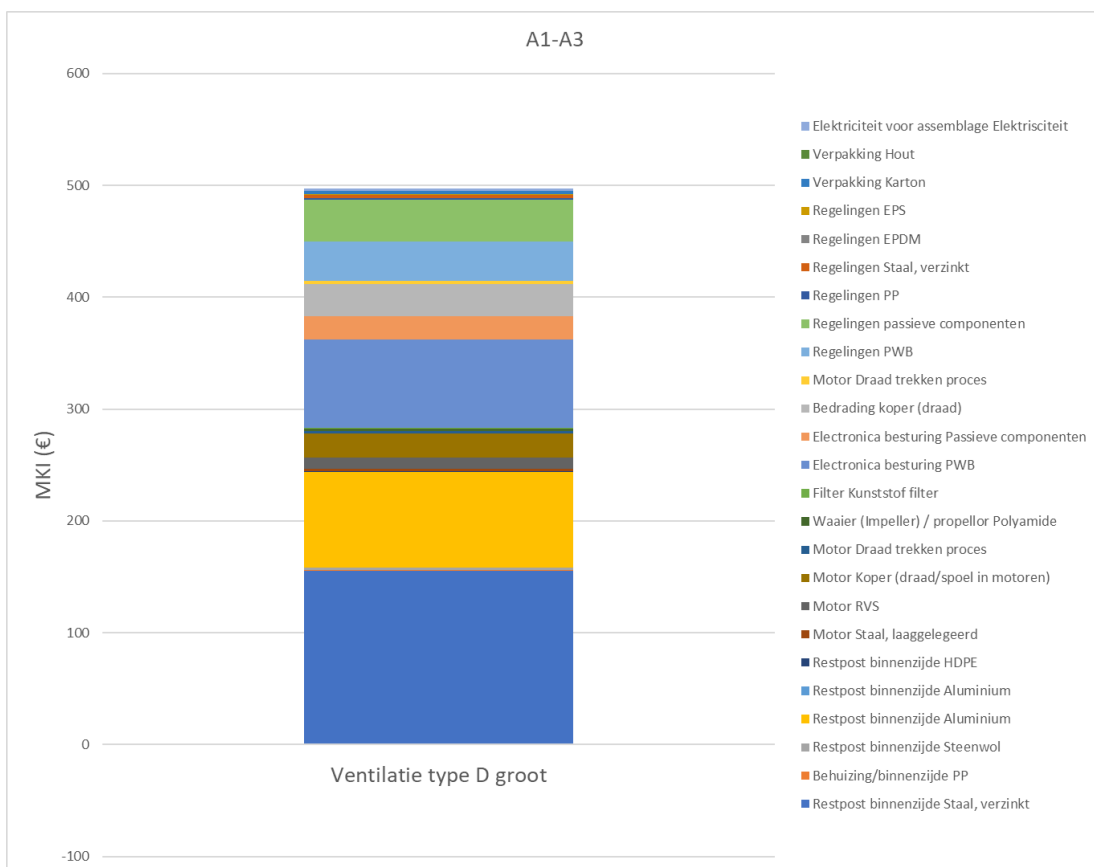
Ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (3400 m³ / h)

In Figuur 7 is de MKI van de ventilatie collectief / utiliteit, type D, s (3400 m³ / h), weergegeven per levensfase. In dit figuur is te zien dat de productiefase (A1-A3) verreweg de grootste impact heeft, met een gedeeltelijke compensatie in module D door recycling en verbranding met energieteerugwinning. Er is ook significante impact in B4, meest door vervanging van filters, in mindere mate door vervanging van de motor.



Figuur 7: Bijdrage aan MKI per module, ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (3400 m³ / h)

In Figuur 8 is de MKI van de productiefase (A1-A3) opgesplitst per proces. Hierin is te zien dat de grootste bijdrage aan de MKI afkomstig is van de elektronische componenten (besturing en regelingen), gevolgd door de behuizing van verzinkt staal.



Figuur 8: Bijdrage aan MKI in module A1-A3, ventilatie collectief / utiliteit, type D, stuks (3400 m³ / h)

4.4 Gevoeligheidsanalyse

Er is geen kwantitatieve gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Onderstaand zijn de belangrijkste gevoeligheden besproken, die bij vervolgonderzoek moeten worden meegenomen.

In sectie 4.3 is te zien dat de hoeveelheid elektronica een relatief hoge invloed heeft. Op basis van de verstrekte informatie worden de gehanteerde uitgangspunten en hoeveelheden representatief geacht, ook is de hoeveelheid consistent gemaakt tussen de verschillende ventilatiesystemen (oplopende hoeveelheden bij oplopende debieten). Er is op dit moment geen goed bereik van type en/of hoeveelheid elektronica in beeld. Mogelijk komt er in de toekomst meer informatie beschikbaar, waarmee de uitgangspunten kunnen worden aangescherpt en er ook een bereik in beeld komt (onzekerheidsmarges). Daarmee zou een volwaardige gevoeligheidsanalyse kunnen worden uitgevoerd.

Voor de overige materialen en processen is bij twijfel een worst-case benadering gekozen. Er is een aantal nieuwe processen en een eindelevensscenario voorgesteld (elektronica). Hiervoor bestonden echter nog geen goede alternatieven in respectievelijk de NMD-basisprocessendatabase en bij de forfaitaire eindelevensscenario's, waardoor er ook geen waardevolle gevoeligheidsanalyse kan worden uitgevoerd.

5 Referenties

[1] *NEN-EN-ISO 14040 Environmental management -Life cycle assessment -Principles and framework (ISO 14040:2006,IDT), juli 2006*

[2] *NEN-EN-ISO 14044 Environmental management -Life cycle assessment -Requirements and guidelines (ISO 14044:2006,IDT), juli 2006*

[3] *NEN-EN 15804+A1:2013 Duurzaamheid van bouwwerken –Milieuverklaringen van producten – Basisregels voor de productgroep bouwproducten, november 2013*

[4] *Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken / versie 1.1, maart 2022*

[5] *Processendatabase (Nationale Milieu Database): NMD versie 3.5*

[6] *EcolInvent Database versie 3.6*

Voor gebruikte databronnen: zie Tabel 3 in sectie 3.1.

Bijlage I

LCI & resultaten

Bijlage I - LCI-LCA Ventilatie type C woning.xlsx

Bijlage I - LCI-LCA Ventilatie type D woning.xlsx

Bijlage I - LCI-LCA Ventilatie type C groot.xlsx

Bijlage I - LCI-LCA Ventilatie type D groot.xlsx

Bijlage II Schaling

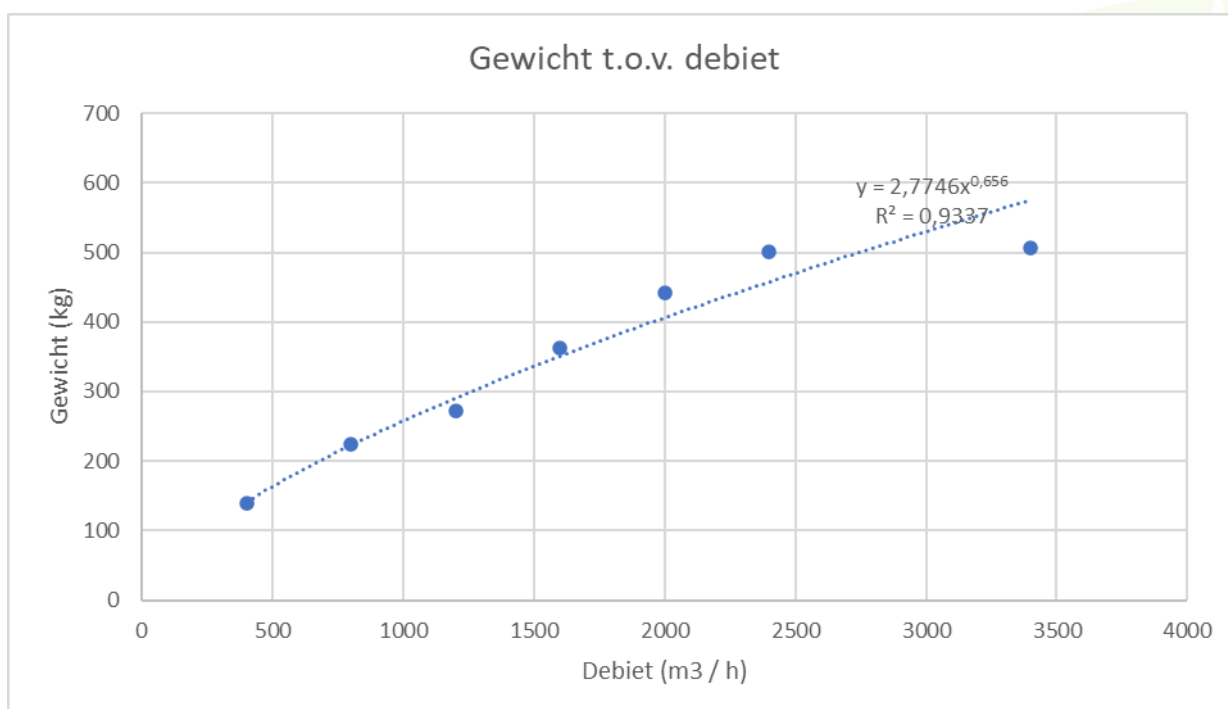
De grote ventilatiesystemen kunnen worden geschaald op debiet (m³ / h), schalingsformules zijn afgeleid op basis van het gewicht en bijbehorend debiet. Deze verbanden zijn afgeleid van data gegeven in specifieke PEP EPD's, in Figuur 9 en Figuur 10. Deze analyses zijn onderdeel van de genoemde bestanden in Bijlage I.

Alle onderdelen van de ventilatiesystemen zijn relevant voor schaling en schalen middels dezelfde formule mee met het debiet. Dit betekent bijvoorbeeld ook dat het aantal regelingen meeschaalt met het debiet, wat ook past bij toepassing van grotere toestellen voor een groter aantal woningen of ruimten.

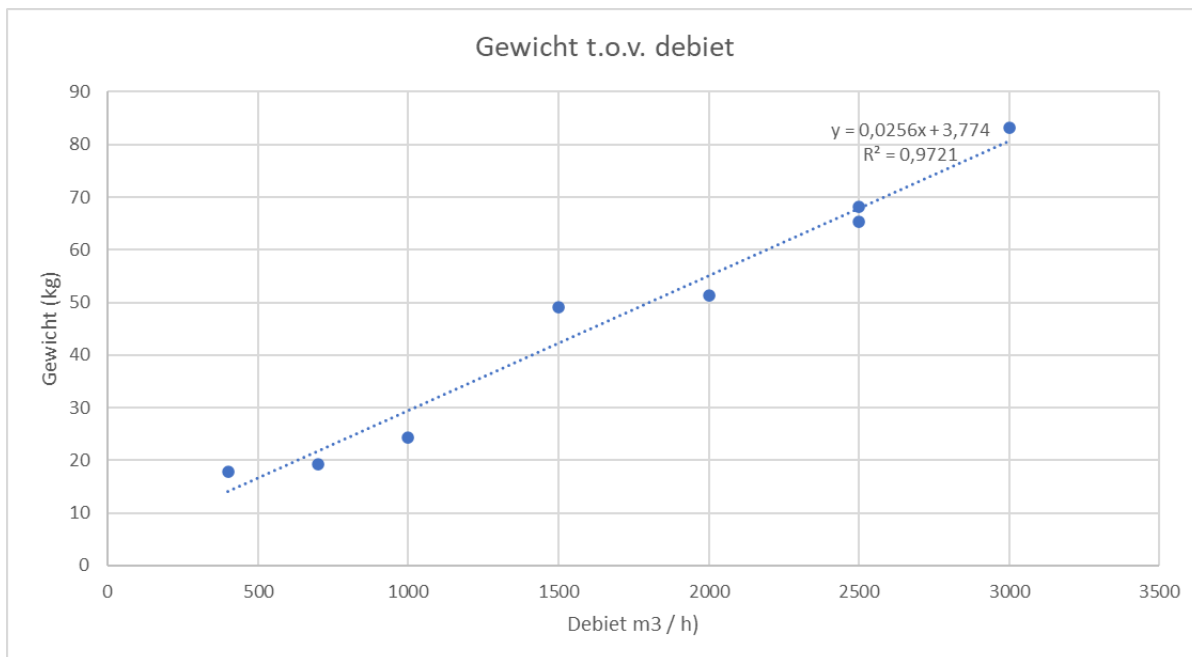
De schalingsinformatie en MKI-waarden bij de minimale en maximale waarde van het schalingsbereik en de referentiewaarde zijn opgenomen in Tabel 13, evenals de bron van de informatie (zie ook sectie 3.1).

Tabel 13 Overzicht schaling ventilatie collectief / utiliteit type C & D

Type ventilatie	Schalingsparameter	Minimum schaling	Maximum schaling	Referentie waarde	MKI minimum	MKI maximum	MKI referentie waarde	Bron
Type C	Debiet [m ³ / h]	400	3000	2500	€ 24,35	€ 140,00	€ 117,76	EasyVEC Ultra 2500
Type D	Debiet [m ³ / h]	400	3400	3400	€ 163,26	€ 662,06	€ 662,06	Serencio P 4000



Figuur 9: Verband gewicht t.o.v. debiet ventilatie type C, collectief / utiliteit



Figuur 10: Verband gewicht t.o.v. debiet ventilatie type D, collectief / utiliteit

Bijlage III

Nieuwe basisprocessen & nieuw eindelevensscenario elektronica

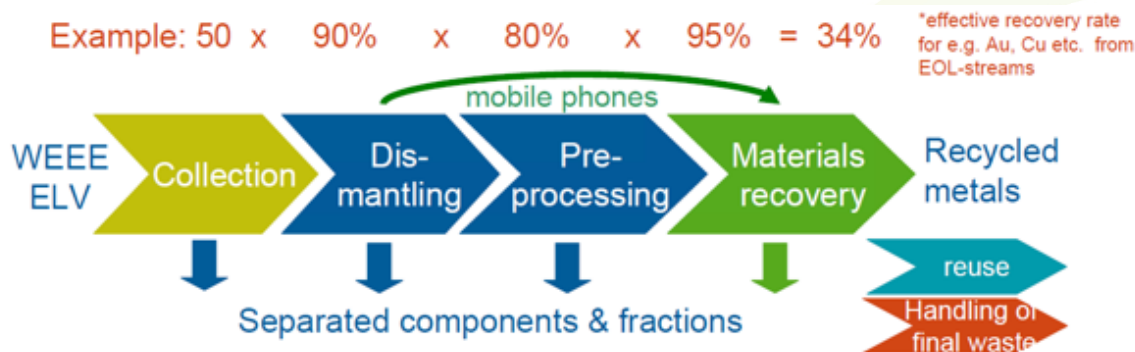
Nieuw basisproces specifiek voor ventilatie: *Air filter, decentralized unit, 180-250 m³/h {GLO} market for | Cut-off, U.*

Extra informatie: Gewicht per filter 0,22 kg.

Voor de **elektronische componenten** (*Printed wiring board (PWB) en passieve componenten*) is, bij gebrek aan een passend forfaitair scenario, een nieuw verwerking-scenario einde leven gemaakt.

De representativiteit van het forfaitaire afvalscenario *metalen, overig/gemengd* (5% stort, 5% AVI, 90% recycling), is beoordeeld binnen de context van elektronische apparatuur. Hiertoe zijn de verwerkingscijfers uit het onderzoek "De Nederlandse AEEA-stromen 2020" (Baldé et al., 2020) toegepast. Uit de cijfers blijkt, op product niveau, voor 'grote apparatuur (excl. PV) en 'kleine apparatuur', dat de gezamenlijke fractie die is ingezameld en wordt geëxporteerd voor hergebruik, uitkomt op $\approx 85\%$. Van het overige deel stromen is onbekend hoe deze is verwerkt, of worden afgedankt in afvalbakken. Op materiaal niveau beschouwd zijn de forfaitaire percentages voor recycling van 90% aannemelijk en voor de huidige toepassing in categorie 3 productkaarten acceptabel.

Tijdens de recyclingprocessen vinden verliezen plaats, waardoor het effectieve recyclingpercentage van bruikbare materialen, zoals koper en goud, in feite lager ligt dan 90%. In Figuur 11 is een voorbeeld te zien van de recycling van mobiele telefoons, zoals onderzocht door Hagelüken en Umicore Precious Metals Refining (2007). Hierin is te zien dat een verzamelingspercentage van 50% voor recycling, resulteert in een effectief recyclingpercentage van 34%. Wij gaan uit van dezelfde verliezen tijdens de recyclingprocessen. Als resultaat verkrijgen wij, bij een verzamelingspercentage van 90% voor recycling, een effectief recyclingpercentage van 61,6%, welke wij afronden naar 60%. De verliezen die plaatsvinden tijdens recycling, tellen wij op bij het percentage AVI. Het resultaat is 5% stort, 35% AVI en 60% recycling.



Figuur 11: Voorbeeld van berekening effectief recyclingpercentage. Bron: Hagelüken, C. & Umicore Precious Metals Refining. (2007). *Metals Recovery from e-scrap in a global environment: Technical capabilities, challenges & experience gained* [Presentatieslides]. <https://docplayer.net/7250504-Metals-recovery-from-e-scrap-in-a-global-environment-technical-capabilities-challenges-experience-gained.html>

Om baten en lasten te kunnen declareren in module D, is voor de processen *0405-fab&Elektronica, printplaat, inclusief elektronische componenten (o.b.v. Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb free {GLO} market for | Cut-off, U)* en *0303-fab&Elektronica, passieve componenten (o.b.v. Electronic component, passive, unspecified {GLO} market for | Cut-off, U)* het massa-aandeel

van koper, goud, lood, nikkel, zilver, tin, zink en ruwijzer bepaald (zie Bijlage III). Vervolgens is er per materiaal berekend wat het aandeel is van de MKI. Voor het PWB proces hebben koper en goud samen een aandeel van 99% van de MKI, en voor het proces van passieve componenten een aandeel van 86%. Daarom worden enkel koper en goud meegenomen voor het modelleren van module D. Het massa-aandeel van koper is 67,5% van het PWB proces en 3% van het passieve componenten proces. Het massa-aandeel van goud is 0,2% van het PWB proces en 0,01% van het passieve componenten proces.

In Tabel 14 is de opbouw van het verwerking-scenario einde leven van elektronica weergegeven. Hierbij is een onderscheid gemaakt voor de *Printed wiring board* en *Passieve componenten* processen.

Tabel 14: Verwerking-scenario einde leven van elektronica.

Verwerking-scenario einde leven elektronica (<i>Printed wiring board</i> en <i>passieve componenten</i>) – 1 kg						
Fase	Proces	Milieuprofiel	Hoeveelheid voor <i>Printed Wiring Board (PWS)</i>	Hoeveelheid voor <i>Passieve componenten</i>	Eenheid	Uitgangspunten
C3	Behandeling voor recycling	Waste electric and electronic equipment {GLO} treatment of, shredding Cut-off, U	0,90	0,90	kg	90% van de elektronica wordt ingezameld voor recycling. Bevat afvalverwerkingsfabriek, elektriciteitsverbruik en emissies naar lucht van recyclingprocessen
C4	AVI	Residue from mechanical treatment, industrial device {RoW} treatment of, municipal waste incineration Cut-off, U	0,35	0,35	kg	5% van de elektronica gaat rechtstreeks naar de AVI. Daarbovenop komt 30% afkomstig van de recyclingprocessen. Bevat energieverbruik, emissies naar lucht en afval van verbranding van industriële apparaten
C4	Stort	Waste plastic, consumer electronics {GLO} treatment of waste plastic, consumer electronics, sanitary landfill, wet infiltration class (500mm) Cut-off, U	0,05	0,05	kg	5% van de elektronica belandt op een stortplaats. Bevat o.a. stortplaats, energieverbruik en emissies naar lucht en water van consumentenelektronica
D	Uitgespaarde producten	0277-reD&Module D, koper, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Copper {RER} production, primary Cut-off, U)	0,209374	0,009337	kg	o.b.v. 29% secundaire content en 67,5% massa-aandeel van PWB en 3,0% van passieve componenten
		Gold, unrefined {RoW} gold mine operation and gold	-0,001217	-0,000041	kg	o.b.v. 0% secundaire content en 0,2% massa-aandeel van PWB en

		production, unrefined Cut-off, U				0,01% van passieve componenten
--	--	---------------------------------------	--	--	--	-----------------------------------

Bijlage IV
Resultaattabellen

Ventilatie woning, type C, stuks		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	3,59E-02	3,13E-06	1,11E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-06	3,52E-06	7,03E-07	-8,78E-03	2,83E-02
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	5,99E-01	9,00E-04	1,88E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,68E-04	7,64E-04	2,73E-04	-1,05E-01	5,15E-01
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	7,71E+01	1,22E-01	2,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,73E-02	6,99E+00	8,56E-01	1,41E+01	7,37E+01
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	5,84E-06	2,17E-08	1,88E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E-08	2,56E-08	1,62E-08	-9,62E-07	5,14E-06
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4	6,32E-02	7,39E-05	2,01E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,66E-05	9,89E-05	3,95E-05	-7,06E-03	5,84E-02
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	6,01E-01	5,38E-04	1,89E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-04	1,11E-03	2,53E-04	-7,50E-02	5,47E-01
008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	8,56E-02	1,06E-04	2,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,68E-05	2,69E-04	6,91E-05	-1,44E-02	7,44E-02
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	6,47E+01	5,16E-02	2,07E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,25E-02	3,04E-01	8,31E-01	7,37E+00	6,06E+01
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	3,52E+00	1,51E-03	1,11E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,50E-04	4,81E-02	1,33E-02	-4,59E-01	3,23E+00
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	1,09E+04	5,41E+00	3,43E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,42E+00	8,73E+01	1,93E+01	1,48E+03	9,90E+03
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	4,48E-01	1,82E-04	1,39E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-04	3,89E-04	1,64E-04	-2,24E-02	4,40E-01
051. Climate change	kg CO2 eq	7,70E+01	1,24E-01	3,95E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,80E-02	7,00E+00	8,76E-01	1,44E+01	7,46E+01
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	7,89E+01	1,23E-01	2,72E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,80E-02	7,00E+00	8,75E-01	1,44E+01	7,53E+01
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	1,97E+00	5,70E-05	1,23E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,60E-05	-1,57E-03	4,15E-04	-2,76E-02	-7,66E-01
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	1,22E-01	4,52E-05	3,79E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,86E-05	1,15E-04	3,96E-05	-1,81E-02	1,08E-01
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	5,72E-06	2,73E-08	1,85E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,72E-08	2,67E-08	1,66E-08	-9,95E-07	5,00E-06
056. Acidification	mol H+ eq	7,30E-01	7,16E-04	2,31E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,52E-04	1,50E-03	3,35E-04	-9,80E-02	6,58E-01
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	1,38E-02	1,25E-06	4,27E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,86E-07	5,23E-06	1,52E-06	-2,38E-03	1,18E-02
058. Eutrophication, marine	kg N eq	1,04E-01	2,52E-04	3,43E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E-04	5,32E-04	1,35E-04	-1,74E-02	9,13E-02
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	1,26E+00	2,78E-03	4,13E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-03	5,93E-03	1,23E-03	-2,22E-01	1,09E+00

060. Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	3,65E-01	7,94E-04	1,19E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,01E-04	1,52E-03	3,49E-04	-5,62E-02	3,24E-01
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	3,59E-02	3,13E-06	1,11E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-06	3,52E-06	7,03E-07	-8,78E-03	2,83E-02
062. Resource use, fossils	MJ	1,12E+03	1,86E+00	3,52E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E+00	1,47E+00	5,22E-01	-	9,70E+02
063. Water use	m3 depriv.	2,40E+01	6,66E-03	7,49E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,21E-03	4,03E-02	3,19E-02	-	2,14E+01
064. Particulate matter	disease inc.	4,30E-06	1,11E-08	1,38E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,00E-09	1,20E-08	3,18E-09	-6,57E-07	3,81E-06
065. Ionising radiation	kBq U-235 eq	3,27E+00	7,80E-03	1,03E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,93E-03	5,54E-03	2,04E-03	-5,64E-01	2,83E+00
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	8,19E+03	1,66E+00	2,55E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E+00	2,31E+01	1,08E+01	-	6,66E+03
067. Human toxicity, cancer	CTUh	9,30E-08	5,39E-11	3,17E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-11	6,85E-10	1,30E-10	-1,55E-08	8,15E-08
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	4,74E-06	1,82E-09	1,48E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-09	1,34E-08	9,03E-09	-8,71E-07	4,04E-06
069. Land use	Pt	5,58E+02	1,62E+00	1,77E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E+00	1,23E+00	4,76E-01	-	4,44E+02
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	1,41E-01	0,00E+00	4,37E-03	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	1,46E-01
113. Energy, primary, renewable, materia	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	1,14E+02	2,33E-02	3,54E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,47E-02	1,48E-01	3,90E-02	-	9,08E+01
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	4,67E+01	0,00E+00	1,44E+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	4,81E+01
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	4,61E-03	0,00E+00	1,42E-04	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	4,75E-03
102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	1,20E+03	1,98E+00	3,76E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+00	1,57E+00	5,56E-01	-	1,03E+03
108. Secondary material (kg)	kg	8,37E-04	0,00E+00	2,59E-05	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	8,62E-04
109. Secondary fuel, renewable (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
104. Water, fresh water use (m3)	m3	7,90E-01	2,27E-04	2,50E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-04	1,82E-03	9,48E-04	-1,11E-01	7,08E-01

106. Waste, hazardous (kg)	kg	1,05E-02	4,72E-06	3,27E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,98E-06	6,90E-06	1,07E-06	-1,28E-04	1,07E-02
105. Waste, non hazardous (kg)	kg	7,98E+00	1,18E-01	3,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,46E-02	8,29E-02	4,57E-01	1,25E+00	7,86E+00
107. Waste, radioactive (kg)	kg	2,57E-03	1,22E-05	8,28E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,72E-06	5,70E-06	2,15E-06	-4,34E-04	2,25E-03
120. Components for re-use (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MKI	Euro	€ 14,30	€ 0,01	€ 0,47	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 0,01	€ 0,39	€ 0,12	€ -1,99	€ 13,32

Ventilatie woning, type D, stuks		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	1,70E-01	2,96E-05	5,28E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,79E-05	4,59E-05	8,34E-06	-3,41E-02	1,43E-01
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	2,77E+00	8,52E-03	8,80E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,31E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,16E-03	8,89E-03	3,09E-03	-6,41E-01	2,78E+00
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	3,37E+02	1,16E+00	1,26E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,55E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,02E-01	5,15E+01	7,77E+00	-	4,13E+02
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	2,07E-05	2,05E-07	7,02E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,38E-06	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-07	3,84E-07	2,09E-07	-6,28E-06	2,04E-05
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4	2,71E-01	6,99E-04	8,80E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,75E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,23E-04	1,03E-03	3,96E-04	-6,36E-02	2,46E-01
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	2,27E+00	5,09E-03	7,27E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,21E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-03	1,20E-02	2,64E-03	-3,04E-01	2,38E+00

008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	3,33E- 01	1,00E- 03	1,09E- 02	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	3,74E- 02	0,00E+ 00	0,00E+ 00	6,06E- 04	2,51E- 03	5,61E- 04	-5,32E- 02	3,33E- 01
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	2,19E+ 02	4,88E- 01	7,17E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	2,47E+ 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	2,95E- 01	2,60E+ 00	2,18E+ 00	3,51E+ 01	2,22E+ 02
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	1,10E+ 01	1,42E- 02	3,60E- 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	6,68E- 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	8,63E- 03	3,93E- 01	9,93E- 02	1,25E+ 00	1,13E+ 01
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	3,13E+ 04	5,12E+ 01	1,01E+ 03	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	2,47E+ 03	0,00E+ 00	0,00E+ 00	3,10E+ 01	7,11E+ 02	1,49E+ 02	4,35E+ 03	3,14E+ 04
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	1,42E+ 00	1,72E- 03	4,45E- 02	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	1,30E- 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	1,04E- 03	4,51E- 03	1,30E- 03	8,56E- 01	2,46E+ 00
051. Climate change	kg CO2 eq	3,34E+ 02	1,17E+ 00	2,14E+ 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	8,04E+ 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	7,08E- 01	5,15E+ 01	7,92E+ 00	8,60E+ 01	4,11E+ 02
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	3,48E+ 02	1,17E+ 00	1,28E+ 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	8,66E+ 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	7,08E- 01	5,16E+ 01	7,92E+ 00	8,61E+ 01	4,22E+ 02
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	- 1,44E+ 01	5,39E- 04	8,59E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	6,32E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	3,27E- 04	-2,70E- 02	2,84E- 03	1,03E- 01	1,21E+ 01
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	4,35E- 01	4,28E- 04	1,36E- 02	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	8,70E- 02	0,00E+ 00	0,00E+ 00	2,59E- 04	1,44E- 03	5,13E- 04	-4,36E- 02	4,95E- 01
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	2,04E- 05	2,58E- 07	7,03E- 07	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	4,40E- 06	0,00E+ 00	0,00E+ 00	1,56E- 07	3,96E- 07	2,11E- 07	-6,60E- 06	1,99E- 05
056. Acidification	mol H+ eq	2,88E+ 00	6,77E- 03	9,28E- 02	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	3,86E- 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	4,10E- 03	1,58E- 02	3,43E- 03	-3,92E- 01	3,00E+ 00

057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	4,15E-02	1,18E-05	1,29E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,47E-03	0,00E+00	0,00E+00	7,14E-06	6,88E-05	1,95E-05	-7,68E-03	3,87E-02
058. Eutrophication, marine	kg N eq	3,98E-01	2,39E-03	1,38E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,34E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,45E-03	4,97E-03	1,16E-03	-7,28E-02	4,12E-01
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	6,18E+00	2,63E-02	2,08E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,17E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,59E-02	5,57E-02	1,13E-02	-9,11E-01	6,30E+00
060. Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	1,43E+00	7,51E-03	4,87E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,55E-03	1,44E-02	3,23E-03	-3,02E-01	1,41E+00
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	1,70E-01	2,96E-05	5,28E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,79E-05	4,59E-05	8,34E-06	-3,41E-02	1,43E-01
062. Resource use, fossils	MJ	5,23E+03	1,76E+01	1,66E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E+03	0,00E+00	0,00E+00	1,07E+01	1,74E+01	5,87E+00	-	5,40E+03
063. Water use	m3 depriv.	1,19E+02	6,30E-02	3,76E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E+01	0,00E+00	0,00E+00	3,82E-02	5,85E-01	3,45E-01	-	1,34E+02
064. Particulate matter	disease inc.	2,09E-05	1,05E-07	6,88E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,57E-06	0,00E+00	0,00E+00	6,36E-08	1,41E-07	3,40E-08	-3,21E-06	2,23E-05
065. Ionising radiation	kBq U-235 eq	1,11E+01	7,38E-02	3,60E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,69E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,47E-02	7,14E-02	2,44E-02	-	1,39E+01
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	2,42E+04	1,57E+01	7,62E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,01E+03	0,00E+00	0,00E+00	9,52E+00	2,18E+02	1,03E+02	-	2,12E+04
067. Human toxicity, cancer	CTUh	4,92E-07	5,10E-10	1,73E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-10	5,36E-09	1,32E-09	-5,32E-08	4,95E-07

068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	1,56E-05	1,72E-08	4,96E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,70E-07	0,00E+00	0,00E+00	1,04E-08	1,30E-07	4,20E-08	9,96E-07	1,82E-05
069. Land use	Pt	2,44E+03	1,53E+01	7,92E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E+03	0,00E+00	0,00E+00	9,26E+00	1,78E+01	4,65E+00	6,56E+02	3,30E+03
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	5,65E-01	0,00E+00	1,75E-02	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	5,83E-01
113. Energy, primary, renewable, materia	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	4,84E+02	2,21E-01	1,51E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,34E-01	1,98E+00	5,13E-01	1,22E+02	6,61E+02
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	1,87E+02	0,00E+00	5,78E+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	1,93E+02
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	1,84E-02	0,00E+00	5,70E-04	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	1,90E-02
102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	5,59E+03	1,87E+01	1,78E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	1,13E+01	1,86E+01	6,24E+00	1,20E+03	5,75E+03
108. Secondary material (kg)	kg	3,35E-03	0,00E+00	1,03E-04	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	3,45E-03
109. Secondary fuel, renewable (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
104. Water, fresh water use (m3)	m3	3,54E+00	2,15E-03	1,14E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,26E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,30E-03	2,15E-02	1,04E-02	-4,20E-01	4,10E+00

106. Waste, hazardous (kg)	kg	4,51E-02	4,46E-05	1,41E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,70E-05	6,87E-05	1,13E-05	-2,91E-03	4,50E-02
105. Waste, non hazardous (kg)	kg	3,37E+01	1,12E+00	2,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,79E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,77E-01	7,46E-01	4,03E+00	5,90E+00	4,53E+01
107. Waste, radioactive (kg)	kg	9,05E-03	1,16E-04	3,05E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,17E-03	0,00E+00	0,00E+00	7,01E-05	7,48E-05	2,42E-05	-1,37E-03	1,14E-02
120. Components for re-use (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MKI	Euro	€ 53,21	€ 0,14	€ 1,81	€ -	€ -	€ -	€ 8,53	€ -	€ -	€ 0,08	€ 2,97	€ 0,62	€ - 9,69	€ 57,68

Ventilatiecollectief / utiliteit, type C, stuks (2500 m3 / h)		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	4,93E-01	4,07E-05	1,53E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,37E-04	0,00E+00	7,92E-06	1,52E-05	7,94E-05	2,35E-06	-8,52E-02	4,24E-01
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	4,28E+00	1,17E-02	1,61E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,75E-02	0,00E+00	2,47E-02	4,37E-03	1,03E-02	1,16E-03	-8,70E-01	3,64E+00

004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	5,97E+02	1,59E+00	2,32E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,72E+00	0,00E+00	3,61E+00	5,94E-01	1,28E+01	3,07E+00	-1,29E+02	5,16E+02
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	4,78E-05	2,82E-07	2,21E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,57E-07	0,00E+00	6,35E-07	1,05E-07	1,99E-07	3,82E-08	-6,22E-06	4,52E-05
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4	5,63E-01	9,60E-04	1,91E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,84E-03	0,00E+00	1,11E-03	3,59E-04	1,25E-03	1,38E-04	-1,45E-01	4,46E-01
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	4,63E+00	7,00E-03	1,56E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,97E-02	0,00E+00	8,75E-03	2,61E-03	1,46E-02	1,00E-03	-6,17E-01	4,28E+00
008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	7,57E-01	1,38E-03	2,57E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,16E-03	0,00E+00	1,51E-03	5,13E-04	2,13E-03	3,13E-04	-1,15E-01	6,78E-01
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	4,17E+02	6,70E-01	1,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,97E+01	0,00E+00	1,10E+00	2,50E-01	1,95E+00	6,14E+00	-7,07E+01	3,90E+02
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	2,43E+01	1,96E-02	7,84E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,26E-01	0,00E+00	2,13E-02	7,30E-03	1,35E-01	6,66E-02	-2,45E+00	2,32E+01
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	7,22E+04	7,04E+01	2,34E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E+03	0,00E+00	7,07E+01	2,63E+01	2,91E+02	8,56E+01	-8,42E+03	6,80E+04
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	3,25E+00	2,37E-03	1,13E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,93E-02	0,00E+00	1,07E-02	8,84E-04	5,77E-03	8,45E-04	2,30E+00	5,73E+00
051. Climate change	kg CO2 eq	5,95E+02	1,61E+00	3,47E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E+00	0,00E+00	3,64E+00	6,00E-01	1,27E+01	3,12E+00	-1,34E+02	5,20E+02
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	6,12E+02	1,61E+00	2,36E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,81E+00	0,00E+00	3,63E+00	5,99E-01	1,28E+01	3,11E+00	-1,34E+02	5,26E+02

053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	- 1,76E+01	7,41E-04	1,11E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,27E-04	0,00E+00	3,62E-03	2,77E-04	-7,61E-02	2,34E-03	3,41E-01	- 6,23E+00
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	9,74E-01	5,88E-04	3,09E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,86E-03	0,00E+00	5,45E-04	2,20E-04	1,76E-03	8,11E-05	-1,02E-01	9,13E-01
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	4,67E-05	3,54E-07	2,36E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,60E-07	0,00E+00	7,95E-07	1,32E-07	2,27E-07	4,23E-08	-5,77E-06	4,50E-05
056. Acidification	mol H+ eq	6,05E+00	9,31E-03	2,03E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00	1,10E-02	3,48E-03	1,84E-02	1,36E-03	-8,01E-01	5,59E+00
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	1,00E-01	1,62E-05	3,13E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,82E-04	0,00E+00	2,36E-05	6,05E-06	1,00E-04	3,49E-06	-1,81E-02	8,61E-02
058. Eutrophication, marine	kg N eq	8,31E-01	3,28E-03	3,05E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,15E-03	0,00E+00	2,83E-03	1,22E-03	4,38E-03	5,98E-04	-1,50E-01	7,30E-01
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	1,42E+01	3,62E-02	4,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,57E-02	0,00E+00	3,15E-02	1,35E-02	5,03E-02	5,73E-03	- 1,86E+00	1,31E+01
060. Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	2,94E+00	1,03E-02	1,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-02	0,00E+00	9,39E-03	3,86E-03	1,35E-02	1,57E-03	-6,49E-01	2,47E+00
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	4,93E-01	4,07E-05	1,53E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,37E-04	0,00E+00	7,92E-06	1,52E-05	7,94E-05	2,35E-06	-8,52E-02	4,24E-01
062. Resource use, fossils	MJ	7,67E+03	2,42E+01	2,98E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,96E+01	0,00E+00	5,24E+01	9,04E+00	2,14E+01	2,32E+00	- 1,39E+03	6,72E+03
063. Water use	m3 depriv.	1,76E+02	8,66E-02	5,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,47E+00	0,00E+00	1,66E-01	3,23E-02	2,62E-01	4,28E-02	- 3,10E+01	1,53E+02

064. Particulate matter	disease inc.	4,44E-05	1,44E-07	1,49E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,47E-07	0,00E+00	5,95E-08	5,38E-08	2,16E-07	1,91E-08	-7,46E-06	3,92E-05
065. Ionising radiation	kBq U-235 eq	2,56E+01	1,01E-01	1,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,83E-02	0,00E+00	2,27E-01	3,79E-02	1,02E-01	8,87E-03	2,97E+00	2,43E+01
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	5,79E+04	2,16E+01	1,83E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,47E+02	0,00E+00	3,29E+01	8,06E+00	9,51E+01	7,96E+01	1,31E+04	4,78E+04
067. Human toxicity, cancer	CTUh	1,11E-06	7,00E-10	4,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,73E-08	0,00E+00	6,29E-09	2,62E-10	2,44E-09	5,41E-10	-8,58E-08	1,10E-06
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	3,06E-05	2,36E-08	1,02E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-06	0,00E+00	5,34E-08	8,81E-09	1,11E-07	6,00E-08	6,14E-06	3,92E-05
069. Land use	Pt	4,53E+03	2,10E+01	1,53E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,08E+01	0,00E+00	7,15E+00	7,84E+00	3,79E+01	3,30E+00	1,13E+03	3,65E+03
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	7,32E-01	0,00E+00	2,27E-02	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	7,55E-01
113. Energy, primary, renewable, materia	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	8,85E+02	3,03E-01	2,82E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,09E+00	0,00E+00	6,04E-01	1,13E-01	3,14E+00	1,11E-01	1,96E+02	7,27E+02
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	2,42E+02	0,00E+00	7,48E+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	2,49E+02
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	2,39E-02	0,00E+00	7,38E-04	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	2,46E-02

102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	8,17E+03	2,57E+01	3,18E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,14E+01	0,00E+00	5,57E+01	9,60E+00	2,27E+01	2,48E+00	-1,47E+03	7,16E+03
108. Secondary material (kg)	kg	4,33E-03	0,00E+00	1,34E-04	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	4,47E-03
109. Secondary fuel, renewable (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
104. Water, fresh water use (m3)	m3	5,94E+00	2,95E-03	1,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,83E-02	0,00E+00	5,60E-03	1,10E-03	1,34E-02	2,36E-03	-9,21E-01	5,28E+00
106. Waste, hazardous (kg)	kg	8,01E-02	6,14E-05	2,64E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,52E-03	0,00E+00	1,37E-04	2,29E-05	6,80E-05	4,76E-06	-5,06E-03	8,25E-02
105. Waste, non hazardous (kg)	kg	7,30E+01	1,54E+00	3,73E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E+00	0,00E+00	1,29E-01	5,73E-01	6,92E-01	3,52E+00	1,25E+01	7,20E+01
107. Waste, radioactive (kg)	kg	2,05E-02	1,59E-04	1,04E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,63E-05	0,00E+00	3,55E-04	5,94E-05	1,18E-04	1,14E-05	-2,57E-03	1,98E-02
120. Components for re-use (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

124. Exported energy, thermal (MJ)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MKI	Euro	€ 102,70	€ 0,19	€ 3,66	€ -	€ -	€ -	€ 2,43	€ -	€ 0,34	€ 0,07	€ 0,93	€ 0,72	€ - 17,54	€ 93,51

Ventilatiecollectief / utiliteit, type D, stuks (3400 m3 / h)		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	2,73E+00	3,08E-04	8,44E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E-02	0,00E+00	2,61E-05	1,24E-04	6,81E-04	1,80E-05	-3,08E-01	2,52E+00
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	1,98E+01	8,86E-02	7,09E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,24E+00	0,00E+00	8,14E-02	3,57E-02	8,28E-02	9,76E-03	6,17E+00	1,78E+01
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	2,84E+03	1,20E+01	1,04E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,20E+02	0,00E+00	1,19E+01	4,86E+00	4,81E+01	1,21E+01	9,42E+02	2,61E+03
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	2,00E-04	2,14E-06	8,65E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,69E-05	0,00E+00	2,09E-06	8,62E-07	1,55E-06	3,30E-07	-4,11E-05	2,01E-04
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4	2,72E+00	7,27E-03	9,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-01	0,00E+00	3,67E-03	2,93E-03	1,08E-02	1,01E-03	1,13E+00	1,96E+00
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	2,24E+01	5,30E-02	7,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,02E+00	0,00E+00	2,88E-02	2,14E-02	1,23E-01	6,91E-03	4,60E+00	2,17E+01

008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	3,35E+ 00	1,04E- 02	1,11E- 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	2,88E- 01	0,00E+ 00	4,97E- 03	4,19E- 03	1,68E- 02	1,51E- 03	-5,93E- 01	3,19E+ 00
009. human toxicity (HT)	kg 1,4- DB eq	2,28E+ 03	5,07E+ 00	7,63E+ 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	4,40E+ 02	0,00E+ 00	3,62E+ 00	2,04E+ 00	1,62E+ 01	1,44E+ 01	6,94E+ 02	2,15E+ 03
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4- DB eq	8,26E+ 01	1,48E- 01	2,68E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	8,74E+ 00	0,00E+ 00	7,01E- 02	5,97E- 02	7,75E- 01	2,78E- 01	9,34E+ 00	8,60E+ 01
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4- DB eq	2,57E+ 05	5,33E+ 02	8,37E+ 03	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	3,41E+ 04	0,00E+ 00	2,33E+ 02	2,15E+ 02	2,91E+ 03	3,09E+ 02	4,53E+ 04	2,59E+ 05
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4- DB eq	1,18E+ 01	1,79E- 02	4,05E- 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	1,48E+ 00	0,00E+ 00	3,52E- 02	7,23E- 03	5,11E- 02	3,87E- 03	1,96E+ 01	3,34E+ 01
051. Climate change	kg CO2 eq	2,88E+ 03	1,22E+ 01	1,38E+ 02	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	4,93E+ 02	0,00E+ 00	1,20E+ 01	4,90E+ 00	5,34E+ 01	1,22E+ 01	9,81E+ 02	2,63E+ 03
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	2,93E+ 03	1,22E+ 01	1,06E+ 02	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	5,28E+ 02	0,00E+ 00	1,20E+ 01	4,90E+ 00	4,82E+ 01	1,22E+ 01	9,85E+ 02	2,67E+ 03
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	- 4,86E+ 01	5,61E- 03	3,10E+ 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	- 3,54E+ 01	0,00E+ 00	1,19E- 02	2,26E- 03	5,20E+ 00	2,10E- 02	5,15E+ 00	- 4,26E+ 01
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	4,91E+ 00	4,45E- 03	1,55E- 01	0,00E+ 00	0,00E+ 00	0,00E+ 00	5,92E- 01	0,00E+ 00	1,80E- 03	1,79E- 03	1,40E- 02	8,34E- 04	1,14E+ 00	4,54E+ 00

055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	1,98E-04	2,68E-06	9,23E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,71E-05	0,00E+00	2,62E-06	1,08E-06	1,80E-06	3,63E-07	-3,94E-05	2,04E-04
056. Acidification	mol H+ eq	3,01E+01	7,05E-02	9,86E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,57E+00	0,00E+00	3,63E-02	2,84E-02	1,54E-01	9,09E-03	5,69E+00	2,92E+01
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	3,33E-01	1,23E-04	1,04E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,14E-02	0,00E+00	7,78E-05	4,94E-05	8,41E-04	3,40E-05	-7,37E-02	3,03E-01
058. Eutrophication, marine	kg N eq	3,65E+00	2,48E-02	1,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,48E-01	0,00E+00	9,30E-03	1,00E-02	3,53E-02	3,16E-03	-9,49E-01	3,36E+00
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	7,66E+01	2,74E-01	2,55E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,32E+00	0,00E+00	1,04E-01	1,10E-01	4,07E-01	3,27E-02	1,14E+01	7,40E+01
060. Photochemical ozone formation	kg NMVO C eq	1,32E+01	7,82E-02	4,61E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,55E+00	0,00E+00	3,09E-02	3,15E-02	1,10E-01	9,31E-03	4,51E+00	1,10E+01
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	2,73E+00	3,08E-04	8,44E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E-02	0,00E+00	2,61E-05	1,24E-04	6,81E-04	1,80E-05	-3,08E-01	2,52E+00
062. Resource use, fossils	MJ	3,44E+04	1,83E+02	1,27E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,34E+03	0,00E+00	1,72E+02	7,39E+01	1,75E+02	1,94E+01	9,28E+03	3,34E+04
063. Water use	m3 depriv.	8,76E+02	6,56E-01	2,79E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E+02	0,00E+00	5,48E-01	2,64E-01	2,30E+00	1,90E-01	1,77E+02	8,95E+02
064. Particulate matter	disease inc.	2,50E-04	1,09E-06	8,15E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,53E-05	0,00E+00	1,96E-07	4,40E-07	1,88E-06	1,57E-07	-6,06E-05	2,27E-04

065. Ionising radiation	kBq U-235 eq	1,03E+02	7,68E-01	4,07E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,19E+01	0,00E+00	7,47E-01	3,09E-01	8,56E-01	7,82E-02	-7,76E+00	1,24E+02
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	2,13E+05	1,63E+02	6,83E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,57E+04	0,00E+00	1,08E+02	6,59E+01	7,82E+02	3,20E+03	-6,25E+04	1,87E+05
067. Human toxicity, cancer	CTUh	7,26E-06	5,30E-09	2,54E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,94E-07	0,00E+00	2,07E-08	2,14E-09	2,05E-08	2,99E-09	-8,88E-07	7,28E-06
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	1,50E-04	1,79E-07	4,90E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,37E-05	0,00E+00	1,76E-07	7,20E-08	9,24E-07	1,78E-07	5,04E-05	2,31E-04
069. Land use	Pt	1,57E+04	1,59E+02	5,38E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,12E+03	0,00E+00	2,35E+01	6,41E+01	3,39E+02	2,78E+01	-4,15E+03	2,09E+04
111. Energy, primary, renewable, exclusi	MJ	1,61E+00	0,00E+00	4,97E-02	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	1,66E+00
113. Energy, primary, renewable, materia	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	3,63E+03	2,29E+00	1,16E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E+03	0,00E+00	1,99E+00	9,25E-01	2,67E+01	1,04E+00	-8,68E+02	4,57E+03
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	5,31E+02	0,00E+00	1,64E+01	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	5,48E+02
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	5,24E-02	0,00E+00	1,62E-03	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	5,40E-02

102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	3,66E+04	1,95E+02	1,35E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,75E+03	0,00E+00	1,83E+02	7,84E+01	1,86E+02	2,07E+01	-9,83E+03	3,56E+04
108. Secondary material (kg)	kg	9,51E-03	0,00E+00	2,94E-04	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	9,81E-03
109. Secondary fuel, renewable (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
104. Water, fresh water use (m3)	m3	2,87E+01	2,23E-02	9,24E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,21E+00	0,00E+00	1,84E-02	9,00E-03	9,49E-02	1,37E-02	-5,44E+00	2,96E+01
106. Waste, hazardous (kg)	kg	7,71E-01	4,64E-04	2,44E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,66E-02	0,00E+00	4,52E-04	1,87E-04	5,41E-04	3,40E-05	7,45E-02	9,48E-01
105. Waste, non hazardous (kg)	kg	4,26E+02	1,16E+01	1,87E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,87E+01	0,00E+00	4,24E-01	4,69E+00	5,66E+00	3,16E+01	-1,24E+02	4,43E+02
107. Waste, radioactive (kg)	kg	8,87E-02	1,20E-03	4,12E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,89E-02	0,00E+00	1,17E-03	4,85E-04	1,01E-03	9,88E-05	-1,04E-02	1,05E-01
120. Components for re-use (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

123. Exported energy, electric (MJ)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MKI	Euro	€ 505,09	€ 1,45	€ 17,26	€ -	€ -	€ -	€ 84,98	€ -	€ 1,13	€ 0,59	€ 4,86	€ 1,98	€ - 140,21	€ 477,12