

## WAVE



<b>Product</b>	WAVE
<b>Datum</b>	18/02/2016
<b>Auteur</b>	Liesbet Van Ackeleyn

Deze case vergelijkt de milieu-impact van twee signalisatiesystemen met elkaar. In deze oefening wordt de milieu-impact van WAVE bepaald.

WAVE is een signalisatiesysteem met oog voor ecodesign.

Het hoofdonderdeel van WAVE is de 'ELIT' acrylplaat. Dit is een PMMA-plaat van 8 mm die zorgt voor een optimale verspreiding van het licht van de zijkant van de plaat naar alle vlakken.

Als lichtbron werd gekozen voor één LED-strip (48 LED's) met een vermogen van 6 Watt.

De opbouw van de WAVE bestaat uit geëxtrudeerde, aluminium profielen geproduceerd uit secundair aluminium uit post-consumer-afval. In totaal zijn er 3 profielen: 1 profiel om het systeem te bevestigen aan het plafond en 2 profielen waar de PMMA-plaat en de LEDstrip in kunnen schuiven. De profielen hebben een anodisatie ondergaan. De anodisatie zorgt voor betere corrosiebestendigheid van het aluminiumprofiel zonder hierop een aparte laag te vormen.

Het signalisatiesysteem is voorzien van 3 scharnieren, 6 afwerkingskapjes voor de profielen en één afwerkingsstrip voor het plafondprofiel bestaande uit polypropyleen. Slechts 4 stalen schroeven, 1 stalen stelschroef en 4 spanbussen zijn er nodig bij de montage van de WAVE.

De decoratie bestaat langs beide zijden uit een picto-paneel uit PMMA waarop drie kleuren kleefolie op aangebracht worden. In totaal zijn er 4 vellen kleefolie nodig om de pictogrammen te vormen. De kleefolie geeft een restfractie van 4 vellen papier met een coating.

De verpakking van WAVE is een dubbelwandige, kartonnen doos met daarin een noppenfolie ter bescherming tijdens het transport.

Het energieverbruik wordt berekend voor 50 000 branduren, wat overeen komt met ongeveer 6 jaar, de levensduur van een LED-strip.

### CONCLUSIE

De case toont aan dat de gebruiksfase de grootste milieu-impact heeft. Het is dus aangeraden om gericht deze fase aan te pakken. WAVE scoort aanzienlijk beter dankzij het lagere energieverbruik tijdens de gebruiksfase.

OVAM ECODESIGN AWARD PRO  
Fosfor won in 2009 een OVAM Ecodesign Award PRO voor WAVE.

## Productie

Onderdeel	Materiaal of proces	Hoeveelheid	Indicator	Resultaat
Acrylplaat	PMMA – polymethylmethacrylaat: PMMA (plaat) - gegoten halffabricaat	1.92 kg	748	1436.16
Profiel plafond	aluminium: secundair aluminium, uit post consumer-afval	0.67 kg	153	101.75
Profiel plafond	aluminium: anodiseren	0.23 m <sup>2</sup>	399	91.37
Profiel plafond	aluminium: profiel extruderen	0.67 kg	97	64.51
Profiel PMMA en LED strip	aluminium: secundair aluminium, uit post consumer-afval	0.37 kg	153	55.85
Profiel PMMA en LED strip	aluminium: anodiseren	0.1 m <sup>2</sup>	399	39.1
Profiel PMMA en LED strip	aluminium: profiel extruderen	0.37 kg	97	35.41
Scharnier	PP – polypropyleen: PP	0 kg	268	0.16
Scharnier	PP – polypropyleen: spuitgieten	0 kg	130	0.08
Afwerkingstrip profiel	PP – polypropyleen: PP	0.02 kg	268	4.82
Afwerkingstrip profiel	PP – polypropyleen: spuitgieten	0.02 kg	130	2.34
Afwerkingskap profiel plafond	PP – polypropyleen: PP	0 kg	268	0.64
Afwerkingskap profiel plafond	PP – polypropyleen: spuitgieten	0 kg	130	0.31
Afwerkingskap profiel PMMA en LED strip	PP – polypropyleen: PP	0 kg	268	0.86
Afwerkingskap profiel PMMA en LED strip	PP – polypropyleen: spuitgieten	0 kg	130	0.42
Schroeven	staal: secundair, laag gelegeerd (gemiddeld)	0 kg	331	0.13
Stelschroeven	staal: secundair, laag gelegeerd (gemiddeld)	0 kg	331	0.05
Spanbussen	staal: secundair, laag gelegeerd	0 kg	331	0.05

Onderdeel	Materiaal of proces	Hoeveelheid	Indicator	Resultaat
	(gemiddeld)			
Pictopaneel	PMMA – polymethylmethacrylaat: PMMA (plaat) - gegoten halffabricaat	0.48 kg	748	359.04
Kleeffolie	PVC – polyvinylchloride: PVC (gemiddeld)	0.04 kg	217	8.68
Kleeffolie	PVC – polyvinylchloride: extrusie	0.04 kg	45	1.8
Kleeffolie	papier: houtvrij, gecoat	0.07 kg	266	18.62
LED-strip	verlichting: LED lamp (incl. printplaat)/stuk (0,35 g)	48 stuk	9	432
Voeding	elektronische componenten: power supply eenheid	1 stuk	6266	6266
<b>Totaal</b>				<b>9372.29</b>

## Verpakking

Onderdeel	Materiaal of proces	Hoeveelheid	Indicator	Resultaat
Kartonnen doos	karton: vouwdoos (Folding Box Board), inclusief kartonproductie	1.1 kg	267	293.7
Noppenfolie	PE – polyethyleen: LDPE Lagedichtheid Polyethyleen, verpakkingsfolie	0.42 kg	336	141.12
<b>Totaal</b>				<b>434.82</b>

## Transport

Onderdeel	Transport	Hoeveelheid	Indicator	Resultaat
Global	weg: bestelbus < 3,5 ton	80 km	192	113.66
<b>Totaal</b>				<b>113.66</b>

## Processing

Onderdeel	Materiaal of proces	Hoeveelheid	Indicator	Resultaat
Energie	laagspanning België	6 watt 24 hours/day	34	10722.24
<b>Totaal</b>				<b>10722.24</b>

## Recycling

Materiaal	Gewicht	Afvalverwerking	Resultaat
houtvrij, gecoat	0.28 kg	7 mPt/kg	1.96
LDPE Lagedichtheid Polyethyleen, verpakkingsfolie	0.42 kg	35 mPt/kg	14.7
LED lamp (incl. printplaat)/stuk (0,35 g)	0.02 kg	6 mPt/kg	0.1
PMMA (plaat) - gegoten halfabricaat	2.88 kg	34 mPt/kg	97.92
power supply eenheid	1.47 kg	6 mPt/kg	8.82
PP	0.04 kg	33 mPt/kg	1.23
PVC (gemiddeld)	0.16 kg	32 mPt/kg	5.12
secundair aluminium, uit post consumer-afval	1.03 kg	30 mPt/kg	30.9
secundair, laag gelegeerd (gemiddeld)	0 kg	30 mPt/kg	0.07
vouwdoos (Folding Box Board), inclusief kartonproductie	1.1 kg	18 mPt/kg	19.8
<b>Totaal</b>			<b>180.62</b>

Totaal over alle fases: 20823.63

Productie	Verpakking	Transport	Gebruik	Recycling
14 onderdelen	2 onderdelen	one transportstep	één ingave	
<b>9372.29</b>	<b>434.82</b>	<b>113.66</b>	<b>10722.24</b>	<b>180.62</b>