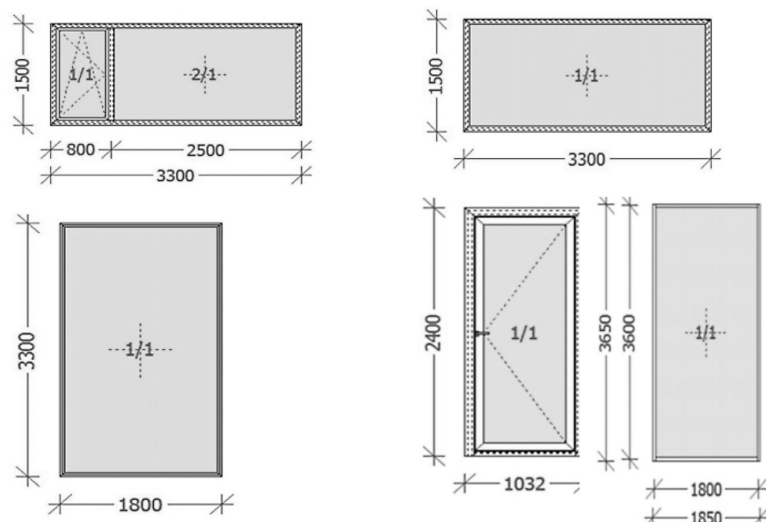


20.5 LCA en NMD

De VMRG heeft onderzoek laten uitvoeren naar de milieu-eigenschappen van aluminium gevelelementen. De methode die wordt gebruikt is gebaseerd op de levenscyclusanalyse (LCA). Deze methode wordt door meerdere toeleveranciers in de bouw gebruikt, en de resultaten worden opgenomen in de Nationale Milieu Database. Een van de uitgangspunten hierbij is dat een aluminium gevelement tenminste 75 jaar mee gaat en dat 95% door recycling wordt teruggewonnen. Hierdoor is de totale periode waarin dit aluminium deel uit maakt van de gevel 1500 jaar. Voor de bepaling van de LCA gegevens zijn vijf referentiekoszijnen gedefinieerd. Deze milieugegevens van deze kozijnen kunnen per vierkante meter worden berekend, welke methode gelijk is aan de berekeningsmethode vanop die manier wordt er ook gerekend in de duurzaamheid tools zoals BREEAM en LEED. De uitkomsten van dit onderzoek staan in tabellen Milieuprofiel en Milieumaten van het aluminium kozijn. Informatie over de fasen van de levenscyclusanalyse zijn aangegeven in de gelijknamige tabel.

Referentiekoszijnen



Voorbeeld van een milieuprofiel

Kozijn A-RT72 HR - milieuprofiel en milieumaten per m2						
impact category	unit	Productie	Transport	Onderhoud	Einde levensduur	Totaal
global warming (GWP)	kg CO2 eq	3,68E+01	4,40E-01	4,31E+00	-1,20E+01	2,95E+01
ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	2,73E-06	7,09E-08	4,41E-07	-7,27E-07	2,51E-06
human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	1,06E+02	1,19E-01	7,83E-01	-8,28E+01	2,45E+01
Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	1,10E+00	5,40E-03	3,23E-02	-5,51E-01	5,84E-01
Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	5,32E+03	2,21E+01	1,15E+02	-3,09E+03	2,37E+03
Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	4,96E-01	1,02E-03	8,14E-03	-2,79E-01	2,26E-01
photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4	2,07E-02	3,25E-04	1,92E-03	-1,13E-02	1,16E-02
acidification (AP)	kg SO2 eq	2,16E-01	2,38E-03	9,31E-03	-1,29E-01	9,92E-02
eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	1,25E-02	5,26E-04	8,13E-04	-6,07E-03	7,72E-03
abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	1,27E-04	1,47E-06	5,19E-05	2,07E-04	3,88E-04
abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	2,86E-01	3,19E-03	2,97E-02	-9,44E-02	2,24E-01
Energy, primary (MJ)	MJ	7,52E+02	7,50E+00	7,10E+01	-2,92E+02	5,38E+02
Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	9,71E+01	9,49E-02	1,43E+00	-6,68E+01	3,18E+01
Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	6,55E+02	7,41E+00	6,95E+01	-2,25E+02	5,06E+02
Waste, hazardous (kg)	kg	1,37E+01	3,23E-02	3,29E-02	-2,98E+00	1,08E+01
Waste, non hazardous (kg)	kg	2,99E+00	8,92E-02	3,02E-01	-6,22E-01	2,76E+00
Water, fresh water use	m3	8,27E+02	5,45E-01	4,51E+00	-6,59E+02	1,74E+02

Er is voor de invulling van de referentiekozijnen gekozen voor een bepaald profielsysteem. Per kozijn is het meest gangbare systeem gebruikt.

Bij de bezochte bedrijven waar milieugegevens zijn verzameld is een uitwerking gemaakt van dit systeem waarbij het geschetste kozijn is gedimensioneerd. Op basis daarvan zijn de benodigde hoeveelheden van met name het aluminium en ook de overige materialen vastgesteld. Indien deze exercitie bij een ander bedrijf uitgevoerd zou worden voor het systeem zou men tot hetzelfde resultaat komen. Er is dus sprake van een vaste samenstelling van het kozijn binnen de branche. Er is dus sprake van vastgestelde samenstellingen van de kozijnen binnen de branche. Een vaste samenstelling van het kozijn binnen de branche. De leverancier heeft alle benodigde materialen voor het kozijn opgegeven.

Elk kozijn is opgebouwd uit meerdere materialen. Per kozijn is aangegeven welke materialen dit zijn en daarbij is aangegeven wat de gewichten per kozijn zijn.

Materialen en gewichten van de materialen in het aluminium kozijn

Naam materiaal	Gewicht in kilogrammen
Aluminium	43,10552
Roestvast staal	1,8118
EPDM	8,3984
PVC	0,44918
Messing	0,036
Polyamide 6.6	3,7516
LDPE	0,05
Vurenhout	10,2
Smeer- en koelolie	0,05
Polyurethaankit	0,31
Coating voor oppervlaktebehandeling	0,496
Karton	2,0

In de LCA is de productie van de materialen in bovenstaande tabel meegenomen. Ook de

verwerking van de materialen na afdanking is meegenomen. Omdat er voor een bepaald systeem is gekozen liggen de hoeveelheden die nodig zijn vast.