

Carbon Footprint Omnia

Samenvatting

CO₂-prestatieladder / LCA betonnen plaatvloer in opdracht van Ballast Nedam Sustainability Services

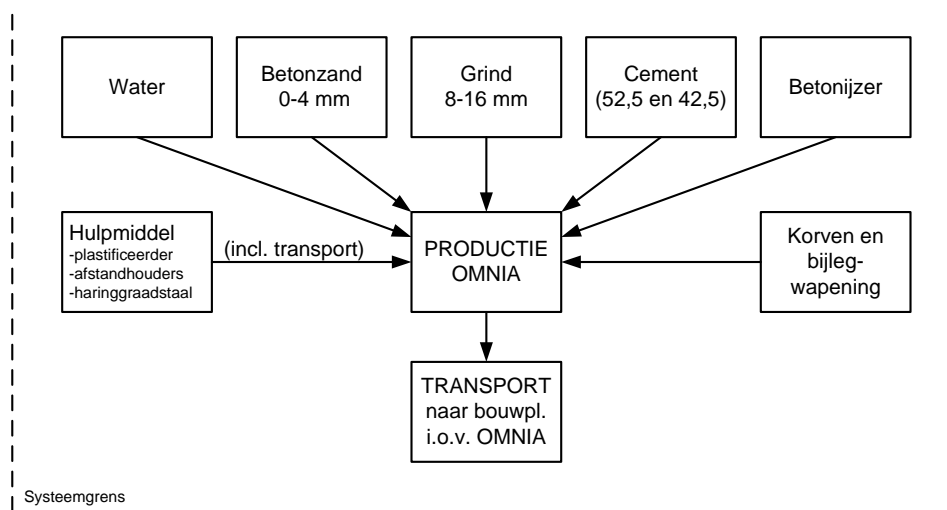
IVAM UvA BV
Harry van Ewijk
22 december 2010

Achtergrond

Deze samenvatting presenteert het resultaat van de Omnia Carbon Footprint en bredere milieuanalyse, aan de hand van de milieugerichte levenscyclusanalyse (LCA), die IVAM heeft uitgevoerd. De resultaten van de Omnia plaatvloerproductie over heel 2009 worden beschreven.

Met de Carbon Footprint kan Ballast Nedam Bouw en Ontwikkeling voldoen aan bepaalde eisen van de CO₂ prestatieladder van ProRail. In een aparte, uitgebreidere rapportage wordt verder ingegaan op gebruikte data en gedane aannamen.

Onderstaand schema geeft de procesboom met systeemgrenzen en belangrijkste grondstoffen voor de productie van plaatvloeren bij Omnia:



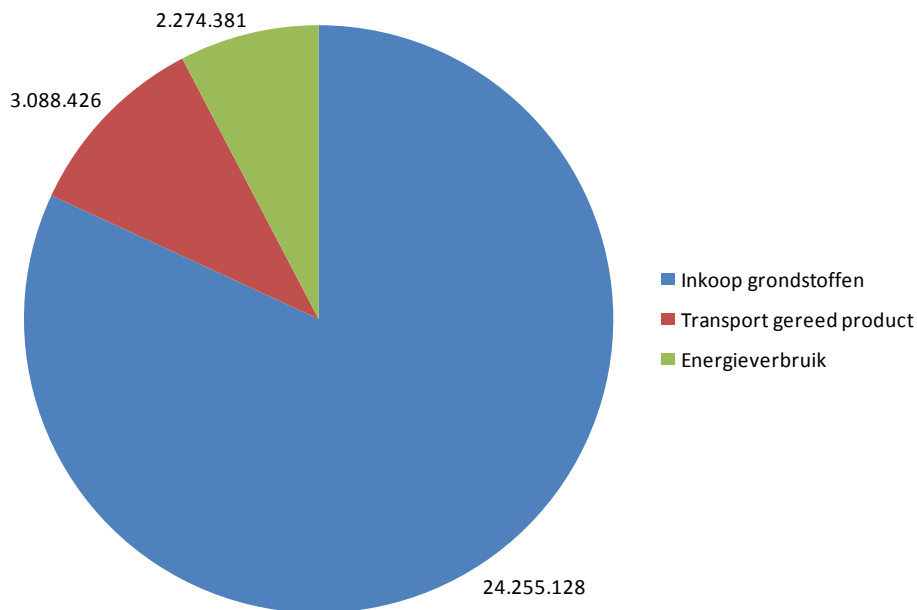
Figuur 1: Procesboom (vereenvoudigd)

De eerder uitgevoerde “CO₂-footprint Omnia Plaatvloer”, met het energieverbruik van Omnia als onderwerp, is in de voorliggende Carbon Footprint betrokken.

Resultaten Carbon Footprint

De totale Carbon Footprint van Omnia Plaatvloer in 2009 bedraagt ongeveer 30 miljoen kg CO₂-equivalenten.

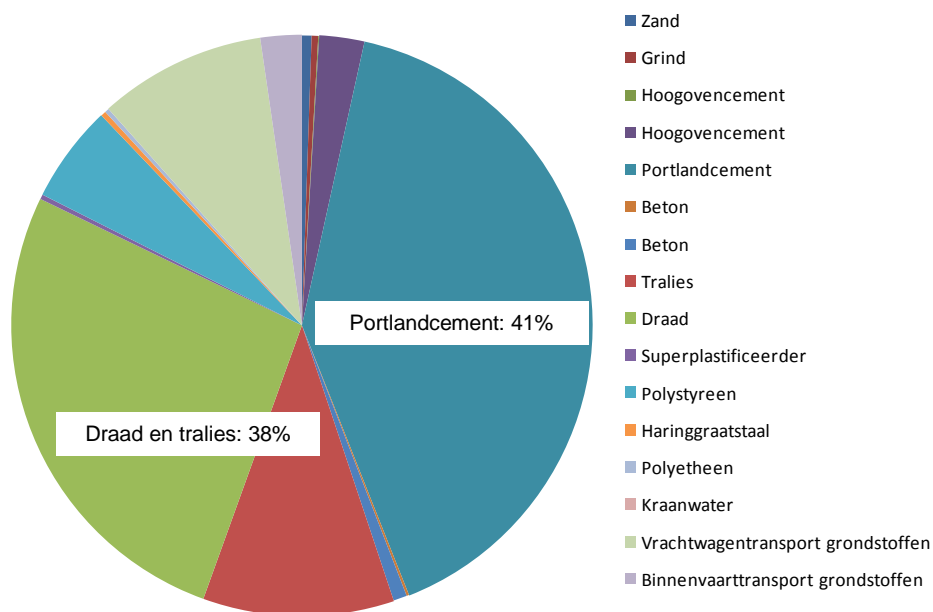
Figuur 2 geeft de uitsplitsing van dit totaal weer naar de drie hoofdposten.



Figuur 2: Carbon Footprint Omnia - inkoop, transport gereed product en energieverbruik (kg CO₂-equivalenten)

Het transport van het gereed product (van Omnia naar de bouwplaats: gemiddeld 114 km) en het energieverbruik, dragen voor respectievelijk 10% en 8% bij aan de totale Carbon Footprint. Het is duidelijk dat de inkoop van grondstoffen dominant bijdraagt: 82% wordt door inkoop van grondstoffen en transport ervan naar Omnia bepaald.

Inzoomen op deze grootste post levert figuur 3:



Figuur 3: Carbon Footprint Omnia - inkoop grondstoffen

Portlandcement en staal (tralies en draad) blijken samen verantwoordelijk voor bijna 80% van de Carbon Footprint van ingekochte grondstoffen. De aanvoer van grondstoffen levert met ruim 10% daarna de grootste bijdrage.

Het energieverbruik door Omnia, uit de eerder uitgevoerde “CO₂-footprint Omnia Plaatvloer”, en de bijbehorende uitgestoten CO₂-equivalenten zijn beschreven in tabel 1.

Tabel 1: Energieverbruik Omnia en kg CO₂-equivalenten

Gebouwen en machinerie	hoeveelheid	eenheid	ton CO ₂ -eq
Grijze elektriciteit	777.431	kWh	564
Aardgas	203.183	Nm ³	581
Zakelijk verkeer			
Diesel	12.774	liter	41
Overige brandstoffen			
Diesel	338.800	liter	1088

Het gebruik van diesel bij de plaatvloerproductie bepaalt ongeveer de helft van de totale Carbon Footprint van Omnia’s energieverbruik.

Onderstaande tabel vat de resultaten van de Carbon Footprint samen. Per regel zijn de naam van de grondstof / het proces genoemd en de bijdrage in procenten aan de betreffende hoofdpost.

Tabel 4: Carbon Footprint Omnia, inkoop grondstoffen, transport en energieverbruik¹

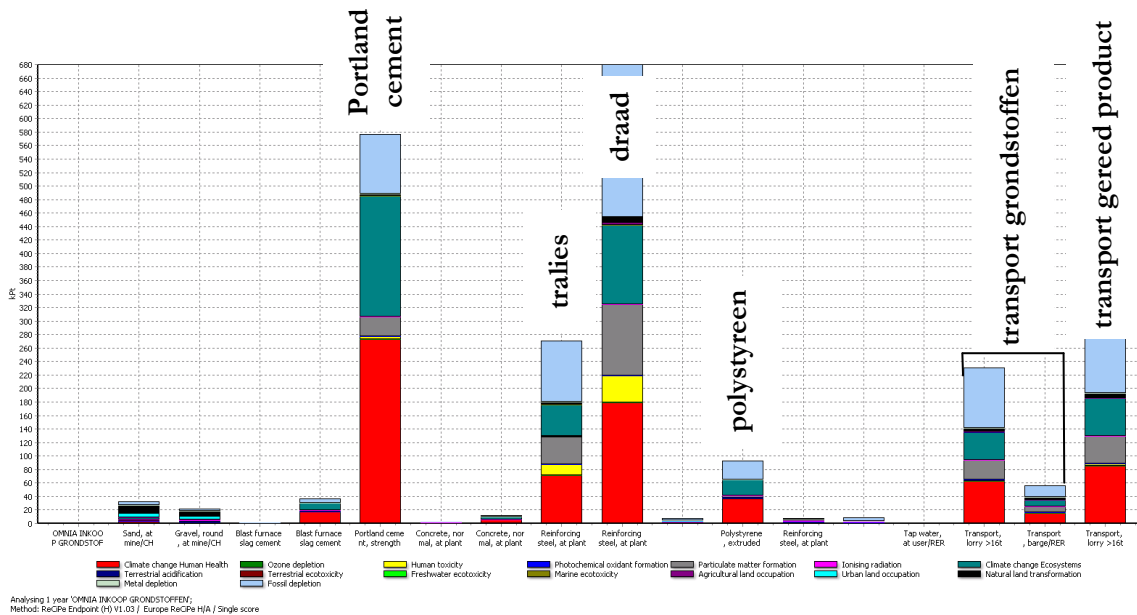
Impact categorie	IPCC GWP 100a		subtotaal
Eenheid	kg CO₂ eq		kg CO₂ eq
Totaal Omnia inkoop grondstoffen		100%	27.343.554
Zand	129.361	1%	
Grind	88.048	0%	
Hoogovencement	12.267	0%	
Hoogovencement	607.007	3%	
Portlandcement	9.834.597	41%	
Beton	33.365	0%	
Beton	183.112	1%	
Tralies (staal)	2.572.955	11%	
Draad (staal)	6.472.520	27%	
Superplastificeerder	63.534	0%	
Polystyreen	1.319.163	5%	
Haringgraatstaal	69.957	0%	
Polyetheen	57.532	0%	
Kraanwater	1.133	0%	
Vrachtwagentransport aanvoer grondstoffen	2.254.440	9%	
Binnenvaarttransport aanvoer grondstoffen	556.137	2%	
Totaal Omnia transport gereed product		100%	3.088.426
Vrachtwagentransport gereed product	3.088.426	100%	
Totaal Omnia energieverbruik		100%	2.274.381
Elektriciteit	564.330	25%	
Gas	580.797	26%	
Diesel	41.030	2%	
Diesel	1.088.224	48%	
TOTAAL			29.617.935

¹ De tabel bevat de rekenuitkomsten in kg CO₂-equivalenten. De nauwkeurigheid is 2 cijfers significant.

Resultaten totale milieu-impact

Voor het berekenen van de totale milieu-impact is gebruik gemaakt van de ReCiPe endpoint methode versie 1.03. Hiermee wordt een groot aantal milieueffecten gekwantificeerd (waaronder ecotoxiciteit, aantasting ozonlaag, verzuring en het opraken van grondstoffen), en vervolgens opgeteld tot een cijfer voor het totale milieueffect, uitgedrukt in 'ReCiPe-punten' (Pt).

De scores per proces/materiaal zijn weergegeven in figuur 4. De verschillende milieueffecten zijn met verschillende kleuren aangegeven. Het totaal van de hieronder weergegeven inkoop grondstoffen, inclusief transport gereed product, is ongeveer 2350 kPt (kilo-Pt, dus 2.350.000 Pt).



Figuur 4: Analyse van inkoop grondstoffen, inclusief transport gereed product (in ReCiPe kPt)

Globaal levert deze brede milieuanalyse hetzelfde beeld als de Carbon Footprint. Bij de onderdelen (grondstoffen, processen) die het sterkst bijdragen aan de milieubelasting, bepalen het aan energiegebruik gelieerde klimaatverandering (humane gezondheid en ecosystemen) en uitputting van fossiele brandstoffen het resultaat grotendeels. De grootste variatie bij deze onderdelen zit in emissies van fijnstof.