

---

# Aluminium in de circulaire economie

---

## Circulariteit

---

Milieuvriendelijk produceren is over enkele jaren een license to operate, zegt Leopold Moormann, bestuurslid van de Dutch Aluminium Association (DAA). "Als onze kinderen straks materiaal inkopen, diskwalificeren ze je als je niet milieuvriendelijk bent." Het waarden van de milieukosten én de focus op total cost of ownership zullen de game changer worden die aluminium een stevigere positie als duurzaam materiaal gaat geven in de circulaire economie, vult DAA-voorzitter Albert Hogewoning aan.

Nederland heeft voor het eerst een aluminium lantaarnpaal opgenomen in de Nationale Milieudatabase, de database voor duurzaam bouwen, waarin de gehele levensduur is meegenomen. Sinds anderhalf jaar



Herkomst aluminium  
bepalend voor duurzaamheid

# DAA-bestuursleden: milieuvriendelijkheid wordt license to operate



kan hierdoor met een Milieukostenindicator (MKI) van cradle-to-grave worden gerekend. Deze indicator geeft de totale milieupact gedurende de hele levensduur weer in euro's. Nederland loopt hiermee internationaal voorop. Voor de lantaarnpaal is dit doorgerekend vanaf de grondstoffenwinning, de aluminiumproductie, de productie van de lantaarnpaal, de installatie en het eventuele onderhoud gedurende de 50 jaar dat deze ergens in Nederland dienst doet. En - niet onbelangrijk - inclusief de inname aan het einde van de levensduur om het materiaal een nieuwe bestemming te geven. Omdat 100 procent van het aluminium recycleerbaar is en amper onderhoud vraagt, zoals coaten, scoort de lantaarnpaal goed. "De CO2 equivalent scheelt meer dan de helft tot een derde ten opzichte van het initiële product", zegt Leopold Moormann. "Alleen door integraal te kijken en alle relevante aspecten te wegen, krijg je een goed beeld van de daadwerkelijke milieuaspecten van een product. Dat zien we nog te weinig gebeuren."

## Kansen

Inkooporganisaties beginnen er wel vaker op te letten, merkt Albert Hogewoning. "De aandacht voor duurzaamheid neemt rap toe." Dit wordt gestimuleerd door enerzijds overheden die circulariteit afdwingen met regelgeving en anderzijds door de consument. Waar bedrijven bij de inkoop van materiaal nog vaak geneigd zijn zich te laten leiden door rationele overwegingen, vindt de consument duurzaamheid steeds belangrijker. Leopold Moormann: "Milieuvriendelijk produceren en gebruiken wordt een voorwaarde om te kunnen produceren. Als je je niet aanpast, doe je niet meer mee." Dat biedt de aluminiumindustrie kansen. Maar: aluminium heeft toch het imago dat het proces van bauxiet naar aluminium energie verslindt? Hoe duurzaam is het materiaal dan nog? Heel duurzaam, reageren de twee bestuursleden van de DAA. Aluminium is wereldwijd in overvloed aanwezig, is niet toxicologisch en vergt geen oppervlaktebehandeling. De benodigde energie in de productie relativeren ze. "De productie van primair aluminium vraagt inderdaad veel energie", zegt

**Re-use, hergebruik van producten zonder recyclage, dat is de toekomst. Door slim te ontwerpen, scoort aluminium ook hier heel goed**

---

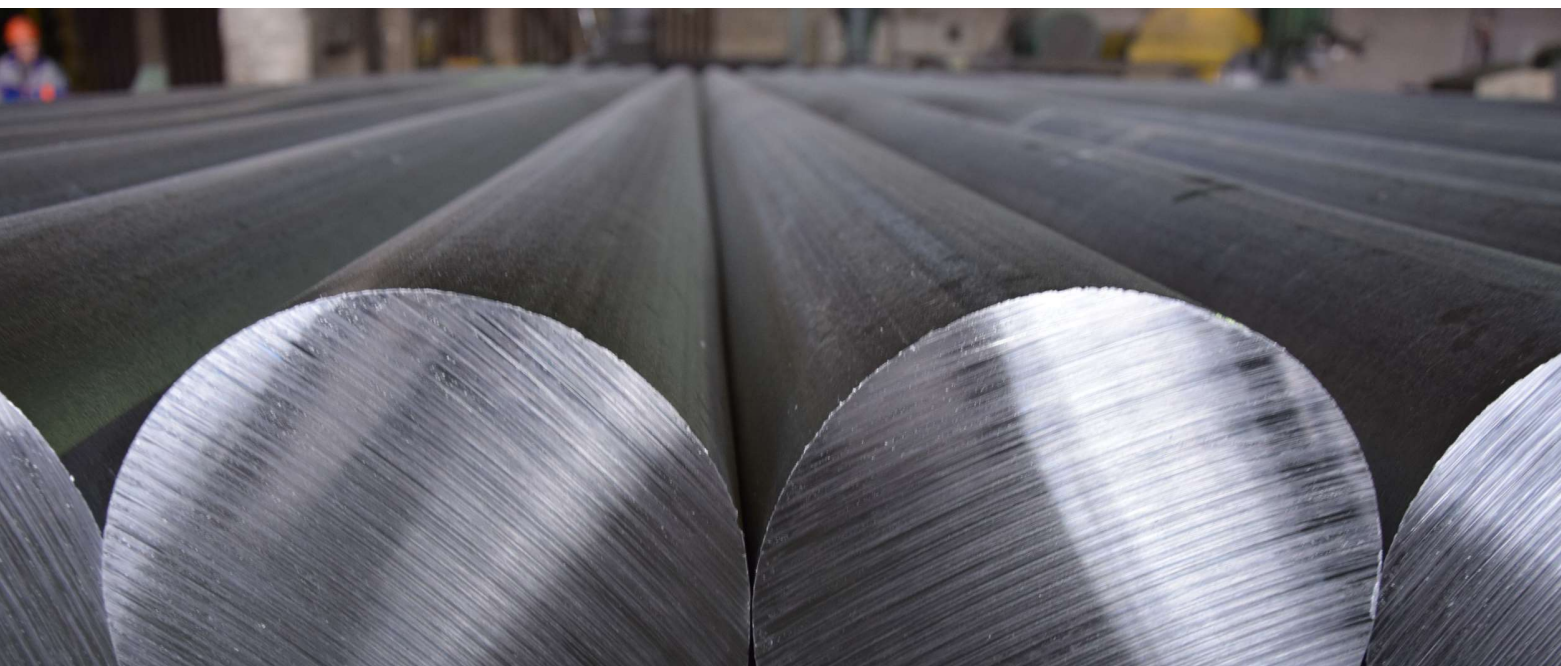
## Kosten voor re-use nu vaak nog te hoog. Maar als je de CO2-taks meerekent, gaan de kostenplaatjes er heel anders uitzien.

Albert Hogewoning. "Vandaar dat het belangrijk is te kijken naar de herkomst. Je kunt aluminium zo goedkoop mogelijk produceren of zo schoon en milieuverantwoord als mogelijk." Eigenlijk heeft hij het over het verschil van de Chinese - en ook Australische - aluminiumfabrieken die op steenkolen draaien en bijvoorbeeld de Noorse die hun energie uit waterkracht halen. Is aluminium eenmaal geproduceerd, dan is het materiaal er quasi voor de eeuwigheid. Het doorstaat de tand des tijds en dat zonder dat er om de zoveel jaar een nieuwe coating nodig is. Op dit moment wordt ongeveer 75 procent van al het aluminium dat ooit is geproduceerd nog steeds gebruikt voor gelijkwaardige toepassingen. Het gerecycled aluminium kan veelal weer ingezet worden voor dezelfde hoogwaardige toepassingen. Dat is bij kunststoffen anders. Staal kan in principe ook hergebruikt worden, maar staal vraagt gedurende de levensfase een

beschermende oppervlaktebehandeling. En staal hersmelten kost opnieuw veel energie, terwijl aluminium hersmelten slechts 5 procent van de energie vergt die nodig is voor de productie van primair aluminium.

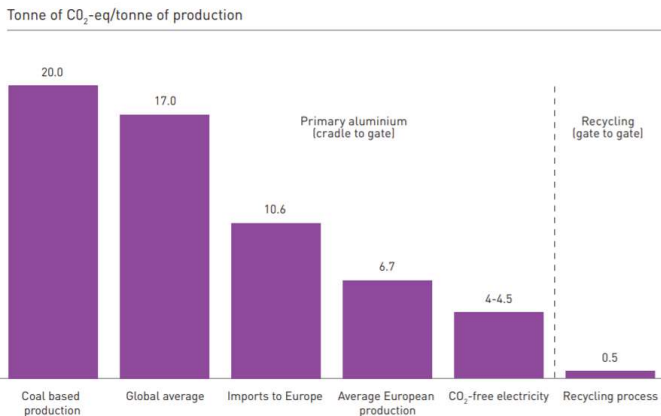
### Re-use in de toekomst

In de circulaire economie is recycling echter niet de beste oplossing voor de klimaat- en grondstoffenproblemen in de wereld. Albert Hogewoning noemt recycling de gemakkelijkste stap. Re-use, hergebruik van producten zonder recyclage, dat is de toekomst. Door slim te ontwerpen, scoort aluminium ook hier heel goed: het materiaal is nauwelijks aan corrosie onderhevig, ook zonder coating. Met de slimme verbindingstechnieken die met aluminium gerealiseerd kunnen worden, is demontage en hergebruik dan heel goed mogelijk. Gemakkelijk zal dit niet worden; de ene sector zal dit sneller oppakken dan de andere.





**Figure 5: Greenhouse gas emissions of primary aluminium production and recycling process**  
 Source: Coal based production and global average: Life cycle inventory data and environmental metrics for the primary aluminium industry, World Aluminium, 2015, Addendum, August 2018.  
 Other: Environmental Profile Report 2018, European Aluminium



Bron: European Aluminium

En soms zal het niet kunnen, dan blijft recycling de beste oplossing. Hergebruik vergt wel een nauwere samenwerking in de hele waardeketen, van ontwerpers en producenten tot en met de eindgebruikers. Albert Hogewoning: "In de designfase moet er al aandacht zijn voor re-use." Momenteel komt re-use amper voor, bijvoorbeeld omdat de kosten van demontage nog hoog zijn. Door verder te kijken dan van cradle to gate en ook de CO<sub>2</sub> belasting in de gebruiksfase mee te rekenen, gaan kostenplaatjes er heel anders uitzien. Dit is echter wel een dilemma voor de sector: het opstellen van een LCA voor elke toepassing kost veel geld. Toch ziet Albert Hogewoning in deze berekeningen de sleutel naar meer hergebruik in de toekomst. "Natuurlijk zitten er mitsen en maren aan hergebruik. Tien jaar geleden was dat nog helemaal niet in zicht; nu gaan we onherroepelijk die richting op. Waarom? Omdat we de kosten van energie, het opmaken van grondstoffen en emissies financieel gaan waarderen. We gaan waarde toekennen aan materialen en producten die niet vervuilend zijn." Juist deze ontwikkeling zal voor een verschuiving gaan zorgen, omdat dan een materiaal als aluminium beter uit de bus komt.

### Transparantie

Terug naar het voorbeeld van de aluminium lantaarnpaal. Als de CO<sub>2</sub>-equivalent gedurende de 50-jarige levensduur meer dan de helft lager uitvalt omdat je gaat rekenen met de kosten van CO<sub>2</sub>-emissie inclusief recycling, gaan opdrachtgevers anders naar duurzaamheid van het materiaal kijken. Daarom vindt de DAA het belangrijk dat de milieudatabase snel gevuld wordt met concrete data. "De correcte waardering van de total cost of ownership zal de game changer worden",

zegt Albert Hogewoning. "Hoe transparanter de kosten zijn, hoe beter opdrachtgevers in staat zijn de juiste keuze te maken." Nieuwe verdienmodellen waarbij betaald wordt voor het gebruik van een product kunnen die trend alleen maar verder versnellen. Voor de Dutch Aluminium Association ligt er een taak om het verhaal over aluminium in de circulaire economie voor het voetlicht te brengen. De branchevereniging is van plan dit breed aan te pakken, bijvoorbeeld met activiteiten gericht op het onderwijs om docenten bij te praten over nieuwe ontwikkelingen in de aluminiumindustrie tot en met het ontwikkelen van een benchmark. Hiermee kunnen de DAA-leden zichzelf op het vlak van duurzaamheid vergelijken met andere ondernemingen. Daarnaast moet het verhaal onder de aandacht komen van de eindgebruikers, niet alleen consumenten maar bijvoorbeeld ook in de andere sectoren dan bouw & infra. Leopold Moormann: "De noodzaak om te groeien naar meer duurzaamheid maakt het in de bouwsector voor aluminium beter. Als TCO en de noodzaak om te verduurzamen samen komen, wordt vanzelf duidelijk dat aluminium als materiaal een zinvolle bijdrage kan leveren."

[Dutch Aluminium Association](#)



### Europa koploper in recycling

Een kwart van alle aluminium dat in 2020 werd gebruikt in een eindproduct, belandde in de bouw, gevolgd door de transportindustrie (23%). 11% van al het aluminium in een eindtoepassing is in de machinebouw te vinden. In Europa bedroeg de productie van primair aluminium in 2019 ruim 3,8 miljoen ton. De productie van gerecycled aluminium bedroeg ruim 5,7 miljoen ton. Ter vergelijking: in China was in dat jaar de productie van primair aluminium 35,7 miljoen ton; de productie van gerecycled aluminium daarentegen 11,3 miljoen ton.