

FEITEN & CIJFERS

# Duurzame metaalbouw



# IN VOGELVLUCHT\*

## PRODUCTIE



### 1,9 miljoen kton

Wereldwijd wordt 1,9 miljoen kton staal per jaar geproduceerd, en 128.000 kton non-ferro basismetalen.

## AFGEDANKT STAAL



### 86 kton

86 kton staal uit de bouw wordt per jaar hergebruikt, het hergebruikpotentieel is 230 kton.

## RECYCLED CONTENT



### 95%

Constructie- en wapeningstaal bestaat voor ca. 95% uit recycled content. Plaatstaal voor dak- en gevelbekleding bevat ca. 20% recycled content.

## RECYCLED CONTENT



### 50%

In de EU wordt de helft van de non-ferro basis-metalen geproduceerd uit gerecyclede metalen.

## CO2-UITSTOOT



### ↓68-78% reductie

Het Bouwakkoord Staal zet in op 68 tot 78% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030, ten opzichte van 1990. Tot nu toe is een reductie van 12% gerealiseerd.

## CO2-REDUCTIE



### 50% buiten NL

Meer dan de helft van de beoogde CO<sub>2</sub>-reductie in het Bouwakkoord Staal zal worden gerealiseerd bij Europese staalproducenten buiten Nederland.

\* toelichting en bronnen op volgende pagina's



# PRODUCTIE RUWSTAAL<sup>1</sup>

## **1,9 miljoen kton**

China is de grootste producent ter wereld (996.342 kton), daarna komen India (111.351kton) en Japan (99.284 kton).

## **160.000 kton**

Productie in Europese Unie is 8,4% van de wereldproductie. Duitsland is de grootste staalproducent in de EU (39.627 kton), daarna komen Italië en Frankrijk.

## **4.800 kton**

De productie van ruwstaal door Tata Steel in Nederland was 4.800 kton in boekjaar 2023/2024.<sup>2</sup> Hiervan wordt 20% wereldwijd toegepast in bouwproducten zoals dak- en gevelbekleding.<sup>3</sup>



# STAAL IN DE BOUW



## 1 miljoen kton

De bouwsector is goed voor 63% van het ruwe materiaalverbruik in de wereld.<sup>4</sup>

1 miljoen kton staal, 52% van de mondiale vraag, is bestemd voor de bouw van infrastructuur, woningen en utiliteitsgebouwen.<sup>1,5</sup>



## 2.196 kton staal

In Nederland vormt staal & ijzer 4,1% van het gewicht van de materialen in woning- en utiliteitsbouw. Dit is de derde plek na beton (75%) en baksteen (4,4%). In de GWW bestaat ca. 1% van de ingaande materiaalstromen (excl. ophoogzand, grond en klei) uit staal.<sup>6</sup>

Jaarlijks wordt in Nederland 2.196 kton staal verwerkt in de bouw, waarvan 1.660 kton constructiestaal.<sup>7</sup> Constructie- en wapeningsstaal bestaat voor 95% uit recycled staal (schroot), staal voor dak- en gevelbekleding bestaat voor 20% uit recycled staal.<sup>8</sup> Inmiddels is er ook staal op de markt met 100% gerecyclede content, geproduceerd met 100% groene stroom.

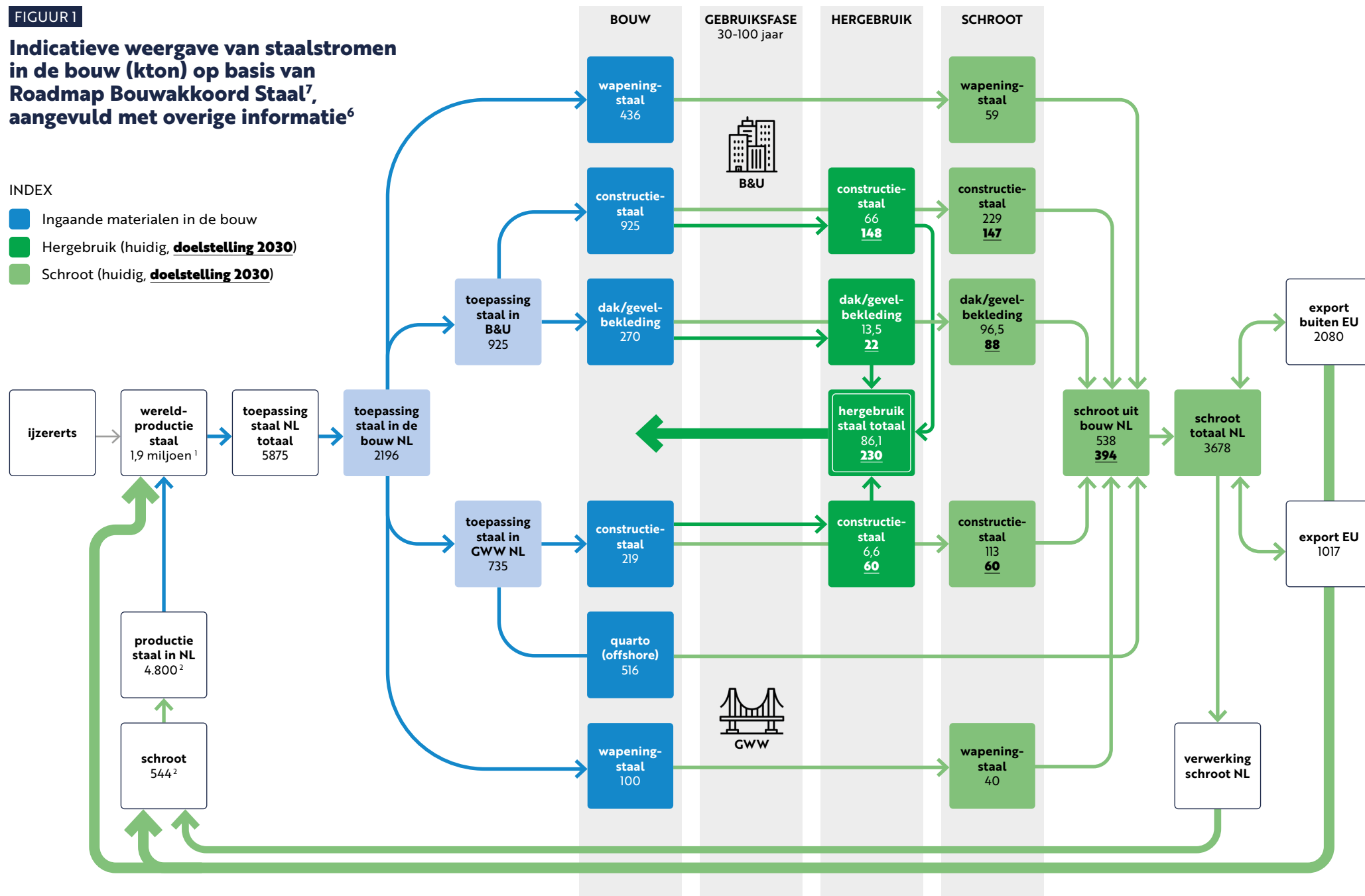
Door sloop van gebouwen en infrastructuur komt jaarlijks 624 kton staal vrij waarvan nu 86 kton wordt hergebruikt en de rest 100% wordt gerecycled.<sup>7</sup>

FIGUUR 1

# Indicatieve weergave van staalstromen in de bouw (kton) op basis van Roadmap Bouwakkoord Staal<sup>7</sup>, aangevuld met overige informatie<sup>6</sup>

INDEX

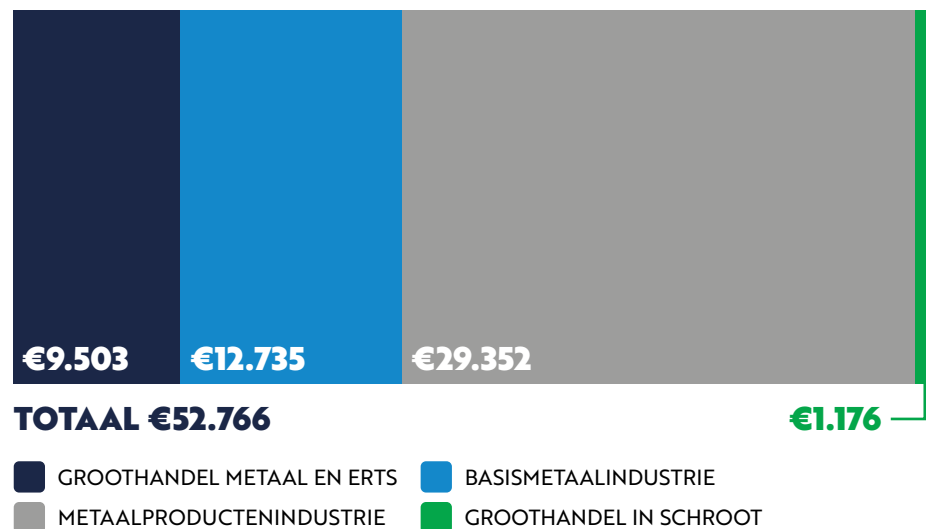
- Ingaande materialen in de bouw
- Hergebruik (huidig, **doelstelling 2030**)
- Schroot (huidig, **doelstelling 2030**)



# METAALKETEN IN NEDERLAND<sup>9,10,11</sup>

FIGUUR 2

Verdeling jaarlijkse omzet in Nederlandse metaalketen (in miljoen euro)



## €53 miljard omzet

In de Nederlandse metaalketen zijn bijna 130.000 mensen werkzaam in meer dan 18.500 bedrijven met een jaarlijkse omzet van bijna 53 miljard euro. De metalen bouwproductenindustrie vormt met 3.015 bedrijven, 43.000 werknemers en een omzet van 9 miljard euro een belangrijke deelsector.

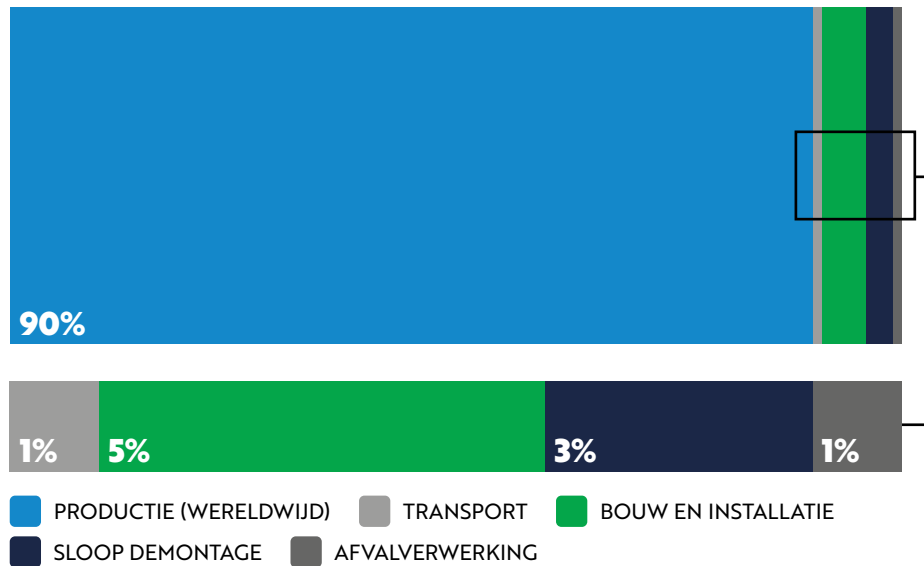
Staalproducent Tata Steel is een grote speler met een omzet van 5,9 miljard euro en 12.661 werknemers.<sup>2</sup>



# CO<sub>2</sub> FOOTPRINT STAALBOUW<sup>7</sup>

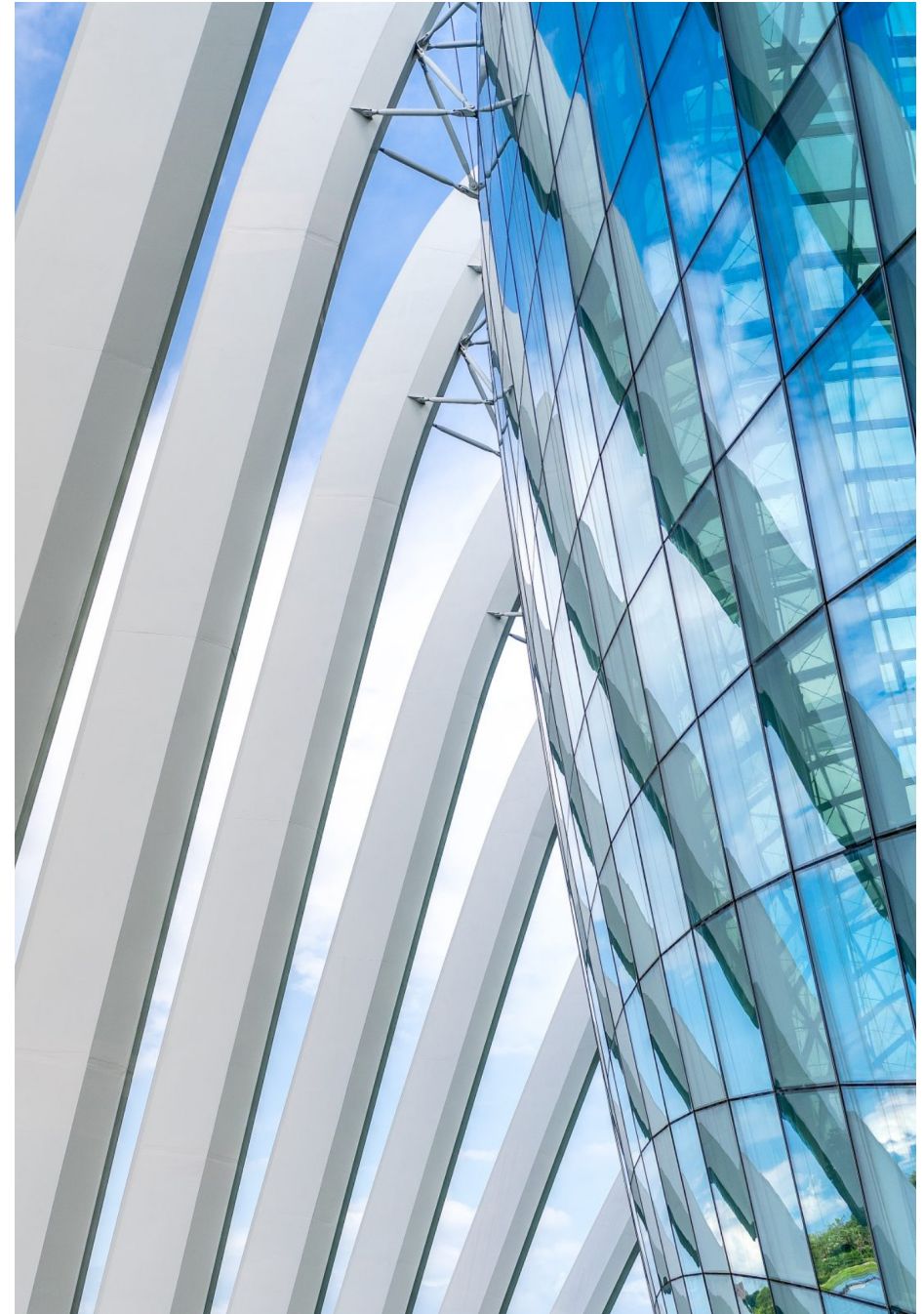
FIGUUR 3

CO<sub>2</sub> footprint van stalen bouwproducten, ingezet op Nederlandse bouwmarkt (2021)



 **3.963 kton**

In 2020 kwam de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor staalproducten afgezet in de Nederlandse bouw uit op 3.963 kton, een afname met 12% ten opzichte van 1990 ondanks een afzetgroei van 13%. De afname werd met name gerealiseerd door reductieprogramma's van primaire staalproducenten en reductie van CO<sub>2</sub> uitstoot per kWh elektriciteit in Europa en daarbuiten.

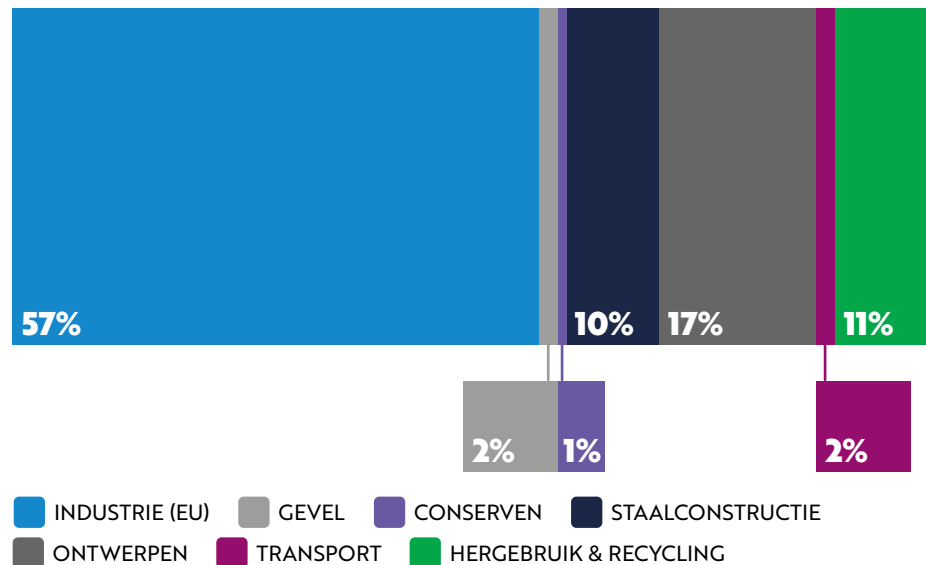




# CO<sub>2</sub> EMISSIEREDUCTIE STAALBOUW<sup>7</sup>

FIGUUR 4

Aandeel van de verschillende thema's in de totale CO<sub>2</sub>-emissiereductie



 **2.779 kton**

Door het Bouwakkoord Staal zijn 25 handelingsperspectieven geformuleerd die samen een CO<sub>2</sub>-emissie reductie kunnen realiseren van 2.779 kton in 2030. Meer dan de helft hiervan zal moeten worden gerealiseerd bij staalproducenten in heel Europa.

Dit leidt tot een relatieve CO<sub>2</sub>-emissie-reductie ten opzichte van 1990 van 68% (bij groeiscenario van 8%) tot 78% (bij 4% krimp).

## De grootste emissiereducties:

### ■ PRIMAIRE STAALPRODUCTIE

Reducties bij Europese staalproducenten: 1585 kton CO<sub>2</sub>-reductie.

### ■ STAALCONSTRUCTIE

Duurzame energie voor de staalbouwer: 179 kton CO<sub>2</sub>-reductie.

### ■ ONTWERPEN

Herbestemmen en vermijden nieuwbouw: 349 kton CO<sub>2</sub>-reductie.

### ■ HERGEBRUIK & RECYCLING

Hergebruik zwaar constructiestaal B&U, 134 kton CO<sub>2</sub>-reductie.



# PRODUCTIE EN GEBRUIK NON-FERRO METALEN<sup>13</sup>

## 128.000 kton

Wereldwijd werd in 2016 128.000 kton geproduceerd aan non-ferro basismetalen: aluminium, koper, nikkel, zink en lood. Hiervan wordt 21% geproduceerd uit secundaire (gerecyclede) grondstoffen. De wereldmarkt wordt gedomineerd door China, gevolgd door Rusland, Verenigde Staten, Australië, Chili en Zuid-Afrika. Aluminium is het meest gebruikte metaal na staal.

## 50% recycled content

In 2016 werd in de EU 13.000 kton aan non-ferro basismetalen geproduceerd, waarvan 50% wordt geproduceerd uit secundaire (gerecyclede) grondstoffen. De EU heeft daarmee een relatief groot aandeel (24%) in de wereldwijde productie van secundaire non-ferro basismetalen.

Aluminium vormt het grootste deel met 5.200 kton waarvan 3.000 kton secundair (30% wereldmarktaandeel). Koper komt daarna met 4.000 kton waarvan 1.700 kton secundair (23% wereldmarktaandeel). De sector heeft in de EU een jaarlijkse omzet van 120 miljard en er werken 500.000 mensen op meer dan 900 productielocaties door heel Europa.

## 95% recycling

In de EU wordt per jaar ca. 19.000 kton non-ferro basismetalen toegepast (6.500 kton eigen productie en 12.500 kton import). Van de non-ferro metalen wordt 24% toegepast in de bouw.<sup>12</sup> Het gaat dan vooral om de basismetalen aluminium, nikkel, koper en zink. Bij sloop van gebouwen en infrastructuur worden deze basismetalen voor meer dan 95% gerecycled.

De verwachting is dat de vraag non-ferrometalen sterk zal toenemen door de energietransitie. In 2050 is de vraag naar aluminium in de bouw naar verwachting 28% hoger ten opzichte van 2017 door inzet in gevelbekleding en andere energiebesparende bouwelementen.

## 57 kton in de bouw<sup>6</sup>

In de Nederlandse bouw wordt jaarlijks 57 kton non-ferro metaal toegepast:

- 10 kton koper
- 40 kton aluminium
- 7 kton overige metalen

Uit sloop komt jaarlijks 38 kton non-ferro metaal vrij:

- 4 kton koper
- 30 kton aluminium
- 4 kton overige metalen

# CO<sub>2</sub> UITSTOOT NON-FERRO METALEN<sup>13</sup>

## 61% reductie behaald

De CO<sub>2</sub> uitstoot van de Europese non-ferro metaalindustrie was in 2015 (37 Mton) 61% gedaald ten opzichte van de CO<sub>2</sub> uitstoot in 1990 (95,3 Mton).

De CO<sub>2</sub>- footprint van een ton aluminium uit China (20 ton) een factor 2,8 groter als die van aluminium uit Europa (7 ton). Het verschil voor nikkel is zelfs een factor 8. De energie-intensiteit per ton product is in China veel hoger dan in de EUR doordat kolen nog vaak worden gebruikt als energiebron.

## 81-91% reductiepotentieel

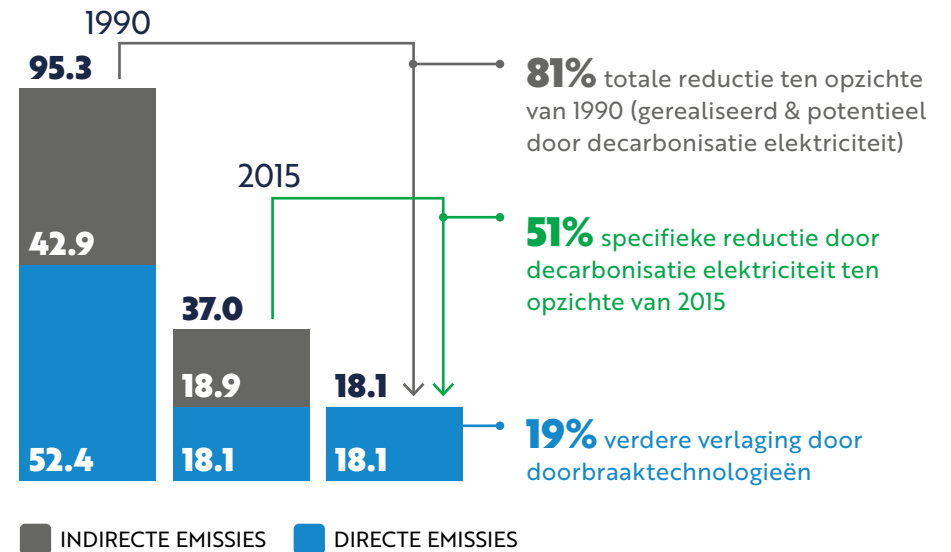
Het potentieel is er om de CO<sub>2</sub> uitstoot in de EU verder te verlagen tot 81% in 2050 ten opzichte van 1990 (helft van verbruik van 2015). De indirecte emissies leveren hierin de belangrijkste bijdrage door reductie van CO<sub>2</sub> uitstoot per kWh elektriciteit.

Voor een verdere verlaging tot 91% zijn 8 doorbraaktechnologieën geïdentificeerd. Voorbeelden hiervan zijn verbetering energie-efficiency ovens met digitalisering en automatisering, verdere elektrificatie van smeltprocessen en hogere terugwinning van metalen uit slakken en andere reststromen.

Er is potentieel om 50% meer secundair non-ferro metaal te produceren wat ook zal bijdragen aan verlaging van de CO<sub>2</sub>-footprint.

FIGUUR 5

### CO<sub>2</sub> reductie non-ferro metaalindustrie (EU)



## BRONNEN

- 1 World Steel Association, Steel Statistica Yearbook 2020 concise version, <https://worldsteel.org/wp-content/uploads/Steel-Statistical-Yearbook-2020-concise-version.pdf>
- 2 Tata Steel Nederland B.V , Annual Report & Accounts 2023-2024, 2024 <https://www.tatasteelnederland.com/sites/tatasteelnl/files/tata-steel-jaarverslag-2023-2024-digitaal.pdf>
- 3 “We zijn uit de startblokken. Tegelijkertijd ook al jaren onderweg.” Interview met Christiaan Jentink, Tata Steel Nederland, mei 2024 <https://duurzamemetaalbouw.nl/interview/hoe-tata-steel-via-het-bouwakkoord-staal-wil-werken-aan-minder-uitstoot>
- 4 Global Infrastructure Hub, Advancing the circular economy through infrastructure Transition pathways for practitioners in circular infrastructure, 2021. [https://cdn.gihub.org/umbraco/media/4265/gi-hub-paper\\_advancing-circular-economy-through-infrastructure\\_2021.pdf](https://cdn.gihub.org/umbraco/media/4265/gi-hub-paper_advancing-circular-economy-through-infrastructure_2021.pdf)
- 5 World Steel Association, 2024 World Steel in Figures. <https://worldsteel.org/wp-content/uploads/World-Steel-in-Figures-2024.pdf>
- 6 Metabolic, EIB, Materiaalstromen in de bouw en infra - Materiaalstromen, milieu-impact en CO<sub>2</sub>- emissies in 2019, 2030 en 2050- , 2020
- 7 Roadmap Bouwakkoord Staal – mei 2023, [https://bouwakkoordstaal.nl/app/uploads/2023/05/BAS\\_Roadmap\\_concept7\\_mei2023\\_comp.pdf](https://bouwakkoordstaal.nl/app/uploads/2023/05/BAS_Roadmap_concept7_mei2023_comp.pdf)
- 8 MRPI, Environmental Product Declaration volgens ISO 14025 en EN 15804 Zwaar constructiestaal uit 90% hergebruik, 16% hergebruik einde leven, 2022 [https://www.mrpi.nl/epd-files/epd/1.1.00288.2022\\_MRPI-EPD\\_Zwaar%20constructiestaal-%2016Procent%20hergebruik%20EoL\\_FINAL.pdf](https://www.mrpi.nl/epd-files/epd/1.1.00288.2022_MRPI-EPD_Zwaar%20constructiestaal-%2016Procent%20hergebruik%20EoL_FINAL.pdf)
- 9 Bedrijven; bedrijfstak StatLine CBS 2024, <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/81589NED/table?ts=1727277766173>, geraadpleegd 26/9/2024
- 10 Bedrijfsleven; arbeids -en financiële gegevens StatLine CBS 2022, <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/81156ned/table?ts=1727338113930>, geraadpleegd 26/9/2024
- 11 Metaal Recycling Federatie in Bedrijvengids AfvalOnline, <https://afvalonline.nl/adressengids/bedrijf/CQSAtdc/Metaal-Recycling-Federatie-MRF>, geraadpleegd 25/9/2024
- 12 Eurometaux key industry data <https://eurometaux.eu/about-our-industry/key-industry-data>, geraadpleegd 26/9/ 2024
- 13 Institute for European Studies (IES) at the Vrije Universiteit Brussel (VUB), Metals for a Climate Neutral Europe - A 2050 Blueprint, 2020 <https://eurometaux.eu/media/2005/full-report-8-56-17.pdf>

# COLOFON

Deze publicatie is een initiatief van Ketenoverleg Duurzame Metaalbouw (KDM), het platform voor overleg, samenwerking en projectuitvoering op het gebied van staal en metaal in de bouwketen.

## Disclaimer

De informatie in deze factsheet is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Het kan voorkomen dat de informatie niet (meer) volledig of niet (meer) juist is. Aan de informatie in deze factsheet kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

© Oktober 2024

## Initiatiefnemer

Ron Peters, FME

## Tekst & redactie

Diana de Graaf, De Graaf & Co

## Design & layout

Tymen Cieraad, Buro Goedwijs

## Contact

Peter van der Mars  
mars@metaalunie.nl

Robert van Beek  
robert.van.beek@fme.nl

[www.duurzamemetaalbouw.nl](http://www.duurzamemetaalbouw.nl)

koninklijke  
**metaalunie**

**FME**  **POWERED  
BY DUTCH  
TECHNOLOGY**

**Samenwerkende  
Nederlandse  
Staalbouw**

  
KONINKLIJKE  
**STAALFEDERATIE**

**DBM** DUURZAAM  
BOUW  
METAAL

STICHTING  
ADVIESCENTRUM  
**METAAL**

  
**TATA STEEL**

 **SALZGITTER  
MANNESMANN  
STAALHANDEL**  
Een onderneming van de Salzgitter Groep

  
**BBN** Brandveilig  
Bouwen  
Nederland

*bouwen met*  
**staal** 