

## BEDRIJFSINFORMATIE



Bouwen met Staal  
Postbus 29075  
3001 GB Rotterdam  
tel. 010-411 50 70  
fax 010-412 12 21

## VOOR

Constructiestaal

## MRPI-code

9.1/00010/001

## DATUM VAN AFGIFTE

14 juli 2003

De gegevens op dit MRPI®-blad zijn opgesteld conform de MRPI®-Handleiding versie 1.2 en het MRPI®-toetsingsprotocol versie 1.2

## ANALYSE EENHEDEN

1 ton constructiestaal voor:

- zware toepassingen (balken, kolommen, platen)
- middelzware toepassingen (lateien, damwanden, geleiderails)
- lichte toepassingen (kozijnen, profielen)
- binnenwanden
- dak- en gevelbekleding

## ONDERDELEN UIT DE ANALYSE EENHEDEN



Dak- en gevelbekleding



Middelzware toepassingen



Zware toepassingen



Lichte toepassingen



Binnenwanden

## PRODUCTOMSCHRIJVING

ANALYSE EENHEID	HALFFABRIKAAT (ROUTE)	REEDS VOORZIEN VAN:	
		BANDSTAAL COATING	SENDZIMIR ZINKLAAG
Zware toepassingen (balken, kolommen, platen)	900 kg balkstaal (10%BF en 90%EAF); 100 kg plaatstaal (BF)	Nee	Nee
Middelzware toepassingen (lateien, damwanden, geleiderails)	1000 kg warmgewalst bandstaal (BF)	Nee	Nee
Lichte toepassingen (kozijnen, profielen)	1000 kg sendzimir verzinkt bandstaal (BF)	Nee	Ja
Binnenwanden	1000 kg koudgewalst bandstaal (BF)	Nee	Nee
Dak- en gevelbekleding	1000 kg organisch gecoat bandstaal (BF)	Ja	Ja

## MILIEUPROFIEL CONSERVERINGSPROCESSEN

MILIEUPROFIEL conserveringsprocessen; datakwaliteit minder goed				
Thema	eenheid	Poedercoaten, aanbrengen van 1 kg poeder	Natlakken, aanbrengen van 1 kg lak	Thermisch verzinken, aanbrengen van 1 kg zink
Humane toxiciteit	kg 1,4DB	8.8E-01	7.8E-02	1.7E+00
Abiotische uitputting	kg Sb	8.2E-02	1.8E-02	3.8E-02
Ecotoxiciteit water (zoet water)	kg 1,4DB	4.6E-02	4.9E-01	7.4E-02
Ecotoxiciteit sediment (zoet water)	kg 1,4DB	5.4E-02	3.7E-01	1.3E-01
Ecotoxiciteit terrestrisch	kg 1,4DB	7.6E-03	1.9E-02	1.6E-02
Verzuring	kg SO <sub>2</sub>	1.7E-02	9.1E-03	1.9E-02
Vermesting	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1.6E-03	7.2E-04	1.6E-03
Broeikasewffect	kg CO <sub>2</sub>	8.6E+00	1.3E+00	4.8E+00
Fotochemische oxydantvorming	kg ethyl	4.6E-03	6.5E-02	1.8E-03
Aantasting ozonlaag	kg CFK11	5.3E-07	3.9E-07	1.8E-06

  

MILIEUMATEN conserveringsprocessen; datakwaliteit minder goed				
Maat	eenheid	Poedercoaten, aanbrengen van 1 kg poeder	Natlakken, aanbrengen van 1 kg lak	Thermisch verzinken, aanbrengen van 1 kg zink
Grondstoffen	-	1.9E-12	4.1E-13	8.8E-13
Energie	MJ	1.6E+02	3.1E+01	6.8E+01
Emissies	-	1.6E-09	7.4E-10	1.7E-09
Afval NGA	kg	1.2E+00	3.8E+00	1.5E+00
Afval GA	kg	2.9E-01	7.8E-01	6.2E-01

## OPMERKINGEN

De productgroepen zijn een (ongewogen) gemiddelde uit meerdere producten. De variatie tussen producten leidt soms tot een spreiding van meer dan 20% bij een of meerdere milieueffecten. Naar verwachting is deze spreiding in dezelfde orde grootte als de spreiding tussen landen en productielocaties in Europa.

Voor allocatie bij recycling is de Eco-Quantum output (EQ-B) methode gebruikt. Binnen de MRPI® context is dit de meest geëigende methode. Allocatie heeft vaak een grote invloed op de milieuscore van producten. Verschillen tussen allocatiemethoden kunnen de milieuscores met meer dan 20% beïnvloeden.

Het afvalscenario aan het eind van de levenscyclus komt voort uit gegevens van sloopbedrijven en schrootverwerkende industrie (% recycling/% hergebruik/% stort):

- constructiestaal in zware toepassingen: 51 / 49 / 0
- constructiestaal in middelzware toepassingen: 87 / 12 / 1
- constructiestaal in lichte toepassingen: 87 / 12 / 1
- constructiestaal in binnenwanden: 87 / 12 / 1
- constructiestaal in dak- en gevelbekleding: 70 / 29 / 1

Omdat sprake is van een branchegemiddelde kunnen voor specifieke producenten en/of producten afwijkingen optreden. Voor milieu-informatie over specifieke producten is de EGKS-matrix te gebruiken. Bouwen met Staal stelt echter voor algemeen gebruik de MRPI-data ter beschikking, die met behulp van een gevalideerde interpretatie door onafhankelijke partijen zijn afgeleid van de EGKS-matrix. De EGKS-matrix is voor wetenschappelijke doeleinden op te vragen bij Bouwen met Staal op voorwaarde dat de gebruiker kenbaar maakt voor welk doel de EGKS-matrix toegepast wordt en dat de resultaten van het gebruik aan Bouwen met Staal worden overlegd. Bouwen met Staal behoudt zich het recht voor toestemming voor gebruik te weigeren.

## MILIEUPROFIEL CONSTRUCTIESTAAL

### MILIEUPROFIEL constructiestaal: datakwaliteit goed

Thema	eenheid	Constructie- staal voor zware toepassingen	Constructie- staal voor middelzware toepassingen	Constructie- staal voor lichte toepassingen	Constructie- staal voor binnen- wanden	Constructie- staal voor dak- en gevel- bekleding
Humane toxiciteit	kg 1.4DB	2.9E+01	4.4E+01	5.1E+01	8.5E+01	3.8E+01
Abiotische uitputting	kg Sb	2.8E+00	5.5E+00	5.6E+00	6.9E+00	4.4E+00
Ecotoxiciteit water (zoet water)	kg 1.4DB	5.7E+00	8.4E+00	1.0E+01	1.6E+01	7.5E+00
Ecotoxiciteit sediment (zoet water)	kg 1.4DB	9.2E+00	1.4E+01	1.6E+01	2.7E+01	1.2E+01
Ecotoxiciteit terrestrisch	kg 1.4DB	1.7E-01	2.6E-01	5.9E-01	6.0E-01	2.1E-01
Verzuring	kg SO <sub>2</sub>	3.0E+00	5.2E+00	5.5E+00	7.3E+00	4.2E+00
Vermesting	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	4.2E-01	6.5E-01	7.8E-01	1.1E+00	5.9E-01
Broeikasewffect	kg CO <sub>2</sub>	4.8E+02	9.4E+02	9.5E+02	1.2E+03	7.6E+02
Fotochemische oxydantvorming	kg ethyl	5.1E-01	8.0E-01	1.0E+00	1.4E+00	7.4E-01
Aantasting ozonlaag	kg CFK11	1.1E-04	1.6E-04	2.0E-04	3.2E-04	1.5E-04

### MILIEUMATEN constructiestaal: datakwaliteit goed

Maat	eenheid	Constructie- staal voor zware toepassingen	Constructie- staal voor middelzware toepassingen	Constructie- staal voor lichte toepassingen	Constructie- staal voor binnen- wanden	Constructie- staal voor dak- en gevel- bekleding
Grondstoffen	-	6.7E-11	1.3E-10	1.3E-10	1.6E-10	1.0E-10
Energie	MJ	7.3E+03	1.4E+04	1.4E+04	1.7E+04	1.1E+04
Emissies	-	2.5E-07	4.3E-07	4.6E-07	6.1E-07	3.5E-07
Afval NGA	kg	4.1E+01	9.0E+01	9.0E+01	8.4E+01	8.4E+01
Afval GA	kg	6.8E-01	5.1E-03	1.5E+00	1.1E+00	6.4E-02

### REPRESENTATIEF VOOR

Constructiestaal geproduceerd in West-Europa en toegepast op de Nederlandse markt.

### LEVENSFASEN

Productie vanuit de grondstoffen, transport naar de bouwplaats, aanbrengen in het werk (constructie), verwijderen uit de constructie (sloop) en afvalverwerking aan het eind van de toepassing.

Conserveringsprocessen tijdens of na de productiefase van gereede producten zijn als aparte processen op dit MRPI®-blad vermeld.

### OVERIGE LEVENSFASEN EN BENODIGDE MATERIALEN EN PROCESSEN

Gebruik, onderhoud en vervangingen vallen buiten de MRPI-gegevens.

De gebruiker dient zelf de conserveringsprocessen poedercoaten, natlakken en thermisch verzinken toe te voegen indien relevant.

Potentieel isolatiemateriaal is niet in de MRPI opgenomen. De gebruiker dient de daarmee gepaard gaande milieubelasting aan de scores op dit blad toe te voegen.



## KWALITATIEVE INFORMATIE

Staal is een bouw materiaal dat volledig uit gerecycled staal is te vervaardigen. Omdat de wereld schroot productie slechts ca. 50% van de behoefte aan staal dekt, is er de komende decennia nog behoefte aan primaire grondstoffen.

Het aandeel aan secundaire grondstoffen (schroot) neemt echter voortdurend toe. In tegenstelling tot de meeste andere bouwmaterialen neemt de kwaliteit van het staal niet af bij recycling (het zogenaamde 'downcycling'). Door de nieuwe productietechnieken is het zelfs mogelijk om staal met een hogere kwaliteit te maken dan het schroot waarvan het afkomstig is. Staal heeft als eerste materiaal de kringloop gesloten.

Behalve materiaalrecycling is een aanzienlijk deel van de stalen producten te demonteren en als product te hergebruiken. Zo wordt ca. 50% van de stalen balken na sloop als stalen balk hergebruikt. Zowel door dit hergebruik als door de schrootwaarde hebben stalen bouwproducten een positieve restwaarde en resulteert deze eigenschap in een forse reductie van de sloopkosten van gebouwen.

Daarnaast bieden staalconstructies een goede mogelijkheid om gebouwen duurzaam te gebruiken en aan te passen aan nieuwe eisen, waardoor gebouwen langer bruikbaar zijn.

De materiaalproductie van staal vergt een hoeveelheid energie die slechts een fractie is van de totale hoeveelheid energie die een gebouw tijdens haar levensfase (productie, gebruik en sloop) gebruikt.

De hoeveelheid bouw- en sloopafval is bij industrieel vervaardigde staalconstructies beperkt. Staal betekent materiaalarm bouwen en een beperking van het gebruik van primaire grondstoffen.

## OVERIGE BEDRIJFSINFORMATIE

Nadere informatie over Bouwen met Staal is te vinden op de website:

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

Voor meer informatie over de milieuprestaties in dit MRPI®-blad verwijzen wij u naar het achterliggende LCA-rapport: INTRON-rapport R20020491, "MRPI® van constructiestaal", 29 oktober 2003.