

CO₂ – PRESTATIELADDER

KETENANALYSE AANKOOP STAAL



Opgesteld door	A. Van de Velde
Versie	2023 - rev 0
Uitgavedatum	18/04/2017

Inhoud

Inhoud.....	2
1. Inleiding	3
2. Inschatting meest materiële emissies	3
3. Keuze van de ketenanalyses.....	4
a. De keten.....	4
b. Relevante scope 3-categorieën en partners in de keten.....	5
c. Kwantificatie van de emissies	6
d. Mogelijke reductiemaatregelen	8
i. Per vrachtwagen	10
ii. Per schip / ponton.....	11
Conclusie.....	14

1. Inleiding

De CO₂-prestatieladder legt in eis 4.A.1. de eis op om inzicht te verkrijgen in de meest materiële scope 3-emissies. Bovendien worden uit deze scope 3-emissies ten minste 2 ketenanalyses van GHG genererende activiteiten voorgelegd.

Victor Buyck Steel Construction is een staalconstructiebedrijf dat zware en complexe staalconstructies fabriceert. Victor Buyck kan instaan voor het engineeren, produceren, conserveren, transporteren, monteren en onderhouden van bruggen, sluzen, hoogbouw, industriebouw. De focus ligt op bruggenbouw, gevolgd door hoogbouw zijnde kantoren.

2. Inschatting meest materiële emissies

Onderstaande tabel geeft de meest materiële emissies voor scope 3 weer van Victor Buyck Steel Construction. Voor meer info hierover verwijzen we naar het document dat omschrijft hoe de scope 3-emissies tot stand gekomen zijn.

Product- marktcombinaties	CO ₂ uitstotende activiteiten die door het bedrijf worden beïnvloed		Relatief belang van CO ₂ belasting		Potentiële invloed van het bedrijf op de CO ₂ uitstoot	Rangorde
			sector	activiteiten		
Privaat <ul style="list-style-type: none"> Bouwwerken voor industrie Kantoorgebouwen Publiek <ul style="list-style-type: none"> Bruggen Sluizen Overige staalconstructies vb off shore 	Upstream:	Onderaannemers (302 T)	Middelgroot	Klein	Klein	12
		Contractors (14 T)	Klein	Klein	Klein	8
		Grondstoffen: staal (10.041 T) , verf (48 T)	Groot	Groot	Klein	32
		Energie door hoofdaannemer aangeleverd	Klein	Middelgroot	Middelgroot	18
		Transport grondstoffen (staal) (280 T)	Middelgroot	Middelgroot	Middelgroot	27
		Schroot	Te verwaarlozen Verrekend in Grondstoffen	Groot	Klein	8
		Overige afvalstoffen uit het productieproces	Klein	Middelgroot	Middelgroot	18
		Woon-werkverkeer (196 T)	Middelgroot	Middelgroot	Middelgroot	27
	Downstream:	Leveringen (25 T)	Middelgroot	Middelgroot	Middelgroot	27
		Gebruiksfase	Groot	Te verwaarlozen	Te verwaarlozen	4
		End of life	Te verwaarlozen Verrekend in Grondstoffen	Te verwaarlozen	Te verwaarlozen	1

3. Keuze van de ketenanalyses

Er wordt een **ketenanalyse opgemaakt voor één van de twee meest materiële emissies en een ketenanalyse voor één van de zes meest materiële emissies uit de rangorde.**

De meest materiële scope 3-emissies komen voort uit grondstoffen. Dit is in hoofdzaak staal. Het is evident dat hierop een ketenanalyse wordt uitgevoerd.

Daarnaast is vervoer relevant. Dit gaat zowel over de aanlevering van de grondstoffen, het transport van goederen naar de bouwplaats en het woon-werkverkeer.

a. De keten

Staal is de belangrijkste grondstof voor Victor Buyck, onze staalleveranciers zijn dan ook veruit onze belangrijkste ketenpartners. Andere grondstoffen zijn in verhouding bijna verwaarloosbaar wanneer we aangekochte hoeveelheden bekijken. Daarnaast is het algemeen gekend dat de met staalproductie gerelateerde CO₂-emissies heel significant zijn.

Victor Buyck heeft de traditie om zoveel mogelijk bestellingen te plaatsen bij de staalfabrikanten zelf. Dit heeft voor CO₂ als voordeel dat de logistieke handelingen beperkt worden en dat alternatieve transportwijzen dan mogelijk worden. **Met de dienst aankoop werd afgesproken dat er vanaf 600 T enkel per schip wordt aangeleverd (cfr. duurzame aankoopprocedure).** Daarnaast hoeven geen standaard afmetingen besteld te worden. Victor Buyck geeft zelf de afmetingen en kwaliteit op van de nodige platen en profielen. Hierdoor worden snijverliezen sterk gereduceerd.

Dit heeft wel een keerzijde, met name dat uitzonderlijke maten via speciale transporten (uitzonderlijk vervoer) moeten aangeleverd worden.

Victor Buyck kiest ervoor om enkel West-Europees gefabriceerd staal aan te kopen. Enerzijds beperkt dit de CO₂-impact van het lange transport. Anderzijds nemen we aan dat dankzij de Europese milieuwetgeving de staalfabrieken efficiënter – en dus CO₂-vriendelijker – zullen produceren.

Het staal komt veelal uit Duitsland, Luxemburg en Oostenrijk. Daarnaast kan het ook uit Frankrijk, Spanje en de UK komen. Door de toenemende vraag naar staal op de wereldmarkt is er nog steeds nood aan nieuwe ertsens.

Leverancier	Afkomst	Type producten
Arcelor Mittal	Luxemburg en Polen	Profielen, hoekijzers Elektrische oven
Dillinger	Duitsland	Dikke platen - hoogoven
Duferco - NLMK	België	Platen - hoogoven
Salzgitter	Duitsland	Platen – profielen hoogoven
Voestalpine	Oostenrijk	Dikke platen - hoogoven

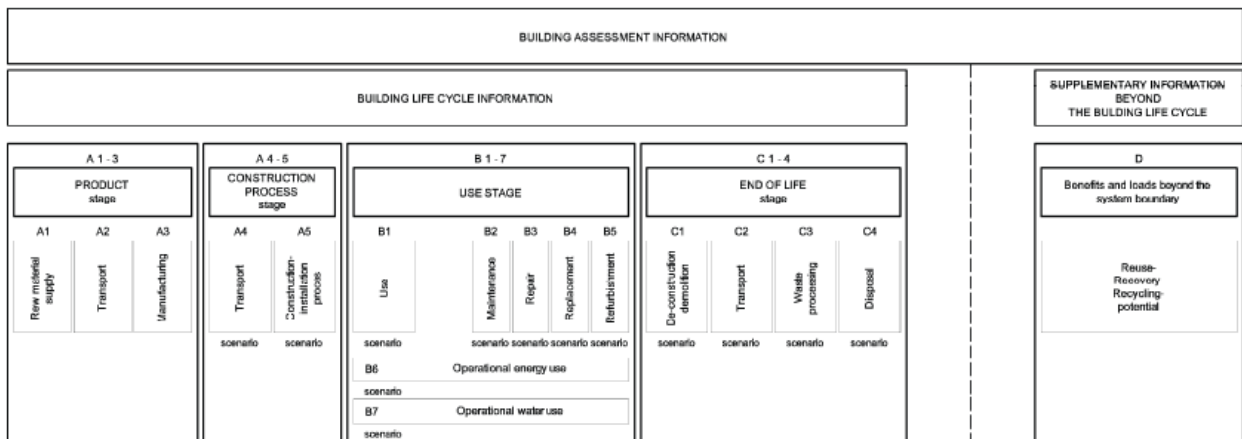
De CO₂-emissies die vrijkomen bij de productie van staal zijn sterk afhankelijk van de manier waarop dit staal werd verkregen. Bij het gebruik van hoogovens ligt de CO₂-emissie immers hoger dan bij dat van elektrische ovens, omdat gerecycleerd schroot een veel lagere uitstoot heeft dan staal dat voor

de eerste keer wordt gevormd. Het heeft reeds de gewenste koolstofgraad en moet dus niet meer binden met zuurstof tot CO en CO₂.

b. Relevante scope 3-categorieën en partners in de keten

De relevante scope 3-emissies zijn reeds omschreven. Een samenvatting hiervan is weergegeven onder hoofdstuk 2.

In onderstaande afbeelding is de levenscyclus van een gebouw weergegeven. Bron: EN 15804:2012. De Scope 1 en 2-emissies van Victor Buyck situeren zich onder de module A5 in onderstaande figuur.

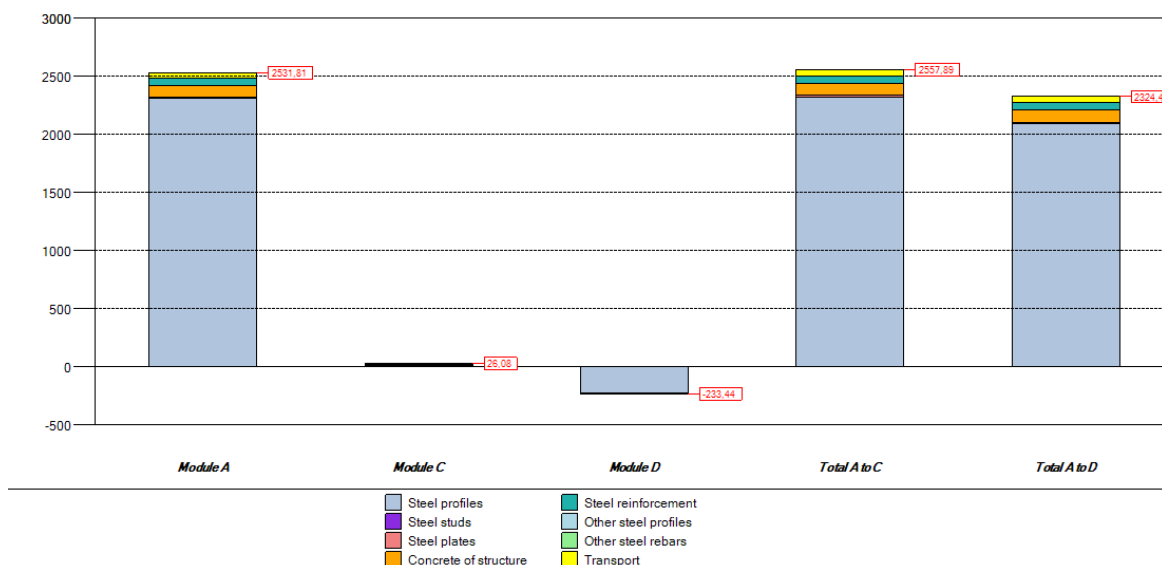


Figuur: Levenscyclus fases van een gebouw volgens EN 15804:2012

We hebben enerzijds het volledige staalconstructieproces (modules A1-A3). Daarnaast hebben we het transport, al dan niet met een groothandel als tussenschakel. Transport (module A4) beschouwen we als een afzonderlijke scope 3-categorie.

Daarnaast hebben we ook het schroot dat in het productieproces ontstaat en op het eind van de levensduur de afgebroken constructie. Beide komen integraal terug in de kringloop terecht. Aangezien nieuw staal een mix is van uit erts gewonnen ijzer en schroot, wordt schroot (modules C3-C4-D) wel meegenomen in deze ketenanalyse.

Global Warming Potential (tCO₂eq)



Figuur: CO₂ uitstoot in de levenscyclus van een brug (2000 ton staal). Berekend met Ameco 3.2.

Bij bruggenbouw (hoofdactiviteit) zien we dat de ‘product stage’ (A1-A3) doorslaggevend is. Het constructieproces (A4-A5) is niet meegenomen in de Ameco software, omdat dit als verwaarloosbaar wordt aangenomen. We focussen ons daarom op de modules A1-A3. Op basis van de beschikbare data bleek dat de End-of-life fase doorgaans meegenomen wordt. De recycle rate van staal in de product stage is sterk bepalend voor de uiteindelijke scope 3-emissie. Het schroot dat vrijkomt in module C4 is dus meegenomen.

De partners in de keten zijn alle grotere staalfabrikanten waarmee Victor Buyck samenwerkt.

c. Kwantificatie van de emissies

Oorsprong van data:

Het tonnage staal dat jaarlijks wordt aangekocht en/of verkocht wordt intern bijgehouden.

Om tot een correcte CO₂-emissiefactor te komen hebben we besloten ons te baseren op de EPD (Environmental Product Declaration), of in het Nederlands Milieuproductverklaring, die werd uitgegeven door Bauforumstahl.

Daarin worden verschillende waarden verklaard voor bovenvernoemde kwantitatieve parameters die de milieubelasting belichamen. Over het algemeen is enkel het stadium van de productie (A1 tot en met A3) verplicht, maar ook de andere modules kunnen worden onderzocht en vermeld, naargelang hoeveel van de levenscyclus men wil betrekken. De bedoeling van een EPD is de levenscyclusanalyse te presenteren op een manier die verstaanbaar is voor alle gebruikers: architecten, publieke aannemers, bouwheren, ...

Een EPD wordt gemaakt op basis van productcategorieregels (PCR). Deze worden teruggevonden in EN 15804.

Voor staal is er een EPD uitgegeven door Bauforumstahl die van toepassing is op onze staalleverancier Dillinger. “Environmental Product Declaration voor Construction steel: Sections &

Plates” werd later vertaald in zowel het Frans als het Nederlands (“Milieuproductverklaring Constructiestaal: Profielen en Platen”) en is een zeer belangrijk referentiewerk in de staalwereld. De EPD is van toepassing op 1 kg constructiestaal. De levenscyclusanalyse (LCA) omvat het grondstof- en energieverbruik, het grondstoffentransport, de eigenlijke productiefase van constructiestaal en zijn einde van de levenscyclus, rekening houdend met het recyclagepotentieel van staal.

De modules A1 tot en met A3 verwijzen naar de ‘Productie’ en de kolom ‘Einde levenscyclus’ verwijst naar de module D. Module A1 tot en met A3 (de kolom “Productie”) bekijkt de milieueffecten die gepaard gaan met de ontginning van de ruwe grondstoffen, het transport naar de staalfabriek (hoogoven of elektrische oven en walserij) en het actuele productieproces. Dit wordt dan uitgedrukt per ton geproduceerd staal.

De cijfers zijn sterk afhankelijk van de gevolgde productieroute. Algemeen zijn er in de staalproductie twee mogelijke routes.

De hoogovenroute (Blast Furnace + Basic Oxygen Furnace, BF + BOF) maakt (zoals de naam het aangeeft) gebruik van een hoogoven. In een hoogoven worden ijzererts en cokes gesmolten tot ruwijzer. Dit ruwijzer is nog onbruikbaar als constructiestaal daar er gemiddeld 4 à 5% koolstof in zit (constructiestaal bevat meestal slechts 0,15% tot 0,22% koolstof). Om het koolstofgehalte te doen dalen wordt in een convertor zuurstof door het ruwijzer (de smelt) geblazen. Die zuurstof reageert met koolstof tot koolstofmonoxide (CO) en koolstofdioxide (CO₂) en verlaat in gasvorm de convertor. Dit proces heet de oxidatie. Om het resterende gehalte aan zuurstof uit het staal te halen, worden stoffen toegevoegd als mangaan, aluminium en silicium. Zij vormen een slak die een lagere dichtheid heeft dan het staal en hierdoor bovenaan komt te drijven. De slak wordt gescheiden en verder gebruikt, onder meer in de cementindustrie. Om de temperatuur onder controle te houden wordt er schroot toegevoegd. Zo wordt er oud staal gerecycleerd. Dit is mogelijk tot een verhouding van 65% nieuw staal – 35 % schroot.

De elektrische ovenroute (EAF) maakt voor 100% gebruik van schroot. Eventueel worden nog verfijningen toegepast, zoals raffinage (verwijdering van zwavel en fosfor) of legeringen (een klein percentage additieve stoffen toevoegen om het staal de gewenste eigenschappen te geven).

Gerecycleerd schroot heeft een veel lagere uitstoot dan staal dat voor de eerste keer wordt gevormd. Het heeft reeds de gewenste koolstofgraad en moet dus niet meer binden met zuurstof tot CO en CO₂. Bovendien valt ook de ontginning en het transport van het ruwe ijzererts weg.

De End-of-Life fase van staal is zeer gunstig, aangezien staal een recycle rate heeft van 99% (die ene % is simpelweg te wijten aan verliezen). Module D brengt werkelijk een positieve bijdrage aan de LCA van staal omdat recyclage ervoor zorgt dat bij een volgend product de algemene CO₂-productie en energieconsumptie sterk dalen door het gebruik van schroot.

Module D kwantificeert de nettovoordelen voor het milieu als gevolg van hergebruik, recycling en energierugwinning als gevolg van de netto-uitstroom van materialen of geëxporteerde energie die de systeemgrenzen verlaten.

Zoals eerder vermeld wordt in deze EPD uitgegaan van een recycle rate van 99%, waarvan 88% voor recyclage wordt gebruikt (het schroot in het hoogovenproces of de elektrische hoogoven) en 11% wordt hergebruikt. Hergebruik duidt aan dat het staal niet meer wordt hersmolten maar in zijn actuele vorm een nieuw doeleinde krijgt in een andere constructie. Deze cijfers zijn van belang daar hergebruik een nog lagere CO₂-uitstoot en energieverbruik heeft dan recyclage.

Er wordt nog steeds “nieuw” staal bijgemaakt uit ijzererts omdat het schroot aanbod kleiner is dan de vraag naar staal.

Voor verdere informatie aangaande EPD wordt verwezen naar de publicatie¹.

We hebben besloten om de worst case waarde te nemen vanuit de EPD. Deze geeft 1,13 kg CO₂-equivalent per kg geproduceerd staal aan. **Dus 1,13 ton CO₂ per ton staal.**

¹ *Environmental Product Declaration, Structural Steel: Sections and Plates*, bauforumstahl, 2018.

Indien men rekening houdt met het feit dat staal na zijn levenscyclus hergebruikt en gerecycleerd kan worden tot nieuw staal (dmv elektrische oven) daalt dit cijfer tot **717 kg CO₂ per ton staal**. Dit is met de veronderstelling dat 88% van het staal wordt gerecycleerd, 11% wordt herbruikt – zonder opnieuw gesmolten te moeten worden - en 1% onbruikbaar afval wordt.

De hoeveelheid aangekocht staal wordt bijgehouden door de dienst aankoop (**7.405,2 T in 2021**). Voor 2021 komen we aan een CO₂-footprint van het aangekochte staal van **8.367,82 ton CO₂ (zonder dus rekening te houden met recyclage)**. In 2022 werd er iets meer staal aangekocht namelijk **8.886 T** wat overeenkomt met een footprint van **10.041 ton CO₂**.

d. Mogelijke reductiemaatregelen

Het potentieel van volgende maatregelen werd onderzocht:

- a) Aankoop van staal met lagere CO₂-uitstoot
- b) Transport van staal naar de firma
- c) Intern reduceren van het afval percentage
- d) Transport van staal naar de werven

a) Aankoop van staal met lagere CO₂-uitstoot:

Er is in het verleden overleg gepleegd met 2 leveranciers. Staal aankopen met een lagere CO₂-uitstoot is niet mogelijk op een objectieve en transparante manier zonder al te grote meerkost (tenzij de klant hiervoor wil betalen). Staal dat via de hoogovenroute wordt geproduceerd kan slechts beperkt een gedeelte schroot verwerken. Dit is eigen aan het proces. Dit percentage ligt bij alle fabrikanten dicht in elkaars buurt en ligt rond 20-30%. De kwaliteit van het schroot (vervuiling) is bepalend voor de effectieve hoeveelheid die wordt toegevoegd. Voor de hoogovens is energiekost een belangrijke parameter. Door de competitiviteit en overcapaciteit in de markt worden minder energie-efficiënte hoogovens gesloten. Via de elektrische ovenroute kan er alleen gesmolten worden. Deze route stoot minder CO₂ uit dan de hoogovenroute, al is het maar omdat er geen CO₂ meer vrijkomt bij de reductie van de ertsen. Dit is immers eerder al gebeurd bij de eerste omzetting in een hoogoven. Bepalend voor de CO₂-uitstoot in de elektrische ovenroute is de elektriciteit gridmix van het land. Frankrijk heeft bv. meer kernenergie, waardoor de CO₂-uitstoot zo betrekkelijk lager ligt. Via databases is de CO₂-uitstoot voor de energie gridmix per land terug te vinden. Toch moet ook voorbehoud gemaakt worden van mogelijke 'burden shifting', waarbij een lage CO₂-uitstoot van een bepaalde regio teniet kan gedaan worden door een andere milieu-impact zoals land use, ecotoxiciteit, eutrofiëring enzomeer. Exacte data per fabriek worden niet gecommuniceerd. Bovendien zou een objectieve vergelijking van data tussen verschillende fabrikanten niet mogelijk zijn. Er zijn immers diverse rekenwijzen mogelijk.

Voor de opmaak van een EPD zoals deze die eerder hierboven werd omschreven, maken de leveranciers anoniem data over, waarna de opsteller van de EPD op uniforme wijze de berekeningen maakt. Aangeleverde data die onderling meer dan 10% afwijken, worden niet gebruikt in de berekeningen.

De grootste emissiebron is het produceren van het staal. Door het verminderen van het ingekochte staal kan ook bij deze bron gereduceerd worden. Echter de laatste jaren werd de stock op onze firma ferm gereduceerd, zodat er momenteel slechts altijd maar een beperkte

stock aanwezig is om als startmateriaal te dienen voor een nieuwe brug/gebouw. Er worden ook zoveel mogelijk delen van platen gebruikt zodat er zo weinig mogelijk verlies is.

b) Transport van staal naar de firma

In de scope 1-emissies maakt brandstof voor personen en goederentransport een aanzienlijk deel uit van de totale jaarlijkse emissies. Aangezien we eerder al vaststelden dat staal de voornaamste grondstof is, wordt verondersteld dat de CO₂-emissies voor de aanlevering van het staal naar de productiesites ook aanzienlijk is binnen scope 3.

Voor elk project werd nagegaan welke hoeveelheid van welke staalleverancier wordt gekocht. Vervolgens wordt gekeken vanwaar deze leverancier het staal laat aanbrengen naar de fabriek in Eeklo/Wondelgem. Zo zijn zowel het tonnage als het aantal kilometers bekend. Als conversiefactor wordt de waarde 0,088 kg/tonkm gebruikt per vrachtwagen en 0,031 kg/tonkm per schip.

Er wordt echter zoveel mogelijk gebruik gemaakt van schepen, ook deze gegevens (afstand en tonnage) zijn bekend.

De berekening werd gemaakt met de transportgegevens, bekomen van de aankoopafdeling. Bij het transport van het staal kwam in 2021 191,27 ton CO₂ vrij, of gemiddeld 25,8 kg CO₂/ton. 89% van het staal werd namelijk per boot aangevoerd.

In 2022 werd er meer aangevoerd per camion (minder uit walsing besteld, wegens kleinere projecten) namelijk 23%, de rest per schip (77%). Hierdoor kwam er bij het transport van staal 280 T CO₂ vrij of gemiddeld 31,5 kg CO₂/ton.

We zien dat het transport tegenover het aandeel CO₂-emissies van de staalproductie zelf dermate beperkt is.

c) Intern reduceren van het staalafvalpercentage

Het **staalafvalpercentage** wordt per project gemonitord. Via Steel Connect (platform dat binnen het bedrijf wordt ontwikkeld) hebben we vanaf 2019 getracht om het werkelijke afvalpercentage uit dit intern programma te halen. Vanzelfsprekend wordt het afval% om budgettaire en milieuredenen best zo laag mogelijk gehouden. De grootte van de staalplaten wordt op voorhand zo goed mogelijk ingeschat zodat er zo weinig mogelijk restmateriaal is. Indien toch, worden resten intern hergebruikt bij een volgend project, of gaan deze terug naar de hoogovens om hersmolten te worden. Via het programma Steel Connect kan er hier zoveel mogelijk geoptimaliseerd worden. De hoeveelheden die hieronder worden vermeld zijn de werkelijke afvalpercentages (worden niet meer hergebruikt).

We streven met deze interne optimalisatie naar een **jaarlijkse reductie van het schrootafval van gemiddeld 0,5% over alle projecten heen.**

Als deze doelstelling niet gehaald wordt, dient daar een reden voor te zijn (bv. last minute bestellingen uit voorraad bij de staalproducenten waardoor minder op maat kan besteld worden of projecten die 'en court de route' veranderd zijn). Dit percentage is heel sterk afhankelijk van het project en de complexiteit ervan.

In 2019 bedroeg dit 17,20%, terwijl dit voor de afgewerkte projecten in 2020: 16,24% bedroeg en in 2021: 14,73% . **In 2022, zakte dit percentage verder naar 9,7%. Hiermee is deze doelstelling dan ook behaald.**

d) Transport van de projectdelen van de fabriek naar de werven voor montage:

i. Per vrachtwagen

Eens de fabricage in de fabriekshallen is voltooid worden de verschillende stukken naar de werf vervoerd. Ook het montagemateriaal wordt op deze manier getransporteerd.

Vaak wordt er voor de grote constructiedelen gebruik gemaakt van speciaal transport. Dit is een begeleide vrachtwagen die een vooraf goedgekeurde route moet aanhouden, rekening houdend met de breedte van de weg en eventuele verkeersborden of lichten die een obstakel zouden kunnen vormen. Deze weg is vaak significant langer dan de weg die een normaal geladen vrachtwagen aflegt.

Belgie: De transportlijsten vindt men terug bij werkvoorbereiding. Elke projectleider houdt vanaf heden ook de afstand in kilometer bij die de transporten afleggen. Indien er gebruik wordt gemaakt van speciaal transport, moet deze afstand ook worden doorgegeven, daar zij vaak significant groter is. Het transport kan zowel met eigen middelen (scope 1) gebeuren, als door derden (scope 3).

Er wordt gerekend met een conversiefactor van 88 g CO₂/tonkm:

zware trekker + oplegger

tonkilometer 0,088

2018:

In 2018 werd ca 7.074 ton staal vervoerd naar de werven per vrachtwagen met een gemiddelde enkele afstand van 221 km (zie excel overzicht transporten 2018 bouwplaats vrachtwagen).

7.074 ton staal x 221 km x 0,088 kg CO₂/tonkm = **138 ton CO₂**

2019:

In 2019 werd ca 7.743 ton staal vervoerd naar de werven per vrachtwagen met een gemiddelde afstand van 290 km (zie excel overzicht transporten 2019 bouwplaats vrachtwagen).

7.743 ton staal x 290 km x 0,088 kg CO₂/tonkm = **198 ton CO₂**

2020:

In 2020 werd ca 8.002 ton staal vervoerd naar de werven per vrachtwagen met een gemiddelde afstand van 239 km (zie excel overzicht transporten 2020 – vrachtwagen naar werven).

8.002 ton staal x 239 km x 0,088 kg CO₂/tonkm = **168 ton CO₂**

2021:

In 2021 werd ca 5.492 ton staal vervoerd naar de werven per vrachtwagen met een gemiddelde afstand van 180 km (zie excel overzicht transporten 2021 – vrachtwagen naar werven).

5.492 ton staal x 180 km x 0,088 kg CO₂/tonkm = **87 ton CO₂**

2022 (eerste helft):

In de eerste helft van 2022 werd ca 1.426 ton staal vervoerd naar de werven per vrachtwagen met een gemiddelde afstand van 166 km (zie excel overzicht transporten 2022 – vrachtwagen naar werven).

1.426 ton staal x 166 km x 0,088 kg CO₂/tonkm = **21 ton CO₂**

2022 (volledig):

In 2022 werd ca. 2.262 ton staal vervoerd naar de werven per vrachtwagen met een gemiddelde afstand van 127 km (zie excel transport 2022 (tem december) – vrachtwagen naar de werven).

2.262 ton staal x 127 km x 0,088 kg CO₂/tonkm = **25 ton CO₂**

ii. Per schip / ponton

Soms wordt gebruik gemaakt van scheepvaart om de stukken te transporteren naar de werven. De afstand die gevaren wordt, alsook het tonnage dat wordt vervoerd is gekend. Het onderscheid tussen bulk en non-bulk transport wordt gemaakt, net zoals de CO₂-prestatieladder het wil.

Deze gegevens worden al langer verzameld en zijn terug te vinden in de jaarlijkse emissie-inventarissen.

De conversiefactoren vanaf het jaar 2018 zijn overeenkomstig deze van de CO₂-prestatieladder. Berekeningen van voorgaande jaren werden hiernaartoe aangepast (zie berekening footprint). Hieronder het overzicht voor 2018:

Registratie zakelijk scheepvaartverkeer bulkgoederen	tweede helft	2018		
		totaal g CO2	2,078 kg CO2 eq.	
vertrekdatum	8/08/2018	project	Montgomery	
vertreklocatie	VBSC Wondelgem			
bestemming	Canary Wharf, London, UK			
	aantal ton	aantal km	g CO2 per tonkm	kg CO2 eq.
binnenvaart				
350 ton (300-600)			41	0
550 ton			41	0
1350 ton (1500-3000)			30	0
5500 (5000-11000)			21	0
zeevaart				
1800 ton (0-5 dwkt)			27	0
8000 ton (5-10 dwkt)	205	320	21	1378
Totaal				1378
vertrekdatum	13/12/2018	project	Dover	
vertreklocatie	VBSC Wondelgem			
bestemming	Dover Marina, UK			
	aantal ton	aantal km	g CO2 per tonkm	kg CO2 eq.
binnenvaart				
350 ton (300-600)			41	0
550 ton			41	0
1350 ton (1500-3000)			30	0
5500 (5000-11000)			21	0
zeevaart				
1800 ton (0-5 dwkt)			27	0
8000 ton (5-10 dwkt)	145	230	21	700
Totaal				700

Hieronder het overzicht voor 2019:

Registratie zakelijk scheepvaartverkeer bulkgoederen		2019		
		totaal g CO2	3.825 kg CO2 eq.	
vertrekdatum	19/06/2019	project	Fietzersbrug Tessenderlo	
vertreklocatie	Wondelgem			
bestemming	Tessenderlo			
	aantal ton	aantal km	g CO2 per tonkm	kg CO2 eq.
binnenvaart				
350 ton (300-600)			41	0
550 ton			41	0
1350 ton (1500-3000)	850	150	30	3825
5500 (5000-11000)			21	0
zeevaart				
1800 ton (0-5 dwkt)			27	0
8000 ton (5-10 dwkt)			21	0
Totaal				3825

Hieronder het overzicht voor 2020, met een lichte wijziging van de conversiefactoren (voorgaande jaren werden niet aangepast):

Registratie zakelijk scheepvaartverkeer bulkgoederen		2020		23.691 g CO2 eq.	
		totaal g CO2			
		project		2656 Cluster II	
vertrekdatum	21/06/2020				
vertreklocatie	Wondelgem				
bestemming	Lummen				
	aantal ton	aantal km	g CO2 per tonkm	kg CO2 eq.	
binnenvaart					
350 ton (300-600)			41	0	
550 ton	1100	150	41	6765	
1350 ton (1500-3000)			31	0	
5500 (5000-11000)			21	0	
zeevaart					
1800 ton (0-5 dwkt)			22	0	
8000 ton (5-10 dwkt)			7	0	
Totaal				6765	
		project	2550 Cruiseterminal Antwerpen		
vertrekdatum	10/08/2020				
vertreklocatie	Wondelgem	Ponton Steen			
bestemming	Antwerpen				
	aantal ton	aantal km	g CO2 per tonkm	kg CO2 eq.	
binnenvaart					
350 ton (300-600)	753	100	41	3087	
550 ton			41	0	
1350 ton (1500-3000)	2208	100	31	6845	
5500 (5000-11000)			21	0	
zeevaart					
1800 ton (0-5 dwkt)			22	0	
8000 ton (5-10 dwkt)			7	0	
Totaal				9932	
		project	2473 A6 D2D		
vertrekdatum	19/06/2020				
vertreklocatie	Zeebrugge	Cairnryan			
bestemming	Teesport	Larne			
	aantal ton	aantal km	g CO2 per tonkm	kg CO2 eq.	
binnenvaart					
350 ton (300-600)			41	0	
550 ton			41	0	
1350 ton (1500-3000)			31	0	
5500 (5000-11000)			21	0	
zeevaart					
1800 ton (0-5 dwkt)	632	503	22	6994	
8000 ton (5-10 dwkt)			7	0	
Totaal				6994	

Aangezien het overzicht voor 2021 vrij omvangrijk is, wordt verwezen naar het desbetreffende excel-document 'shipping over water 2021'.

In 2022 waren er slechts een beperkt aantal transporten over water:

Registratie zakelijk scheepvaartverkeer bulkgoederen	Volledig	2022			
		totaal g CO2	4.858 kg CO2 eq.		
vertrekdatum	21/02/2022	project	2661-19 Gull Wing Lowestoft		
vertreklocatie	Wondelgem, BE		Bas Pennewaert		
bestemming	Lowestoft, UK				
	aantal ton	aantal km	g CO2 per tonkm	kg CO2 eq.	
binnenvaart					
350 ton (300-600)			41	0	
550 ton			41	0	
1350 ton (1500-3000)			31	0	
5500 (5000-11000)			21	0	
zeevaart					
1800 ton (0-5 dwkt)	300	226	22	1492	
8000 ton (5-10 dwkt)			7	0	
Totaal				1492	
vertrekdatum	1/02/2022	project	Verbindingsbrug		
vertreklocatie	Wondelgem, BE		Shana De Waele		
bestemming	Zeebrugge, BE				
	aantal ton	aantal km	g CO2 per tonkm	kg CO2 eq.	
binnenvaart					
350 ton (300-600)			41	0	
550 ton			41	0	
1350 ton (1500-3000)			31	0	
5500 (5000-11000)			21	0	
zeevaart					
1800 ton (0-5 dwkt)	1800	85	22	3366	
8000 ton (5-10 dwkt)			7	0	
Totaal				3366	

Hierna een samengevat overzicht van de CO2-emissies door scheepvaartverkeer bij het transport naar werven:

	kg CO2 België	kg CO2 Maleisië
2009	66.787	-
2010	582.572	160.288
2011	147.762	18.223
2012	121.133	234.348
2013	97.160	190.228
2014	117.741	121.933
2015	73.808	6.225.213
2016	148.340	4.668.930
2017	27.136	-
2018	2.078	-
2019	3.825	-
2020	23.691	-
2021	78.753	-
2022	4.858	-

De jaarlijkse emissies zijn sterk projectgerelateerd.

Conclusie

Aankoop van staal met lagere CO₂-uitstoot is op vandaag nog niet aan de orde, in de toekomst zal dit wel mogelijk zijn, als de klant hier een meerprijs voor wil betalen. Eventueel kan bij staal, afkomstig van de elektrische ovenroute, gekocht worden van een fabriek waar de elektriciteits-energy mix van het betreffende land goed scoort, maar uiteindelijk is het de staalprijs die telt.

De staaflafvalpercentages kunnen verder opgevolgd en geanalyseerd worden via het interne programma Steel Connect. We trachten om te voldoen aan de vooropgestelde doelstelling. Grote partijen staal worden steeds per schip naar onze site aangevoerd.