

## CO2 footprint 2017

Project:	CO2 prestatieladder
Opdrachtgever:	Hollandia B.V.
Document type:	Rapportage
Document no.:	2017-SHEQ-CO2 Footprint 2017
Revisie:	1
Revisiedatum:	4-4-2018
Status:	Definitief
Discipline/team:	SHE&Q





Project CO2 prestatieladder  
Document titel CO2 footprint 2017  
Document nr. 2017-SHEQ-CO2 Footprint  
2017  
Revisie 1 Blad 2 van 17

**Interne goedkeuring**

<i>Naam</i>	<i>Functie</i>	<i>Paraaf</i>	<i>Datum</i>
J.M. Cornet	Manager SHE&Q		04-04-2018

## Inhoud

1	Directieverklaring	4
2	Organisatie	5
2.1	Verantwoordelijke persoon	5
2.2	Organisatiegrenzen	5
3	Carbon Footprint Analyse	7
3.1	Grondslag van de analyse	7
4	Meetresultaten en toelichting	8
4.1	Gerapporteerde periode	8
4.2	Scope1: Directe CO2-emissie	8
4.3	Scope 2: Indirecte CO2-emissie	9
4.4	Invloed van meetonnauwkeurigheden	9
4.5	Scope 3: Indirecte overige CO <sub>2</sub> -emissie	10
5	Reductiedoelstelling en voortgang (t.o.v. het referentiejaar)	11
5.1	Historisch basisjaar	11
5.2	Doelstelling CO2-reductie	11
6	Ketenanalyse	13
6.1	Reductieplan ketenanalyse	13
6.2	Maatregelen ketenanalyse staal	13
6.3	Maatregelen ketenanalyse woon-werkverkeer	14
7	Initiatieven	15
7.1	Deelname aan initiatieven	15
8	Berekeningsmodellen	16
8.1	Kwantificeringsmethodes	16
9	Totaal overzicht	17
9.1	Overzicht per scope	17
9.2	Overzicht per productie uur	17

## 1 Directieverklaring

### *Een veilige, gezonde en duurzame wereld van staal*

Hollandia is een maatschappelijk bewuste organisatie, die een actieve rol wil spelen in het bouwen van een betere wereld. Daarom levert Hollandia een actieve bijdrage aan duurzame toekomst. Belangen voor korte- en lange termijn worden zorgvuldig afgewogen, waarbij economische, milieu- en maatschappelijke overwegingen onderdeel uitmaken van de zakelijke besluitvorming. Hollandia streeft naar een juiste balans tussen people, planet en profit, voor het voortbestaan van onze organisatie en het welzijn van onze mensen en toekomstige generaties.

In alles wat we doen staat de mens voor ons centraal. We moeten alert zijn op het uitputten van de grondstoffen en de effecten hiervan op de klimaatverandering. We hebben immers maar één aardbol waarmee we het moeten doen. De zorg voor onze leefomgeving verschuift steeds meer van kostenefficiënt naar maatschappelijk verantwoord. Houding en gedrag worden steeds belangrijker. Het is onze plicht zowel naar de samenleving toe als vanuit bedrijfseconomisch en milieutechnisch oogpunt, hier ons beleid op te richten.

### *“Zonder duurzame constructies, geen duurzame samenleving”*

De Carbon Footprint Analyse (CFA) sluit goed aan bij het thema duurzaamheid. Duurzaamheid is niet alleen zeggen, maar ook doen. Daarom moeten we zorgen dat ons werk bijdraagt tot een verantwoorde leefomgeving. Immers, zonder duurzame constructies geen duurzame samenleving. We blijven als organisatie ons ontwikkelen, om de eigen CO2-uitstoot verder te reduceren en diensten en concepten te ontwikkelen voor onze partners en klanten..

### *“Duurzaamheid is niet alleen zeggen, maar ook doen”*

De CFA maakt ook onderdeel uit van onze certificering voor de CO2-prestatieladder. Hiermee maken wij ook naar onze omgeving duidelijk, door hierop getoetst te worden dat het ons serieus is. Het helpt mee als signaal naar onze eigen medewerkers. Dit doen we door transparant te zijn over onze energieverbruiken, uitstoot wagenpark en afvalstromen. Dit stimuleert ieder van ons om nog een extra stap te doen om het verbruik te minimaliseren en minder kilometers af te leggen door anders met om te gaan met vervoer en externe bezoeken. Elke stap begint immers bij jezelf.

Hollandia is toonaangevend in het ontwerpen, vervaardigen, monteren, installeren, onderhouden en repareren van werktuigbouwkundige- en staalbouwkundigewerken en installaties voor de marktsegmenten Offshore, Infra, Industrie en Utiliteit.

Hollandia zet haar technische know-how in en levert daarmee een wezenlijke bijdrage aan de CO2-reductie. We blijven continue op zoek naar manieren en toepassingen om als betrouwbare partner te excelleren in het verbeteren van de performance van de eigen installaties en die van onze klanten.

Steven Lubbers  
Directievoorzitter  
Hollandia B.V.

## 2 Organisatie

### Rapporterende organisatie

Hollandia is één van de grootste staal en werktuigbouwkundige bedrijven van Nederland en is actief in de staal- en werktuigbouwbranche. Sinds de oprichting in 1928 loopt het bedrijf voorop bij alle belangrijke technologische ontwikkelingen. In deze jaren heeft Hollandia een grote expertise opgebouwd op het gebied van staal en werktuigbouwkundige toepassingen in de marktsegmenten Infra, Offshore, Utiliteit, Industrie.

“Sinds de oprichting in 1928 loopt Hollandia voorop bij belangrijke staal en werktuigkundige ontwikkelingen”



Hollandia wordt gezien als een betrouwbare, solide technische dienstverlener die goede oplossingen biedt aan ambitieuze klanten binnen het bedrijfsleven en de non-profitsector. Hollandia voert zowel eenvoudige als gedurfde, toonaangevende projecten uit. Met de diensten draagt Hollandia bij aan het goed, duurzaam en kostenefficiënt functioneren van organisaties, gebouwen, schepen, infrastructurele en industriële installaties. Van ontwerp tot beheer en onderhoud.

### 2.1 Verantwoordelijke persoon

De statutair verantwoordelijke persoon voor de rapporterende organisatie is Directievoorzitter de heer S. Lubbers.

### 2.2 Organisatiegrenzen

De organisatiegrenzen van Hollandia en de deelnemingen zijn in het kader van CO<sub>2</sub> (kooldioxide)-bewustzijn bepaald volgens het principe van de operationele invloedssfeer van het te certificeren bedrijf. Binnen het GHG protocol wordt dit omschreven als ‘operational boundary’. In de praktijk betekent dit dat waar activiteiten onder regie van Hollandia vallen, de verantwoording voor de CO<sub>2</sub>-productie wordt genomen: de sturing ligt duidelijk bij de eigen organisatie.

De organisatiegrenzen voor deze inventarisatie bevat Hollandia met daarbij ingesloten de volgende dochterondernemingen:

- Hollandia UK;

De betreffende activiteiten worden gevoerd vanuit de volgende vestigingen:

Krimpen aan den IJssel	Infra
	Services
	Offshore
	Systems
Heijningen	Structures

Toegevoegd wordt de deelname aan volgende bouwcombinaties:

Vanuit de A-C analyse zijn onderstaande concernaanbieders toegevoegd aan de boundary. Zij worden niet op het CO<sub>2</sub>-bewust certificaat vermeld.

- Hollandia Engineering B.V.

De volgende bedrijven worden niet meegenomen in de boundary:

- Hollandia UK, London, Verenigd Koninkrijk;

Er zijn geen projecten welke mogelijk met gunningsvoordeel verkregen zijn.

### 3 Carbon Footprint Analyse

#### 3.1 Grondslag van de analyse

Op basis van de vastgestelde operationele grenzen zijn de CO<sub>2</sub>-emissies en -absorpties door de activiteiten van de organisatie geïdentificeerd. Bij de identificatie van emissies wordt, conform het Greenhouse Gas (GHG) Protocol, onderscheid gemaakt tussen drie bronnen van emissie (bekend als scopes) in twee categorieën: directe emissies en indirecte emissies.

- Scope 1  
omvat de directe emissies die onder het beheer vallen en worden gecontroleerd door de organisatie. Voorbeelden hiervan zijn de verbranding van brandstoffen in vaste machines, het zakelijk vervoer in voertuigen die eigendom zijn van de rapporterende organisatie en de emissies van koelapparatuur en klimaatinstallaties;
- Scope 2  
omvat de indirecte emissies door opwekking van gekochte elektriciteit, stoom of warmte;
- Scope 3  
omvat de andere indirecte emissies van bronnen als woon-werkverkeer, productie van aangekochte materialen en uitbestede werkzaamheden zoals goederenvervoer.

Deze Carbon Footprint Analyse omvat de CO<sub>2</sub>-uitstoot (één van de zes broeikasgassen) van Hollandia betreffende scope 1, 2 en 3, van het kalenderjaar 2017.

De CO<sub>2</sub>-uitstoot is geanalyseerd overeenkomstig de CO<sub>2</sub>-prestatieladder, weergegeven in figuur 1.

Figuur 1:



Identificatie van emissiebronnen

## 4 Meetresultaten en toelichting

### 4.1 Gerapporteerde periode

De gerapporteerde periode is gelijk aan de eerste zes maanden van het boekjaar. Het boekjaar voor Hollandia loopt van 1 januari tot en met 31 december. De gerapporteerde periode is van het jaar 2017.

#### CO<sub>2</sub>-compensatie

Er vindt geen compensatie plaats van CO<sub>2</sub>-emissies. Beschikbare middelen worden aangewend om verbetering te bewerkstelligen binnen het eigen machinepark om hiermee de bedrijfsmiddelen optimaal te laten presteren in het kader van de CO<sub>2</sub>-emissie.

#### Verklaring van weggelaten CO<sub>2</sub>-bronnen of putten

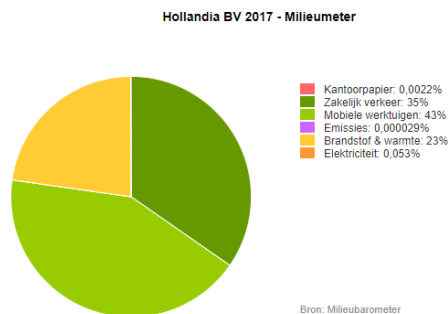
Alle geïdentificeerde bronnen en putten van CO<sub>2</sub> zijn verantwoord in de rapportage. Binding van CO<sub>2</sub> vindt niet plaats, waardoor geen sprake is van putten.

#### CO<sub>2</sub>-emissie van verbranding biomassa

De verbranding van biomassa heeft binnen Hollandia niet plaatsgevonden.

### 4.2 Scope1: Directe CO<sub>2</sub>-emissie

De directe emissie van CO<sub>2</sub> binnen Scope 1 is gemeten en berekend als 1795 ton



Figuur 2: Scope 1, 2017

#### Brandstofgebruik van het eigen wagenpark

762 ton CO<sub>2</sub>, is toe te wijzen aan het brandstofgebruik van het eigen wagenpark. Het wagenpark van Hollandia bestond in de 2017 gemiddeld uit 117 personenwagens en 17 bestelwagens/bussen. Van de personenwagens vallen 7 in de categorie hybride en 0 vallen in de categorie elektrische auto's. Van de bestelwagens vallen er 0 in de categorie elektrische auto's.

#### Stationaire verbrandingsapparatuur

932 ton CO<sub>2</sub> van de uitstoot wordt veroorzaakt door het gebruik van stationaire verbrandingsapparatuur. Dit is vrijwel in het geheel toe te schrijven aan verwarming van de bedrijfspanden van Hollandia.

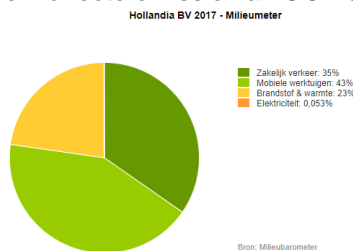
#### Lekkage van koelgassen

In 2017 is 0 kg koelmiddel bijgevuld in airconditioning units.



### 4.3 Scope 2: Indirecte CO2-emissie

De indirecte emissie van CO2 binnen Scope 2 is gemeten en berekend als 178.3 ton



Figuur 3: Scope 2, 2017

#### *Elektriciteitsgebruik*

0 ton CO2 kan worden toegeschreven aan ingekochte elektriciteit. De verbruikte elektriciteit van Hollandia is geproduceerd door wind- of waterkracht.

#### *Vliegreizen voor zakelijke doeleinden*

149 ton CO2 komt voor rekening van vliegverkeer voor zakendoeleinden. De lange afstandsvluchten zijn grotendeels voor rekening van de Hollandia Offshore,

#### *Privé-auto's voor zakelijk verkeer*

De overige 77 ton CO2 komt voor rekening van het gebruik van privéauto's voor zakelijk verkeer.

### 4.4 Invloed van meetonnauwkeurigheden

Uit het voorgaande blijkt dat het overgrote deel van de CO2-uitstoot wordt veroorzaakt door gebruik van het eigen wagenpark en stationaire verbrandingsapparatuur. Het is dan ook van belang om deze uitstoot nauwkeurig vast te leggen.

#### Scope 1:

De meetgegevens van het brandstofgebruik van het eigen wagenpark zijn aangeleverd door de leasemaatschappij. De gegevens zijn verkregen op basis van een brandstofpas, die aan het betreffende voertuig is gekoppeld. De gegevens van de gehuurde wagens zijn verkregen door vastlegging via de brandstofpas uitgegeven aan een medewerker bij een huurauto. Er is niet gekozen voor de kilometerregistratie, omdat deze minder nauwkeurig is. Niet elke werknemer houdt zorgvuldig de gereden kilometers bij middels invoer van de kilometerstand bij het tanken.

De meetgegevens van het brandstofgebruik van stationaire verbrandingsapparatuur ten behoeve van verwarming komen van gasmeters van de leverancier. Deze worden voldoende betrouwbaar geacht.

#### Scope 2:

De meetgegevens van het vlieg-/vaarverkeer zijn door het reisbureau aangeleverd en door de administratie nagekeken. De tussenstops zijn meegenomen in de verwerking, daar waar bekend.

De meetgegevens van het elektriciteitsverbruik zijn verzameld via telemetriegegevens of via vastlegging van de meterstanden. De telemetriemetingen prevaleren boven de foto worden als de waarheid beschouwd. Deze worden voldoende betrouwbaar geacht.

De meetgegevens van het brandstofgebruik van privéovertuigen zijn verzameld op basis van door werknemers gedeclareerde kilometers

#### 4.5 Scope 3: Indirecte overige CO<sub>2</sub>-emissie

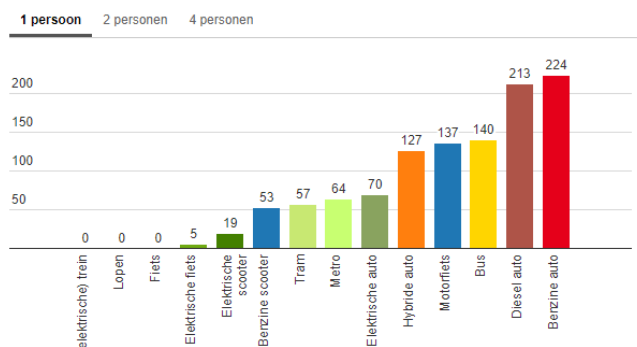
Een volledige emissie-inventaris van Scope 3 valt momenteel nog buiten de prestatieladder.

Hollandia heeft op een zo goed mogelijke wijze een inventarisatie gemaakt van haar uitstoot in Scope 3.

Medewerkers van Hollandia hebben in 2017 3012 kilometer met de trein afgelegd.

Treinreizigers mogen dus claimen dat ze CO<sub>2</sub>-neutraal reizen. Sinds 2017 is reizen met de trein in Nederland CO<sub>2</sub>-neutraal. Alle elektrische treinen van de NS en andere spoorvervoerders rijden volledig op windstroom waarvoor extra windmolenparken zijn gerealiseerd.

CO<sub>2</sub>-uitstoot per reizigerskilometer (in gram)



Berekend door Milieu Centraal op basis van cijfers van CE Delft, NS en Ecotest.

## 5 Reductiedoelstelling en voortgang (t.o.v. het referentiejaar)

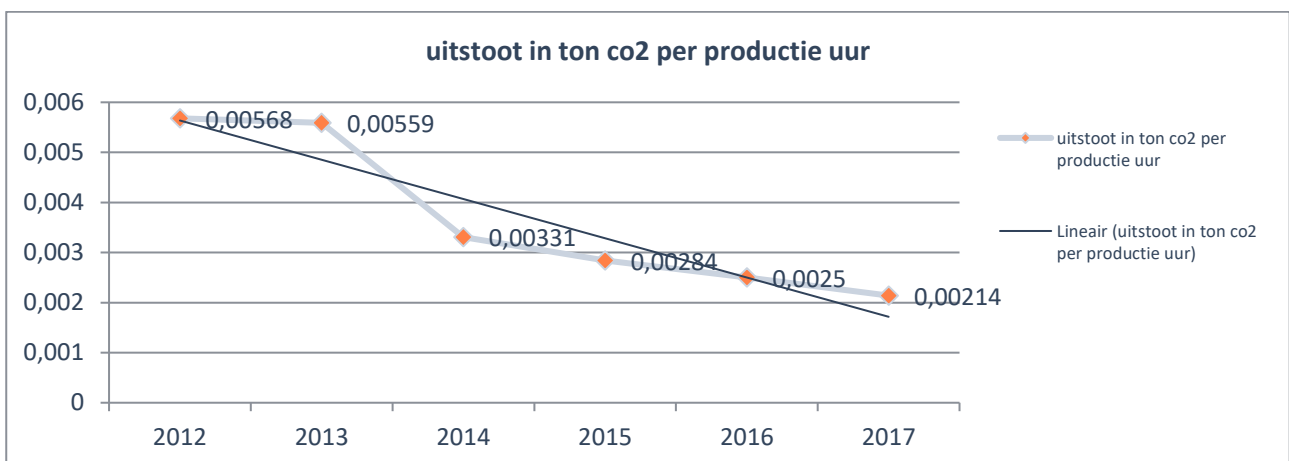
### 5.1 Historisch basisjaar

Deze meting is de tiende meting in het kader van de ISO 14064-norm.

#### Normalisering meetresultaten

De omvang van de CO<sub>2</sub>-emissie heeft een duidelijke correlatie met de omvang van de activiteiten welke door Hollandia zijn ontplooid. Ten behoeve van vergelijking van de emissie in het referentiejaar en die tijdens de gerapporteerde periode, is daarom een maatstaf bepaald op basis waarvan de meetresultaten kunnen worden genormaliseerd. Voor Hollandia is de omvang van bedrijfsactiviteiten te meten aan de hand van de gerealiseerde projecturen. Op basis van de projecturen zijn de gerapporteerde meetresultaten genormaliseerd.

De positieve neerwaartse trend heeft zich ook in 2017 per productief uur doorgezet.



### 5.2 Doelstelling CO2-reductie

#### Energiebeleid

Reeds geruime tijd is Hollandia bezig met onderzoek om het energiegebruik te verminderen. Enerzijds ingegeven door maatschappelijke verantwoordelijkheid die de onderneming draagt, om de schadelijke invloed die het gebruik van energie op het milieu wereldwijd heeft te beperken. Anderzijds om economische motieven door te trachten minder energie te gebruiken en zo de directe kosten te verminderen.

#### Informatie over huidig energieverbruik

Inmiddels is het eerste half jaar van 2017 verstreken en zijn de resultaten op het gebied van CO<sub>2</sub> bekend. In de getoonde grafiek is te zien wat de CO<sub>2</sub>- uitstoot van Hollandia was over het afgelopen half jaar. Uit de grafiek blijkt verbruik van aardgas inmiddels de grootste veroorzaker is van CO<sub>2</sub> uitstoot. De huidige conversiefactoren zorgen ervoor dat elektriciteit niet langer de grootste is. Afgelopen jaren zijn diverse maatregelen genomen om de uitstoot van deze twee energiestromen te verminderen.

#### CO<sub>2</sub> reductiedoelstelling en maatregelen

Hollandia heeft de doelstelling om in 2020 20% minder CO<sub>2</sub> (per productief uur) uit te stoten t.o.v. 2013. Daarnaast wil Hollandia in 2017 3% minder CO<sub>2</sub> uitstoten binnen de keten van het toegepaste staal en 5% minder binnen de keten van het woon-werkverkeer. Om de doelstellingen te behalen zijn een groot aantal activiteiten gepland. Hieronder vallen het vervangen van verlichting en verwarming. Het vergroenen van onze stroom en het bewuster maken van onze medewerkers als het gaat om woon-werkverkeer. Ook is de engineering afdeling bezig met o.a. slanker construeren zodat minder staal nodig is.

### Voortgang / Trend

De afgelopen jaren zijn flink wat investeringen gedaan in het vervangen van oude verlichting door LED verlichting en zijn de conventionele luchtverwarmingen die werken met convectie warmte (verwarmen de gehele ruimte) vervangen door IR-heaters die werken met stralingswarmte. Het voordeel hiervan is, dat we alleen de werkplekken verwarmen en niet de gehele ruimte. Hierdoor is een relatief hoge besparing te realiseren dat in 2017 ook zijn vruchten af zal werpen. Daarbij is onze stroom dit jaar vergroend naar 100%. De effecten van deze voortgang kunnen in onderstaande grafiek worden waargenomen. De afname in CO<sub>2</sub> uitstoot is nog steeds goed zichtbaar.

### Individuele bijdrage

Aan de werknemers is gevraagd een individuele bijdrage te leveren aan de reductie van CO<sub>2</sub> uitstoot. Zo zetten we ons samen in om onze CO<sub>2</sub> reductiedoelstelling te behalen.

## 6 Ketenganalyse

Voor de inventarisatie van de relevante Scope 3 categorieën wordt gebruik gemaakt van onderstaande tabel, gebaseerd op de "Scope 3 standard" waar in de CO<sub>2</sub>-ladder naar wordt verwezen.

### 6.1 Reductieplan ketenganalyse

Hollandia wil naast de CO<sub>2</sub> reductie voor het eigen bedrijf, ook CO<sub>2</sub> reductie in de keten nastreven. Middels twee ketenanalyses is onderzocht waar de verbruiken in deze ketens plaatsvinden en wat mogelijkheden zijn voor CO<sub>2</sub> reductie. De onderwerpen voor deze ketenanalyses zijn gekozen op basis van de kwalitatieve scope 3 analyse.

Hollandia is een middelgroot bedrijf en heeft een 2-tal ketenanalyses uitgevoerd.

- Ketenganalyse Staal
- Ketenganalyse woon-werkverkeer

De reductiedoelstellingen en het plan van aanpak om de reductie te bewerkstelligen zijn opgenomen in de ketenanalyses

### 6.2 Maatregelen ketenganalyse staal

- De grootste emissiebron is het produceren van het staal. Door het verminderen van het ingekochte staal kan ook bij deze bron gereduceerd worden.
- De twee na grootste emissiebron in de keten is het verwerken van de halffabricaten door Hollandia. Deze emissiebron wordt gereduceerd vanuit de scope 1 & 2 doelstellingen en zal hierdoor verminderen.
- De derde grootste emissiebron is het gebruik tijdens de levensduur. De E-installatie is niet gemaakt door Hollandia. Om te reduceren in deze emissiebron zal, in een volgend projecten, samenwerking gezocht worden met de installateur.
- Een reductiemaatregel kan zijn het gebruiken van zuinigere vervoersmiddelen. Deze reductiemaatregel is niet doorgerekend omdat niet bekend is hoeveel zuiniger de transportmiddelen kunnen worden. Hiervoor zal verder onderzoek gedaan moeten worden in samenwerking met de ketenpartners.

*Staal wordt industrieel vervaardigd, onder geconditioneerde omstandigheden. Bouwafval is er niet of nauwelijks. Bijproducten zoals hoogovencement en -gas worden hergebruikt. Voortdurende innovaties in productietechnieken en -methoden zorgen voor blijvende afname van energiegebruik en emissies. Met de toenemende inzet van gebruikt staal (schroot) bij de productie van nieuw staal ontstaat steeds minder behoefte aan de primaire grondstoffen ijzererts en kolen. Op dit moment wordt bijvoorbeeld al meer dan 80% van al het balkstaal gemaakt uit schroot.*

#### **Staal verbruik je niet, je gebruikt 't**

*van schroot is opnieuw staal te maken in alle gangbare staalkwaliteiten. Van 'downcycling' is geen sprake: het nieuwe staal behoudt zijn eigenschappen en blijft geschikt voor hoogwaardige toepassingen. Ook bij verzinkt staal wordt het zink eerst gescheiden van het staal en daarna gebruikt bij het maken van nieuw zink. bouwen met staal is materiaalarm bouwen. Voor elk constructiedeel wordt niet meer materiaal gebruikt dan nodig is voor de functie van dat constructiedeel. Door het gebruik van sterkere staalsoorten is de hoeveelheid materiaal per constructiedeel verder te beperken.*



### 6.3 Maatregelen ketenanalyse woon-werkverkeer

- Carpoolen stimuleren.
- Medewerkers die in een straal van 10 kilometer van de bedrijfslocatie wonen stimuleren om op de fiets naar het werk te komen als dit mogelijk is.
- Het realiseren van een zuiniger en schoner wagenpark.
- Het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer.

## 7 Initiatieven

### 7.1 Deelname aan initiatieven

#### Samenwerkende Nederlandse Staalbouw

Hollandia is lid van vereniging Samenwerkende Nederlandse Staalbouw (SNS), waarin directielid dhr. N. Noorlander lid is van het algemeen bestuur. Middels deze weg blijft Hollandia op de hoogte van de sector en keteninitiatieven.

#### SNS Greenteam

Daarnaast neemt Hollandia deel aan actieve deelname in een werkgroep, deel aan het initiatief SNS Greenteam. SNS Greenteam is een initiatief van vereniging SNS. Doel van de SNS Greenteam werkgroep is het in kaart brengen/reducen van de milieubelasting van staal in de verwerkingsfase, oftewel duurzaamheid van staal als bouw materiaal. Om juiste invulling aan dit initiatief, wordt naast actieve deelnames, ook bedrijfsgegevens beschikbaar gesteld.

#### CO2 reductie in de bouw

Ook neemt Hollandia deel aan De Nationale CO2 database, CO2 reductie in de bouw, door periodiek haar CO2 emissie prestaties en doelstellingen hierin te publiceren. De aanleiding om deze database op te zetten is de bedrijven te ontlasten van administratieve taken en een eenduidigheid in informatieverstrekking mogelijk te maken. Daarnaast is het een centrale plek om informatie in te winnen van bijvoorbeeld leveranciers en subcontractors.

#### Waardzaam

Een regionaal initiatief in de directe omgeving van Hollandia, Waardzaam van bedrijven en gemeenten in de regio Krimpenerwaard om gezamenlijk kennis te delen en gezamenlijk te werken aan energie reductie. Door kennisdeling vindt onderlinge versnelling plaats. Hollandia deelt via de Milieu Barometer haar energiegegevens met overige deelnemende partijen en door actieve deelname aan kennissessie deelt ze haar kennis en inzichten met andere deelnemers.

#### Trees for all

Trees for All ontwikkelt en ondersteunt projecten die bijdragen aan duurzame ontwikkeling. Deze projecten hebben een economische, ecologische en sociale meerwaarde voor de samenleving. Door het beschermen en aanplanten van bossen verbeteren de inkomenspositie en levensomstandigheden van de lokale bevolking en vermindert de atmosferische CO2. Door een relatie te faciliteren tussen de projecten en de deelnemers dragen we bij aan bewustwording van onze onderlinge verbondenheid, afhankelijkheid én daarmee de invloed van menselijk handelen op het klimaat.



## 8 Berekeningsmodellen

### 8.1 Kwantificeringsmethodes

De kwantificering van grondstoffen naar CO<sub>2</sub>-emissiewaarden is telkens gedaan door geregistreerde volume-eenheden van de gebruikte brandstoffen te benutten. De omrekening van volume naar emissiewaarden is eenduidig en geeft de meest betrouwbare vergelijking.

In die situaties waar geen volume-eenheden van brandstof beschikbaar waren, is gebruik gemaakt van de meest betrouwbare informatie die beschikbaar was. In het geval van voertuigkilometers is gebruik gemaakt van kilometers of tonkilometers in de betreffende gewichtsklasse van de voertuigen.

Elektriciteit- en gasverbruik is genomen aan de hand van geijkte meters en/of gelijkwaardige portal data van het energiebedrijf. Vanwege de geldende wetgeving is dit de meest betrouwbare informatiebron die beschikbaar is.



## 9 Totaal overzicht

### 9.1 Overzicht per scope

Hollandia BV 2017

CO2 scope 1	Thema		CO2-parameter	CO2-equivalent
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	493.297 m3	1,89 kg CO2 / m3	932 ton CO2
Propaan	Brandstof & warmte	0,100 liter	1,73 kg CO2 / liter	0,000173 ton CO2
Acetyleen (alleen CO2)	Brandstof & warmte	0,100 kg	4,40 kg CO2 / kg	0,000440 ton CO2
Koudemiddel - R410a	Emissies	0,00100 kg	2,088 kg CO2 / kg	0,00209 ton CO2
Diesel	Mobiele werktuigen	9,565 liter	3,23 kg CO2 / liter	30,9 ton CO2
LPG	Mobiele werktuigen	32,076 kg	3,29 kg CO2 / kg	105 ton CO2
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	118,358 liter	2,74 kg CO2 / liter	324 ton CO2
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	124,591 liter	3,23 kg CO2 / liter	402 ton CO2
<i>Subtotaal</i>				<i>1.795 ton CO2</i>
<b>CO2 scope 2</b>				
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	3.487.908 kWh	0,526 kg CO2 / kWh	1.835 ton CO2
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	3.487.908 kWh	-0,526 kg CO2 / kWh	-1.835 ton CO2
Gedeclareerde km personenwagen	Zakelijk verkeer	351.094 km	0,220 kg CO2 / km	77,1 ton CO2
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	381.018 personen km	0,297 kg CO2 / personen km	113 ton CO2
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	138.644 personen km	0,200 kg CO2 / personen km	27,7 ton CO2
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	Zakelijk verkeer	56.678 personen km	0,147 kg CO2 / personen km	8,33 ton CO2
<i>Subtotaal</i>				<i>226 ton CO2</i>
<b>CO2 scope 3</b>				
Papier met milieukeurmerk	Kantoorpapier	8.250 vel A4 (80 grams)	0,00604 kg CO2 / vel A4 (80 grams)	0,0498 ton CO2
<b>Totaal</b>				<b>2.021 ton CO2</b>
<b>Compensatie</b>				<b>0 ton CO2</b>
<b>Netto CO2-uitstoot</b>				<b>2.021 ton CO2</b>

### 9.2 Overzicht per productie uur

Hollandia BV 2017

		CO2-parameter	CO2-equivalent
<b>Elektriciteit</b>			
Ingekochte elektriciteit	3,69 kWh / Productieuren	0,526 kg CO2 / kWh	1,94 kg CO2 / Productieuren
Waarvan groene stroom uit windkracht	3,69 kWh / Productieuren	-0,526 kg CO2 / kWh	-1,94 kg CO2 / Productieuren
<i>Subtotaal</i>			<i>0 kg CO2 / Productieuren</i>
<b>Brandstof &amp; warmte</b>			
Aardgas voor verwarming	0,522 m3 / Productieuren	1,89 kg CO2 / m3	0,986 kg CO2 / Productieuren
Propaan	0,000000106 liter / Productieuren	1,73 kg CO2 / liter	0,000000183 kg CO2 / Productieuren
Acetyleen (alleen CO2)	0,000000106 kg / Productieuren	4,40 kg CO2 / kg	0,000000466 kg CO2 / Productieuren
<i>Subtotaal</i>			<i>0,986 kg CO2 / Productieuren</i>
<b>Emissies</b>			
Koudemiddel - R410a	0,00000000106 kg / Productieuren	2,088 kg CO2 / kg	0,00000221 kg CO2 / Productieuren
<b>Mobiele werktuigen</b>			
Diesel	0,0101 liter / Productieuren	3,23 kg CO2 / liter	0,0327 kg CO2 / Productieuren
LPG	0,0339 kg / Productieuren	3,29 kg CO2 / kg	0,112 kg CO2 / Productieuren
<i>Subtotaal</i>			<i>0,144 kg CO2 / Productieuren</i>
<b>Zakelijk verkeer</b>			
Gedeclareerde km personenwagen	0,372 km / Productieuren	0,220 kg CO2 / km	0,0816 kg CO2 / Productieuren
Personenwagen (in liters) benzine	0,125 liter / Productieuren	2,74 kg CO2 / liter	0,343 kg CO2 / Productieuren
Personenwagen (in liters) diesel	0,132 liter / Productieuren	3,23 kg CO2 / liter	0,426 kg CO2 / Productieuren
Vliegtuig regionaal (<700 km)	0,403 personen km / Productieuren	0,297 kg CO2 / personen km	0,120 kg CO2 / Productieuren
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	0,147 personen km / Productieuren	0,200 kg CO2 / personen km	0,0293 kg CO2 / Productieuren
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	0,0600 personen km / Productieuren	0,147 kg CO2 / personen km	0,00882 kg CO2 / Productieuren
<i>Subtotaal</i>			<i>1,01 kg CO2 / Productieuren</i>
<b>Kantoorpapier</b>			
Papier met milieukeurmerk	0,00873 vel A4 (80 grams) / Productieuren	0,00604 kg CO2 / vel A4 (80 grams)	0,0000527 kg CO2 / Productieuren
<b>Totaal</b>			<b>2,14 kg CO2 / Productieuren</b>
<b>Compensatie</b>			<b>0 kg CO2 / Productieuren</b>
<b>Netto CO2-uitstoot</b>			<b>2,14 kg CO2 / Productieuren</b>