



Plan van Aanpak
CO₂-footprint conform ISO 14064-1,
CO₂-reductiedoelen en
CO₂-reductiemaatregelen
Energie audit verslag

Koninklijke Bammens

Maarsse, 12 februari 2015

Auteur(s):
Niels Helmond

Geaccordeerd door:

Simon Kragtwijk
Manager Productontwikkeling & Directievertegenwoordiger Milieu

COLOFON

Het format voor deze rapportage is opgesteld door Stichting Stimular. Stichting Stimular verspreidt kennis over Duurzaam Ondernemen en ontwikkelt praktische instrumenten voor het midden- en kleinbedrijf en organisaties die daarmee vergelijkbaar zijn. Stichting Stimular is de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen!

Stichting Stimular
Scheepmakershaven 27c
3011 VA Rotterdam
t 010 - 238 28 28
f 010 - 437 93 03
e mail@stimular.nl
i www.stimular.nl

Dit format mag uitsluitend worden ingezet voor eigen gebruik en niet voor commerciële doeleinden.

I N H O U D S O P G A V E

1	INLEIDING	1
1.1	Over dit rapport	1
1.2	Betrokkenen	1
2	CO ₂ -FOOTPRINT	2
2.1	Grenzen	2
2.2	CO ₂ -emissiegegevens	3
2.3	CO ₂ -footprint	3
2.4	Analyse CO ₂ -footprint / Energieverbruik	7
3	CO ₂ -REDUCTIEBELEID	11
3.1	Beleidsverklaring van directie	11
3.2	Kwantitatieve doelen 2016	12
4	CO ₂ -REDUCTIEPLAN	13
4.1	Reductiemaatregelen	13
4.2	Duurzame energie	17
	BIJLAGE 1: GEGEVENSBRONNEN	I
	BIJLAGE 2: SPECIFICATIE NAAR PROJECTEN	III

1 INLEIDING

1.1 OVER DIT RAPPORT

Dit rapport beschrijft de CO₂-footprint, de CO₂-reductiedoelstellingen en CO₂-reductiemaatregelen van Koninklijke Bammens bv te Maarssen.

De aanleiding voor het opstellen van dit rapport is het beleid van Koninklijke Bammens en de daaruit voortvloeiende ambitie tot certificering volgens de CO₂-Prestatieladder.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2 beschrijft onze CO₂-footprint van het referentiejaar 2011, en opeenvolgende jaren (3.A.1 van CO₂-Prestatieladder). Deze CO₂-footprints zijn opgesteld op basis van de eisen van ISO 14064-1. Tevens is hier een analyse van de CO₂-footprints / het energieverbruik opgenomen.

Hoofdstuk 3 bevat onze kwantitatieve reductiedoelen tot 2016 voor scope 1 & 2 emissies van ons bedrijf en onze projecten, uitgedrukt in percentages ten opzichte van 2011 (3.B.1 van CO₂-Prestatieladder).

Hoofdstuk 4 beschrijft onze reductiemaatregelen, inclusief de te nemen maatregelen in projecten (3.B.1 van CO₂-Prestatieladder).

Energie audit verslag: Dit rapport (hoofdstuk 2, 3 en 4) vormt het energie audit verslag (2.A.3 en 1.B.2 van de CO₂-Prestatieladder). Zie 1.2 voor betrokkenen.

1.2 BETROKKENEN

Bij de totstandkoming van dit rapport zijn betrokken:

- Niels Helmond, Kwaliteits- & Milieucoördinator
- Simon Kragtwijk, Manager Productontwikkeling & Directievertegenwoordiger Milieu
- Henk van de Geest, Werkvoorbereider TD
- Eric Verweij, Hoofd Werkvoorbereiding/SPA/TD
- Rene Kok, Manager Operations
- Management Team van Koninklijke Bammens

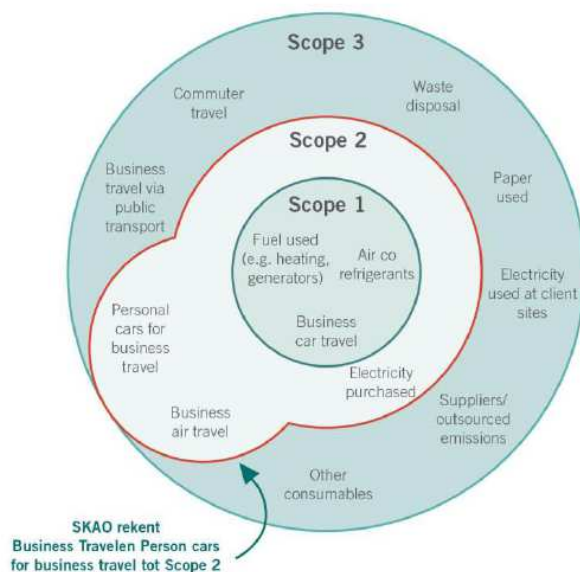
2 CO₂-FOOTPRINT

Deze CO₂-footprint is opgesteld op basis van de eisen van ISO 14064-1

2.1 GRENZEN

2.1.1 Scopes

De CO₂-footprint in deze rapportage heeft betrekking op scope 1 en 2 zoals gedefinieerd in de CO₂-Prestatieladder van SKAO¹. Dit is toereikend voor certificering op niveau 3 van de CO₂-Prestatieladder.



- Scope 1 (directe emissies): emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door verbruik van brandstoffen voor verwarming, emissies door het eigen wagenpark.
- Scope 2 (indirecte emissies): emissies ten gevolge van het gebruik van elektriciteit en zakelijk verkeer met privé auto's en vliegtuigen

2.1.2 Organisatorische grens

De CO₂-footprint heeft betrekking op alle onderdelen van Koninklijke Bammens BV te Maarssen. Koninklijke Bammens bv is een zelfstandige organisatie waarvan de Houdstermaatschappij Bammens bv enig aandeelhouder is.

In de CO₂-footprint is meegenomen:

- Energiegebruik Straatweg 7 te Maarssen (vestiging Koninklijke Bammens, kantoor- en productielocatie)
- Brandstoffen voor alle vervoermiddelen en mobiele werktuigen, in eigendom van het bedrijf of lease

¹ Omdat de CO₂-footprint alleen betrekking heeft op scope 1 en 2, is in dit rapport het vereenvoudigde scopediagram opgenomen. Bij eventuele stijging op de ladder naar niveau 4 en 5, zullen wij het scopediagram uit het Handboek CO₂-Prestatieladder pag. 52 gebruiken, vanwege de uitsplitsing van scope 3-emissies naar 'upstream' en 'downstream activities'.

- Zakelijke verkeer met privé-auto's en vliegtuig

In de CO₂-footprint is niet meegenomen:

- Emissies van koudemiddelen. Enerzijds omdat dit onderdeel facultatief is, anderzijds omdat onderzoek opleverde dat er geen emissie plaats heeft gevonden in 2011 en 2012. Daarmee is dit een niet relevant onderdeel.
- Emissies van lasgassen. De bijdrage hiervan is niet relevant. Voor 2012 is dit uitgerekend en kwam op <0,001%.

2.2 CO₂-EMISSIEGEGEVENS

De CO₂-footprint is opgesteld met behulp van de Milieubarometer van Stichting Stimular. Hiervoor is gekozen aangezien het een goede tool is die wordt ondersteund door een gerespecteerde partij die aansluiting zoekt bij partijen als SKAO. De gebruikte CO₂-emissiefactoren komen overeen met het Handboek CO₂-Prestatieladder, versie 2.2 d.d. 04-april-2014.

Voor alle jaren is dezelfde methodiek (incl. conversiefactoren) gebruikt. Er is geen sprake van verbranding van biomassa.

2.3 CO₂-FOOTPRINT

Alle energiegegevens zijn ingevoerd in de Milieubarometer. In bijlage 1 staan de bronnen van deze energiegegevens. Er zijn weinig onzekerheden in de nauwkeurigheid van de data. Bijna alles wordt aangeleverd door leveranciers in de vorm van facturen of verbruikgegevens.

De CO₂-uitstoot / emissie-inventaris is niet geverifieerd door een externe partij.

2.3.1 Over 2011 (referentiejaar)

In tabel 1 staat een overzicht van de energiestromen van het bedrijf en de bijbehorende CO₂-uitstoot over 2011.

Opmerking: Onder "Aardgas voor verwarming valt zowel aardgas voor verwarming van gebouwen als voor verwarming van de poedercoatinstallatie. De hoeveelheid aardgas t.b.v. de poedercoat kan over 2011 niet apart afgelezen worden.

tabel 1: CO₂-footprint 2011

		Milieugegeven	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
CO₂ scope 1				
Aardgas voor verwarming	Brandstoffen	343.797 m ³	1,83 kg CO ₂ / m ³	627 ton CO ₂
LPG	Mobiele werktuigen	21.768 liter	1,86 kg CO ₂ / liter	40,5 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	9.857 liter	2,78 kg CO ₂ / liter	27,4 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	22.403 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	70,2 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro III (in liters) diesel	Goederenvervoer	6.226 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	19,5 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro IV (in liters) diesel	Goederenvervoer	13.003 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	40,8 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro V (in liters) diesel	Goederenvervoer	14.411 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	45,2 ton CO ₂
			Subtotaal	871 ton CO ₂
CO₂ scope 2				
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	1.481.639 kWh	0,455 kg CO ₂ / kWh	674 ton CO ₂
Gedeclareerde km personenwagen	Zakelijk verkeer	6.555 km	0,210 kg CO ₂ / km	1,38 ton CO ₂
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	20.294 personen km	0,270 kg CO ₂ / personen km	5,48 ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	36.100 personen km	0,201 kg CO ₂ / personen km	7,26 ton CO ₂
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	Zakelijk verkeer	11.008 personen km	0,134 kg CO ₂ / personen km	1,48 ton CO ₂
			Subtotaal	690 ton CO ₂
Totaal				
			Totaal	1.561 ton CO ₂
			Compensatie	0 ton CO ₂
CO ₂ scope 3 verborgen			Netto CO₂-uitstoot	1.561 ton CO₂

2.3.2 Over 2012

In tabel 2 staat een overzicht van de energiestromen van het bedrijf en de bijbehorende CO₂-uitstoot over 2012.

Opmerking: Onder "Aardgas voor verwarming valt zowel aardgas voor verwarming van gebouwen als voor verwarming van de poedercoatinstallatie. De hoeveelheid aardgas t.b.v. de poedercoat kan over 2012 niet apart afgelezen worden.

tabel 2: CO₂-footprint 2012

		Milieugegeven	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
CO₂ scope 1				
Aardgas voor verwarming	Brandstoffen	328.427 m ³	1,83 kg CO ₂ / m ³	599 ton CO ₂
LPG	Mobiele werktuigen	21.641 liter	1,86 kg CO ₂ / liter	40,3 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	12.429 liter	2,78 kg CO ₂ / liter	34,6 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	26.781 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	84,0 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro III (in liters) diesel	Goederenvervoer	8.790 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	27,6 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro IV (in liters) diesel	Goederenvervoer	13.542 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	42,5 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro V (in liters) diesel	Goederenvervoer	15.087 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	47,3 ton CO ₂
			Subtotaal	875 ton CO ₂
CO₂ scope 2				
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	1.521.515 kWh	0,455 kg CO ₂ / kWh	692 ton CO ₂
Gedeclareerde km personenwagen	Zakelijk verkeer	6.695 km	0,210 kg CO ₂ / km	1,41 ton CO ₂
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	21.260 personen km	0,270 kg CO ₂ / personen km	5,74 ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	50.282 personen km	0,201 kg CO ₂ / personen km	10,1 ton CO ₂
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	Zakelijk verkeer	83.019 personen km	0,134 kg CO ₂ / personen km	11,1 ton CO ₂
			Subtotaal	721 ton CO ₂
Totaal				
			Totaal	1.596 ton CO ₂
			Compensatie	0 ton CO ₂
CO ₂ scope 3 verborgen			Netto CO₂-uitstoot	1.596 ton CO₂

2.3.3 Over 2013

In tabel 3 staat een overzicht van de energiestromen van het bedrijf en de bijbehorende CO₂-uitstoot over 2013.

Opmerking: Onder "Aardgas voor verwarming valt zowel aardgas voor verwarming van gebouwen als voor verwarming van de poedercoatinstallatie. De hoeveelheid aardgas t.b.v. de poedercoat kan over 2013 niet apart afgelezen worden. Sinds december 2013 is het aflezen mogelijk.

tabel 3: CO₂-footprint 2013

		Milieugegeven	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
CO₂ scope 1				
Aardgas voor verwarming	Brandstoffen	360.324 m ³	1,83 kg CO ₂ / m ³	658 ton CO ₂
LPG	Mobiele werktuigen	22.100 liter	1,86 kg CO ₂ / liter	41,1 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	12.558 liter	2,78 kg CO ₂ / liter	34,9 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	24.198 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	75,9 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro III (in liters) diesel	Goederenvervoer	7.515 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	23,6 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro IV (in liters) diesel	Goederenvervoer	13.775 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	43,2 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro V (in liters) diesel	Goederenvervoer	22.887 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	71,8 ton CO ₂
			Subtotaal	948 ton CO ₂
CO₂ scope 2				
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	1.459.199 kWh	0,455 kg CO ₂ / kWh	664 ton CO ₂
Gedeclareerde km personenwagen	Zakelijk verkeer	3.604 km	0,210 kg CO ₂ / km	0,757 ton CO ₂
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	4.780 personen km	0,270 kg CO ₂ / personen km	1,29 ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	23.524 personen km	0,201 kg CO ₂ / personen km	4,73 ton CO ₂
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	Zakelijk verkeer	0 personen km	0,134 kg CO ₂ / personen km	0 ton CO ₂
			Subtotaal	671 ton CO ₂
Totaal				
			Totaal	1.619 ton CO ₂
			Compensatie	0 ton CO ₂
CO ₂ scope 3 verborgen			Netto CO₂-uitstoot	1.619 ton CO₂

2.3.4 Over 2014

In tabel 4 staat een overzicht van de energiestromen van het bedrijf en de bijbehorende CO₂-uitstoot over 2014.

Opmerking: Voor het eerst splitsing tussen aardgas voor verwarming en productie.

tabel 4: CO₂-footprint 2014

		Milieugegeven	CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
CO₂ scope 1				
Aardgas voor verwarming	Brandstoffen	155.614 m ³	1,83 kg CO ₂ / m ³	284 ton CO ₂
Aardgas voor productie	Brandstoffen	137.599 m ³	1,83 kg CO ₂ / m ³	251 ton CO ₂
LPG	Mobiele werktuigen	23.425 liter	1,86 kg CO ₂ / liter	43,6 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	6.393 liter	2,78 kg CO ₂ / liter	17,8 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	27.445 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	86,0 ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) diesel	Goederenvervoer	843 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	2,64 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro III (in liters) diesel	Goederenvervoer	6.788 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	21,3 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro IV (in liters) diesel	Goederenvervoer	10.559 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	33,1 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro V (in liters) diesel	Goederenvervoer	24.943 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	78,2 ton CO ₂
Vrachtwagen Euro VI (in liters) diesel	Goederenvervoer	4.523 liter	3,14 kg CO ₂ / liter	14,2 ton CO ₂
			Subtotaal	832 ton CO ₂
CO₂ scope 2				
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	1.547.003 kWh	0,455 kg CO ₂ / kWh	704 ton CO ₂
Gedeclareerde km personenwagen	Zakelijk verkeer	7.031 km	0,210 kg CO ₂ / km	1,48 ton CO ₂
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	25.533 personen km	0,270 kg CO ₂ / personen km	6,89 ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	34.848 personen km	0,201 kg CO ₂ / personen km	7,00 ton CO ₂
			Subtotaal	719 ton CO ₂
Totaal				
			Totaal	1.551 ton CO ₂
			Compensatie	0 ton CO ₂
CO ₂ scope 3 verborgen			Netto CO₂-uitstoot	1.551 ton CO₂

2.4 ANALYSE CO₂-FOOTPRINT / ENERGIEVERBRUIK

2.4.1 Referentiejaar 2011

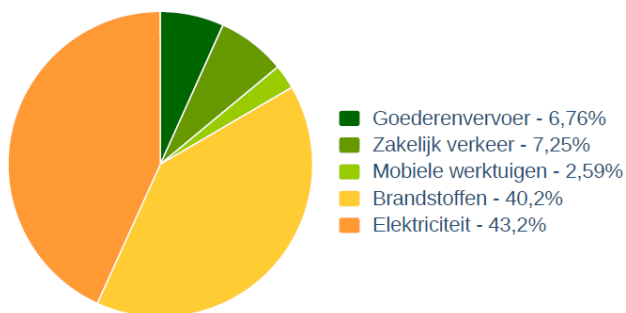
In referentiejaar 2011 is in totaal 1.561 ton CO₂ uitgestoten. Dit is 0,494 ton CO₂ per ingekochte ton staal. Het aantal ton per ingekochte ton staal wordt het leidende kengetal bij het opstellen van doelen en monitoring daarvan. Ook voor MJA (Meerjaren afspraken energie-efficiency) rapportage wordt het aantal ingekochte ton staal gebruikt als primaire prestatie maat. Er is voor 2011 als referentiejaar gekozen omdat 2011 bij het MJA ook een referentiejaar is

Wij realiseren ons dat er veel variabelen zijn die de CO₂-uitstoot beïnvloeden, denk hierbij aan aantal medewerkers, financiële resultaten, aantal lease / vrachtauto's, orderportefeuille / productmix, locatie van klanten (hoeveelheid export), gemiddelde buitentemperatuur (aantal graaddagen). Onze inschatting is dat het gekozen kengetal de meest nauwkeurige vergelijking geeft. Dit aangezien elektriciteit de grootste component is van de totale uitstoot en er meer elektriciteit verbruikt wordt als er meer (ton) staal door de fabriek gaat. Er zijn teveel variabelen om de CO₂-emissie van de jaren onderling 100% te kunnen vergelijken. Op deelgebieden kunnen andere variabelen wel zeer relevante invloed hebben. Deze zullen dan bij de analyse meegenomen worden (als verklaring of specifiek kengetal).

Scope 1 veroorzaakt 56% van de totale CO₂-uitstoot. In scope 1 veroorzaakt Brandstoffen (aardgas) de meeste CO₂-uitstoot, namelijk 627 ton per jaar (40,2% van de totale CO₂-footprint).

Scope 2 veroorzaakt 44% van de totale CO₂-uitstoot. In scope 2 veroorzaakt Elektriciteit de meeste CO₂-uitstoot, namelijk 674 ton per jaar (43,2% van de totale CO₂-footprint).

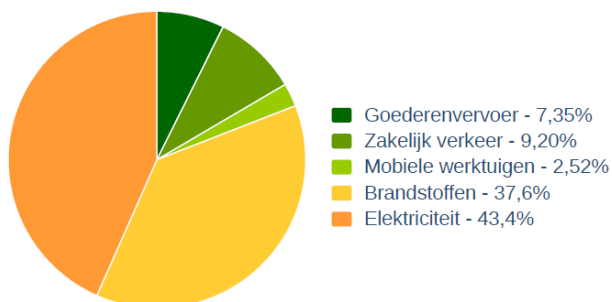
De onderverdeling van de totale CO₂-uitstoot in 2011 staat in onderstaande grafiek



2.4.2 Jaar 2012

De totale CO₂-uitstoot in 2012 bedraagt 1.596 ton CO₂. Dit is 0,420 ton CO₂ per ingekochte ton staal. Scope 1 veroorzaakt 55% van de totale CO₂-uitstoot, scope 2 veroorzaakt 45%. Er is geen verandering in de basis en/of berekening van de CO₂-uitstoot t.o.v. het referentiejaar.

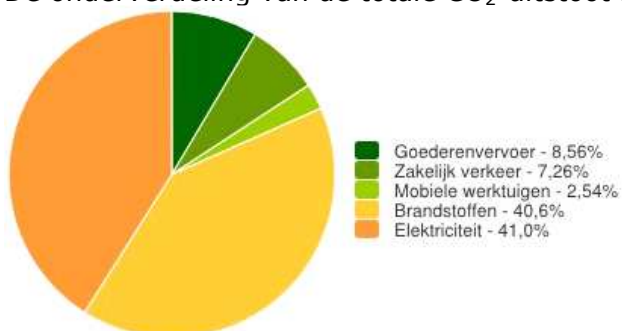
De onderverdeling van de totale CO₂-uitstoot in 2012 staat in onderstaande grafiek



2.4.3 Jaar 2013

De totale CO₂-uitstoot in 2013 bedraagt 1.619 ton CO₂. Dit is 0,491 ton CO₂ per ingekochte ton staal. Scope 1 veroorzaakt 59% van de totale CO₂-uitstoot, scope 2 veroorzaakt 41%. Er is geen verandering in de basis en/of berekening van de CO₂-uitstoot t.o.v. het referentiejaar.

De onderverdeling van de totale CO₂-uitstoot in 2013 staat in onderstaande grafiek

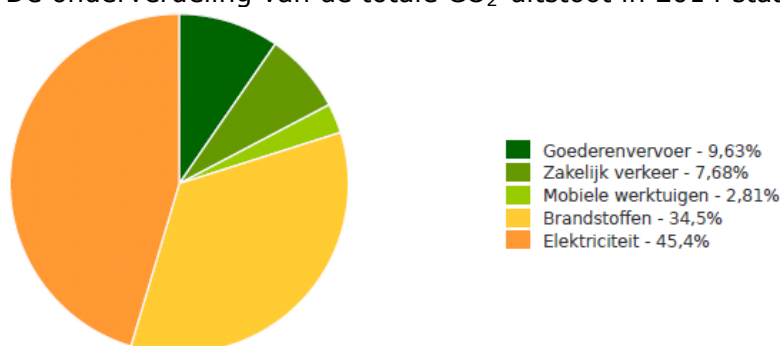


2.4.4 Jaar 2014

De totale CO₂-uitstoot in 2014 bedraagt 1.551 ton CO₂. Dit is 0,387 ton CO₂ per ingekochte ton staal.

Scope 1 veroorzaakt 54% van de totale CO₂-uitstoot, scope 2 veroorzaakt 46%. Er is geen verandering in de basis en/of berekening van de CO₂-uitstoot t.o.v. het referentiejaar.

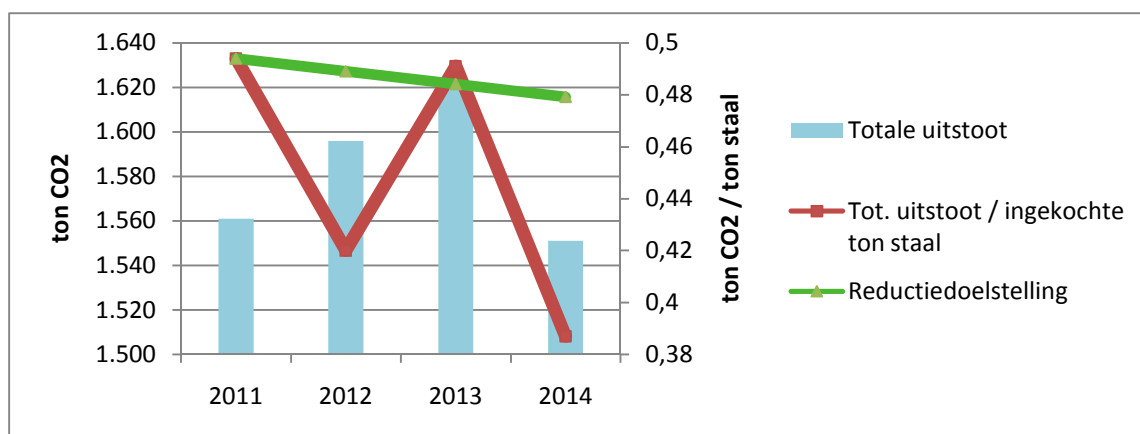
De onderverdeling van de totale CO₂-uitstoot in 2014 staat in onderstaande grafiek



2.4.5 Analyse t.o.v. referentiejaar

Vergelijking:

	2011	2012	2013	2014
Totale uitstoot	1.561	1.596	1.619	1.551
<i>Idem % tov 2011</i>	100	102	104	97
Tot. uitstoot / ingekochte ton staal	0,494	0,420	0,491	0,387
<i>Idem % tov 2011</i>	100	85	99	78
Elektriciteit	674	692	664	704
Brandstoffen (aardgas)	627	599	658	535
<i>Nm3 aardgas voor verwarming / gewogen graaddag</i>	75	64	70	64
Zakelijk verkeer	113	147	118	119
Goederenvervoer	105	117	138	149
Mobiele werktuigen (LPG)	40	40	41	44



2012:

- De totale uitstoot is gestegen met 35 ton (2%). Per prestatie maat (ingekochte ton staal) is de uitstoot met 15% gedaald.
- Voor de totale uitstoot geldt dat deze per prestatie maat met 15% is gedaald. Dit komt door een stijging van de prestatie maat. De prestatie maat in 2013 ligt meer op het niveau van 2011, de verwachting is dat het leidende kengetal dan ook weer dichterbij 2011 zal liggen. Dit tevens als een verklaring voor onze doelstelling (zie hoofdstuk 3), die anders niet uitgelegd kan worden als reëel.
- De uitstoot door elektriciteit is gestegen met 18 ton (3%). Zie ook bovenstaande over uitstoot per prestatie maat.
- De uitstoot door brandstoffen is gedaald met 28 ton (4%). Het kengetal m³ aardgas voor verwarming per gewogen graaddag is gedaald naar 64 (75 in 2011).
- De uitstoot door zakelijk verkeer is gestegen met 34 ton (30%). Personenwagens is met 21% gestegen, vliegverkeer met 90%. Stijging in vliegverkeer komt met name door een aantal reizen naar Azië en Canada.
- De uitstoot door goederenvervoer is gestegen met 12 ton (11%).

2013:

- De totale uitstoot is gestegen met 58 ton (4%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat (ingekochte ton staal) is de uitstoot met 1% gedaald.
- De uitstoot door elektriciteit is gedaald met 10 ton (1%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat is de uitstoot met 6% gedaald.
- De uitstoot door brandstoffen is gestegen met 31 ton (5%) t.o.v. 2011. Het kengetal m³ aardgas voor verwarming per gewogen graaddag is gedaald naar 70 (75 in 2011). Dit is wel hoger dan in 2012.
- De uitstoot door zakelijk verkeer is gestegen met 5 ton (4%) t.o.v. 2011. Het ligt beduidend lager dan in 2012 (daling in vliegverkeer). Per prestatie maat is de uitstoot gelijk gebleven.
- De uitstoot door goederenvervoer is gestegen met 33 ton (31%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat is de uitstoot met 26% gestegen. De stijging is veroorzaakt doordat begin 2013 een extra/nieuwe vrachtwagen voor service activiteiten in gebruik is genomen.
- De uitstoot van mobiele werktuigen is gestegen met 1 ton (3%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat is de uitstoot met 2% gedaald.

2014:

- De totale uitstoot is gedaald met 10 ton (3%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat (ingekochte ton staal) is de uitstoot met 22% gedaald.
- De uitstoot door elektriciteit is gestegen met 30 ton (4%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat is de uitstoot met 18% gedaald.
- De uitstoot door brandstoffen is gedaald met 92 ton (15%) t.o.v. 2011. De winter is erg zacht geweest. Het kengetal m³ aardgas voor verwarming per gewogen graaddag is gedaald naar 64 (75 in 2011).
- De uitstoot door zakelijk verkeer is gestegen met 6 ton (5%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat is de uitstoot met 17% gedaald.
- De uitstoot door goederenvervoer is gestegen met 44 ton (42%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat is de uitstoot met 11% gestegen. De stijging is veroorzaakt doordat: sinds begin 2014 een extra/nieuwe vrachtwagen voor service (euro 6), sinds eind 2014 een extra/nieuwe bestelwagen tbv service. Het aantal personenauto's is wel gedaald met 1.
- De uitstoot van mobiele werktuigen is gestegen met 4 ton (10%) t.o.v. 2011. Per prestatie maat is de uitstoot met 14% gedaald.

Status reductiedoelen 2014:

Hoofddoel:	Doel	Realisatie 2014
Totale uitstoot per prestatie maat	0,479	0,387
Subdoelen:	Doel	Realisatie
Brandstoffen voor verwarming per graaddag	72,3	64,4
Brandstoffen voor poedercoat per ton ingekocht staal	0,080	0,062
Elektriciteit per ton ingekocht staal	0,205	0,174

Geen bijsturing / nieuwe acties n.a.v. bovenstaande. Zie voor reductiedoelen en – maatregelen hoofdstuk 3 en 4.

2.4.6 Specificatie naar projecten

In het Handboek CO₂ Prestatieladder v 2.2 staat de volgende definitie voor project: Een project kan zijn een bouwproject op een bouwplaats, een onderhoudscontract, een advies- en ontwerp opdracht, of een levering van goederen en diensten.

Wij hanteren de volgende toerekening: alles wat verband houdt met de productie en logistiek van producten wordt toegerekend aan de projectenportefeuille.

Van onze totale CO₂-uitstoot houdt 88 % verband met de projecten (2011). In bijlage 2 is de toerekening van emissies aan de projecten uitgewerkt (incl. toerekeningmethode). Voor de projecten met CO₂-gerelateerd gunningvoordeel (zie overzicht hieronder) zijn/worden tevens separate projectdossiers opgesteld.

Overzicht projecten met CO₂-gerelateerd gunningvoordeel:

- Project Vlaarding (lopend project).

3 CO₂-REDUCTIEBELEID

3.1 BELEIDSVERKLARING VAN DIRECTIE

In lijn met haar Beleidsverklaring heeft Koninklijke Bammens zich ten doel gesteld om haar energieverbruik te reduceren. De doelstelling voor 2016 was bepaald op 5% CO₂-reductie (per ingekocht ton staal) ten opzichte van het referentiejaar 2011. Deze doelstelling is (ruimschoots) overtroffen: we hebben meer bespaard, eerder dan gepland. We willen niet achterover leunen, maar verder verbeteren. De nieuwe doelstelling is bepaald op 40% reductie, zie 3.2 voor verdere uitwerking.

Deze doelstelling is gericht op het totale energiegebruik van de organisatie en haar projectenportefeuille:

- Energiegebruik Straatweg 7 te Maarssen (vestiging Koninklijke Bammens, kantoor- en productielocatie)

- Brandstoffen voor alle vervoermiddelen en mobiele werktuigen, in eigendom van het bedrijf of lease
- Zakelijke verkeer met privé-auto's en vliegtuig

Alle medewerkers hebben bij hun werkzaamheden invloed op het energieverbruik. Het thema energiebesparing komt terug in de "Milieu instructie algemeen" en de "Milieu instructie energieverbruik".

3.2 KWANTITATIEVE DOELEN 2016

De kwantitatieve doelen voor 2016 zijn gebaseerd op de CO₂-footprint van 2011 (hoofdstuk 2) en het CO₂-reductieplan (hoofdstuk 4).

Hoofddoel:

TOTAAL	besparing op totale CO₂-uitstoot / ton ingekocht staal
40 % op totale CO ₂ uitstoot per ton ingekocht staal	0,198 ton CO ₂

Subdoelen:

Scope 1 reductie	besparing
6 % op brandstoffen voor verwarming per graaddag	4,5 Nm ³ / gr.dg
6 % op brandstoffen voor poedercoat per ton ingekocht staal	0,005 ton CO ₂

Scope 2 reductie	besparing in kWh / ton ingekocht staal
6 % op elektriciteit (kWh) per ton ingekocht staal	28,1 kWh

Duurzame energie	besparing op totale CO₂-uitstoot / ton ingekocht staal
100 % elektriciteit middels groene stroom (2015)	0,194 ton CO ₂

Bovenstaande is per 1/1/2015 aangepast (t.o.v. vorig jaar):

- Vanaf 1/1/2015 wordt 100% groene elektriciteit ingekocht. Dit is verwerkt in het hoofddoel, subdoel scope 2 reductie (per kWh ipv ton CO₂) en duurzame energie.
- Bij de aanpassing van het hoofddoel is ook rekening gehouden met de uitbreiding van het wagenpark per 1/1/2015 (geeft een stijging in de CO₂ uitstoot).
- Door vermindering van de hoeveelheid CO₂ a.g.v. inkoop van duurzame energie, zal het percentage van onze totale hoeveelheid CO₂ die door de prestatiegraad (ingekochte ton staal) wordt beïnvloed drastisch worden verminderd. Hierdoor zullen wij waarschijnlijk ons kengetal en onze doelstellingen moeten aanpassen. Wij wachten daar nog mee aangezien we nog niet exact kunnen overzien wat de impact is en gezien de komende aanpassing van de conversiefactoren (in handboek 3.0).

4 CO₂-REDUCTIEPLAN

De CO₂-uitstoot beperken is het meest (kosten)effectief in de volgende volgorde:

1. Energie besparen door:
 - efficiëntere apparatuur/voertuigen gebruiken
 - apparatuur efficiënter instellen
 - apparatuur/voertuigen minder uren laten maken
2. Duurzame energie gebruiken:
 - zelf opwekken
 - duurzame energie inkopen

In 4.1 zijn de geïdentificeerde mogelijke reductiegebieden (voor verbetering van de energie efficiëntie) vastgelegd en uitgewerkt.

Voor 2015 richten wij ons qua reductiegebieden op brandstoffen en elektriciteit, gezamenlijk goed voor >80% van onze uitstoot. We richten minder aandacht aan de overige reductiegebieden (voertuigenbrandstof (goederenvervoer, zakelijk verkeer en mobiele werktuigen) en zakelijk verkeer met privéauto's en vliegtuig).

De reductiemaatregelen in 4.1 zijn de geplande reductiemaatregelen voor 2015 (tenzij anders vermeld). Elk jaar wordt opnieuw een energie audit uitgevoerd en worden reductiemaatregelen bepaald / bijgesteld. Hierbij worden ook de reductiemaatregelen vanuit het EEP (Energie Efficiency Plan in kader van MJA) meegenomen.

In dit hoofdstuk staat per scope een overzicht van de belangrijkste energieverbruikers, reeds genomen maatregelen en de geplande reductiemaatregelen.

4.1 REDUCTIEMAATREGELLEN

Alle onderstaande reductiemaatregelen worden verder uitgewerkt in de Milieudoelstellingen en programma's 2015 (conform energie management actieplan).

4.1.1 *Energie-inzicht: Energiebalans*

Eén van de milieudoelstellingen / milieuprogramma's van Koninklijke Bammens voor 2014 was het uitvoeren van een energieverbruikanalyse om zodoende te komen tot een actuele en accurate energiebalans. De nieuwe energiebalans heeft de grootste verbruikers in kaart gebracht en daarmee inzicht gegeven in de reductiegebieden en -maatregelen. Tevens is het een basis voor financiële afweging van alternatieven voor de huidige situatie.

4.1.2 *Brandstoffen voor verwarming (scope 1)*

Ons brandstofverbruik wordt grotendeels bepaald door de volgende verbruikers.

Verbruikers	Verbruik % 2011
Totaal brandstoffen	38 %
Verwarming van gebouwen	58 % van brandstof tot.
Verwarming van de poedercoatinstallatie	42 % van brandstof tot.

Verwarming van gebouwen

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Gebruik restwarmte compressor voor verwarming naastgelegen fabrieksdeel
- Centrale regeling (thermostaat en dag/nacht schakeling) van de verwarming in de verschillende fabrieksdelen (90 % van de fabrieksdelen)
- De schakeling van de dakluiken is gekoppeld aan de schakeling van de heaters/verwarming.
- Deuren zijn waar nodig voorzien van automatische open/sluitsystemen en/of van loopdeuren
- Plafondventilatoren in de hoge hallen die de warme lucht naar beneden drijven
- Preventief onderhoud aan stookinstallaties
- Periodiek monitoren van energieverbruik
- Gedrag: bewust en zorgvuldig omgaan met energieverbruik en voorkomen van verspilling (milieu instructies, ISO 14001, interne audits)

Uitgevoerd in 2014:

- Vervanging van 5 HR ketels door nieuwe en zuinigere HR ketels
- Centrale regeling (thermostaat en dag/nacht schakeling) van de verwarming in de oude OC hal, kantine van de AB cel, kantordelen en van de heater in de toiletruimte van de Lasserij.

Geplande reductiemaatregelen (verantwoordelijke: Simon Kragtwijk)

- Vervanging van twee ketels (PO en vloerverwarming BC) door nieuwere / zuinigere ketels (reductie onbekend).
- Toepassen van een warmtewiel bij de poedercoatininstallatie tbv ruimteverwarming in de AB cel (reductie onbekend).
- Vervanging van de kachels in de Lasserij voor zuinigere kachels (termijn nog te bepalen)
- Project good housekeeping, week van de energie (reductie onbekend).

Verwarming van de poedercoatininstallatie

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Sluisroosters / luchtgordijnen om warmteverlies te minimaliseren
- Isolatie van wanden van de tunnel en van de verwarmde baden
- Preventief onderhoud van de poedercoatininstallatie (incl. stookinstallaties)

Uitgevoerd in 2014:

- Isoleren leidingen voorbehandeling (reductie 3 ton CO₂ / jr)
- Optimaliseren afstelling van de sluisroosters (reductie 4 ton CO₂ / jr)
- Optimaliseren afstelling van het afzuigdebiet van de moffeloven (reductie 10 ton CO₂ / jr)

Geplande reductiemaatregelen (verantwoordelijke: Simon Kragtwijk)

- Benutten van warmte afkoeling product (voorwaardelijk, reductie 23 ton CO₂ / jr)

4.1.3 Voertuigbrandstof (scope 1)

Ons verbruik van voertuigbrandstof wordt grotendeels bepaald door de volgende verbruikers.

Verbruikers	Verbruik % 2011
Totaal Voertuigbrandstof	15,6 %
Mobiele werktuigen	2,6 %
Zakelijke verkeer (personenauto's)	6,2 %

Goederenvervoer (vrachtauto's)	6,8 %
--------------------------------	-------

Algemeen voertuigbrandstof

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Nieuwe vrachtwagens worden aangeschaft met minimaal euro 5 norm
- Training rijvaardigheid aan vrachtwagenchauffeurs (incl. 'het nieuwe rijden')
- Autoleaseregeling, maximaal energielabel C
- Training voor chauffeurs van heftrucks en andere interne transportmiddelen
- Jaarlijks onderhoud en/of keuring aan wagenpark, heftrucks, acculaders
- Procesoptimalisatie, waaronder inrichting in productiecellen en daarmee vermindering van intern transport
- Gedrag: bewust en zorgvuldig omgaan met energieverbruik en voorkomen van verspilling (milieu instructies, ISO 14001)

Geplande reductiemaatregelen (verantwoordelijke: Niels Helmond):

- Systematiek opzetten voor een kengetal op brandstofverbruik per kilometer zodat rapportage en sturing op voertuigbrandstof in 2016 mogelijk wordt (reductie nihil in 2015).

4.1.4 Elektriciteit (scope 2)

Ons elektriciteitsverbruik wordt grotendeels bepaald door de volgende verbruikers.

Verbruikers	Verbruik % 2011
Totaal Elektriciteit	43 %
Verlichting	Zie 4.1.1
Machines	Zie 4.1.1
Perslucht	Zie 4.1.1
Luchtbehandeling fabriek en kantoor	Zie 4.1.1
ICT en overige kantoorapparatuur	Zie 4.1.1

Algemeen

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Periodiek monitoren van energieverbruik
- Gedrag: bewust en zorgvuldig omgaan met energieverbruik en voorkomen van verspilling (milieu instructies, ISO 14001, interne audits)

Geplande reductiemaatregelen (verantwoordelijke: Simon Kragtwijk):

- Project good housekeeping, week van de energie (reductie onbekend).

Verlichting

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Verlichting is afgestemd op de behoefte
- Inrichting schakeling van verlichting in relevante segmenten
- Jaarlijkse schoonmaakactie verlichting om lichtopbrengst te behouden

Uitgevoerd in 2014:

- Splitsen schakeling in de oude OC hal
- Onderzoek naar de mogelijkheden van T5 met adapters in plaats van T8 TL verlichting
- Verlichting kantine AB cel, verlichting op de entresol bij expeditie, verlichting toiletruimtes op tijdschakeling

Geplande reductiemaatregelen (verantwoordelijke: Simon Kragtwijk):

- Herbeoordeling overcapaciteit verlichting in de fabriekdelen (o.a. poedercoat, en deel magazijn (oude 'huisjes montage') lijken overcapaciteit te hebben). (reductie 1500 kWh / jr, zie ook 4.2)
- Realiseren van omzetting van 50% van de verlichting naar LED middels leaseconstructie (voorwaardelijk, reductie ca 39.800 kWh/jr, zie ook 4.2)

Machines

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Bij aanschaf van nieuwe machines wordt duurzaamheid / energieverbruik meegenomen in de afweging

Uitgevoerd in 2014:

- Vervanging van 10 oude, slechte lasmachines door nieuwe en zuinigere lasmachines

Geplande reductiemaatregelen (verantwoordelijke: Rene Kok / Simon Kragtwijk):

- Vervanging van 1 of 2 oude kantbanken door nieuwe en zuinigere kantbanken (reductie nog onbekend)
- Vervanging van ponsmachine, mogelijke besparing op energieverbruik (voorwaardelijke reductie, nog onbekend)

Perslucht

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Compressor met frequentieregeling
- Jaarlijkse onderhoud aan de compressoren
- Periodieke controle op lekkages

Uitgevoerd in 2014:

- Gedragsactie op gebruik / uitzetten persluchtgereedschap

Geplande reductiemaatregelen (verantwoordelijke: Rene Kok / Simon Kragtwijk):

- Vervanging van de twee compressoren door nieuwe, zuinigere compressoren (reductie nog onbekend)

Luchtbehandeling fabriek en kantoor

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Jaarlijks onderhoud van koelinstallaties

Geplande reductiemaatregelen:

- Geen

ICT en overige kantoorapparatuur

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Apart ingerichte serverruimte

Geplande reductiemaatregelen (verantwoordelijke: Maarten Durville):

- Aanschaf van 1 nieuwe server, mogelijk besparing op energieverbruik (voorwaardelijke reductie, nog onbekend)

4.1.5 Zakelijk verkeer met privéauto's en vliegtuig (scope 2)

Verbruikers	Verbruik % 2011
Totaal Zakelijk verkeer	1,0 %
Vliegreizen	0,9 %
Privéauto's	0,1 %

Reeds genomen reductiemaatregelen:

- Geen

Geplande reductiemaatregelen:

- Geen

4.2 DUURZAME ENERGIE

Eigen stroomopwekking

Reeds genomen maatregelen:

Uitgevoerd in 2014:

- Onderzoek naar de mogelijkheid van zonnepanelen (geen vervolgactie)

Geplande maatregelen (verantwoordelijke: Simon Kragtwijk):

- Geen

Groene stroom inkopen

Reeds genomen maatregelen:

- Geen

Geplande maatregelen (verantwoordelijke: Maarten Durville):

- Inkoop van groene stroom (windkracht NL) per 1/1/2015 (reductie 652 ton CO₂ / jr (obv 2011))

BIJLAGE 1: GEGEVENSBRONNEN

Bedrijfsgegevens:

Medewerkers:

- Alle jaren: # fte obv gemiddelde per jaar (uit publicatiestukken KB jaarrekening)

Productieomvang:

- Alle jaren: Obv registratie Inkoop (vanuit Exact), zie document "201X-0X-0X Historie platen 201X_tbv RK"

Omzet:

- Alle jaren: Netto omzet (zonder voorraad mutatie), aangeleverd door Financiële Administratie

Gebouwinhoud:

- Alle jaren: Meting uitgevoerd door Henk vd Geest april 2013 van alle verwarmde gebouwdelen

Elektriciteit:

Ingekochte elektriciteit (incl. nachtverbruik):

- 2011: Obv facturen Trianel, zie factuur december voor cumulatief verbruik
- 2012: Obv facturen Trianel, zie factuur december voor jaaroverzicht.
- 2013: Obv mail Delta Zakelijk met excel file met verbruik over het gehele jaar
- 2014: Obv facturen Delta.

Brandstoffen:

Aardgas:

- 2011 t/m 2013: Obv facturen Essent, 12 maandfacturen
- 2014: Obv facturen Essent, onderverdeling uit milieulogboek obv tussenmeters

Graaddagen:

- Alle jaren: Gewogen graaddagen. De Bilt data KNMI Calculator: <http://www.dicks-website.eu/graaddagen/debilt.html>. Print van calculator opgeslagen 20xx Graaddagen print__dicks-website.pdf

Mobiele werktuigen:

LPG:

- Alle jaren: Opgave leverancier (mail via RvdB: zie "20xx Afname heftruckgas.pdf")

Zakelijk verkeer:

Gedeclareerde km personenwagen:

- Alle jaren: Uit de salarisadmin: uitgekeerd bedrag / km vergoeding = aantal km. Zie "overzicht gedeclareerde kms 201X"

Personenwagens (in liter) benzine en diesel:

- Alle jaren: Uit BP brandstofverbruik, zie sheet + bewerking in bestand "20xx Brandstofverbruik"

Vliegtuig (alle afstanden):

- Alle jaren: Uit bewerkte sheet die secretariaat bijhoudt voor verzekering "20xx Reisdagen buitenland (vlieg)"

Goederenvervoer:

Alle soorten vervoersmiddelen:

- Alle jaren: Uit BP brandstofverbruik, zie sheet + bewerking in bestand "20xx Brandstofverbruik"

BIJLAGE 2: SPECIFICATIE NAAR PROJECTEN

Specificatie van emissies naar projecten

Zie de separate projectdossiers voor projecten waarop CO₂-gerelateerd gunningvoordeel is verkregen.

Jaar:	Overhead	Projectenportefeuille
2011: Totaal 1561 ton CO ₂	14%	86%
2012: Totaal 1596 ton CO ₂	15%	85%
2013: Totaal 1619 ton CO ₂	13%	87%
2014: Totaal 1551 ton CO ₂	14%	86%

CO₂ scope 1

Brandstoffen (aardgas) *1	7%	93%
Mobiele werktuigen		100%
Zakelijk verkeer (personenwagens) *2	100%	
Goederenvervoer (vrachtwagens)		100%

CO₂ scope 2

Elektriciteit *3	8%	92%
Zakelijk verkeer (personenwagens) *2	100%	
Zakelijk verkeer (vliegtuig) *2	100%	

Toerekening aan projecten op basis van:

*1: Aardgas: Verdeling gemaakt op basis van aantal m³. Gebouwdelen (m³) voor productie / logistiek aan projectenportefeuille, gebouwdelen voor kantoor, kantine en toilet aan overhead. Uitwerking HvdG: Totaal is 85.467 m³, overhead is 6.013 m³. Overhead is 7%

*2: Zakelijk verkeer: geheel toegerekend aan overhead. Formeel is een klein deel van personenwagens aan projecten toe te rekenen, maar uitsplitsing hiervan is veel werk terwijl zakelijk verkeer als geheel maar 7% van totale uitstoot is.

*3 Elektriciteit: Obv energiebalans 2013. Overhead: ICT, overig, airco's, verlichting (afdeling 40: huisvesting). Projecten: Alles voor productie en logistiek (al het overige).