

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

*Techniek  
met Passie!*



Versie 1.7  
Datum: 20 januari 2017



ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES - AANDRIJFSYSTEMEN - TECHNISCHE AUTOMATISERING  
PANELENBOUW - SERVICE EN ONDERHOUD - PLAAATWERK - TECHNISCHE DIENSTVERLENING  
DOMOTICA - ENERGIEMANAGEMENT EN ENERGIEBESPARING

## **Copyright**

*Copyright © 2012 Bosma & Bronkhorst B.V., Zaandam 075-6531 500.*

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.*

## Documentbeheer

### Revisie historie

<i>Revisie</i>	<i>Datum</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Auteur</i>	<i>Status</i>
1.1	04-10-2012	Eerste uitgave	LKC	vervallen
1.2	21-12-2012	Wijziging in doorrekening	LKC	definitief
1.3	06-05-2013	Wijziging in inhoud & berekening	LKC	definitief
1.4	28-05-2014	Wijziging in inhoud & berekening	RvdB	definitief
1.5	02-06-2015	Wijziging in inhoud & berekening	RvdB	definitief
1.6	20-09-2016	Wijziging in inhoud & berekening	Mdj	definitief
1.7	20-01-2017	Wijziging in inhoud & berekening	Mdj	definitief

### Distributielijst

<i>Revisie</i>	<i>Datum uitgifte</i>	<i>Naam</i>	<i>Aantal intern</i>	<i>Aantal extern</i>
1.1	04-10-2012	Eerste uitgave	1	website
1.2	21-12-2012	Eerste uitgave	1	website
1.3	06-05-2013	Tweede uitgave	1	website
1.4	28-05-2014	Derde uitgave	1	website
1.5	02-06-2015	Vierde uitgave	1	website
1.6	20-09-2016	Vijfde uitgave	1	website
1.7	20-01-2017	Zesde uitgave	1	website

### Goedkeuring

	<b>Directeur</b>	<b>KAM Coördinator</b>	
<b>Organisatie:</b>	Bosma & Bronkhorst	Bosma & Bronkhorst	Bosma & Bronkhorst
<b>Naam:</b>	<b>Luc Bronkhorst</b>	<b>Marco de Jonge</b>	
<b>Handtekening:</b>			
<b>Datum:</b>			

## Inhoudsopgave

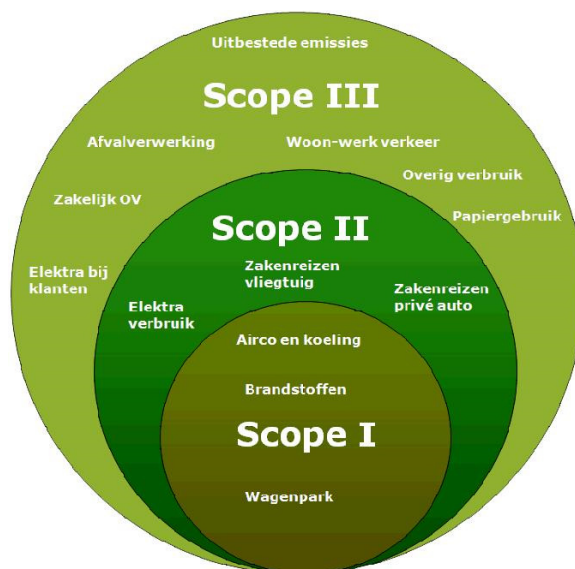
Documentbeheer .....	3
Revisie historie .....	3
Distributielijst .....	3
Goedkeuring.....	3
Inleiding.....	5
2    Energie monitoring systeem Plaatwerkerij.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
3    Energie en CO <sub>2</sub> -reductie scope 1.....	8
3.1    Wagenpark en brandstoffen .....	8
3.2    Airco en koeling.....	9
4    CO <sub>2</sub> -reductie scope 2.....	11
4.1    Reductie elektriciteitsverbruik .....	11
4.2    Verhogen bewustwording medewerkers.....	12
5    Overzicht reductiedoelstellingen .....	14
6    Overzicht uitstoot (doelstelling).....	18
7    Ondertekening.....	18

## Inleiding

Het terugdringen van CO<sub>2</sub>-emissie is van essentieel belang voor nu, de toekomst, voor de beheersing van klimaatveranderingen, en het voorkomen van het uitputten van fossiele brandstoffen. Dit betekent dus ook indirect de zorg voor een leefbaardere omgeving. Naar aanleiding van het opgestelde emissie inventarisatie rapport wil Bosma & Bronkhorst (B&B) met een zelfstandig en concreet opgesteld plan bijdragen aan de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Om deze bijdrage te bewerkstelligen is dit reductieplan geschreven.

Bosma & Bronkhorst B.V. heeft het jaar 2015 als referentiejaar genomen om vanaf dat jaar het CO<sub>2</sub>-beleid te kunnen bewaken en te kunnen realiseren. Van te voren is een CO<sub>2</sub>-reductieplan opgesteld. Dit plan maakt onderdeel uit van het kwaliteitshandboek van Bosma & Bronkhorst. Periodiek wordt het reductieplan aangepast, wanneer daar aanleiding voor is.

Het algemene doel van Bosma & Bronkhorst is om eind 2020 een verlaging van de CO<sub>2</sub>-footprint van 15% in ton CO<sub>2</sub> te realiseren voor scope 1&2. Dit doel is in overleg met de directie van Bosma & Bronkhorst opgesteld.



De volgende onderwerpen zijn door Bosma & Bronkhorst aangemerkt als reduceerpunten waarmee deze doelstelling gerealiseerd kan worden:

- Schoner en zuiniger wagenpark (hybride/elektrische personenauto's)
- Elektrisch rijden met bestelauto's
- Actief beleid m.b.t. de reductie van elektriciteitsverbruik
- Verhogen bewustwording medewerkers m.b.t. eigen invloed op bovenstaande doelstellingen.

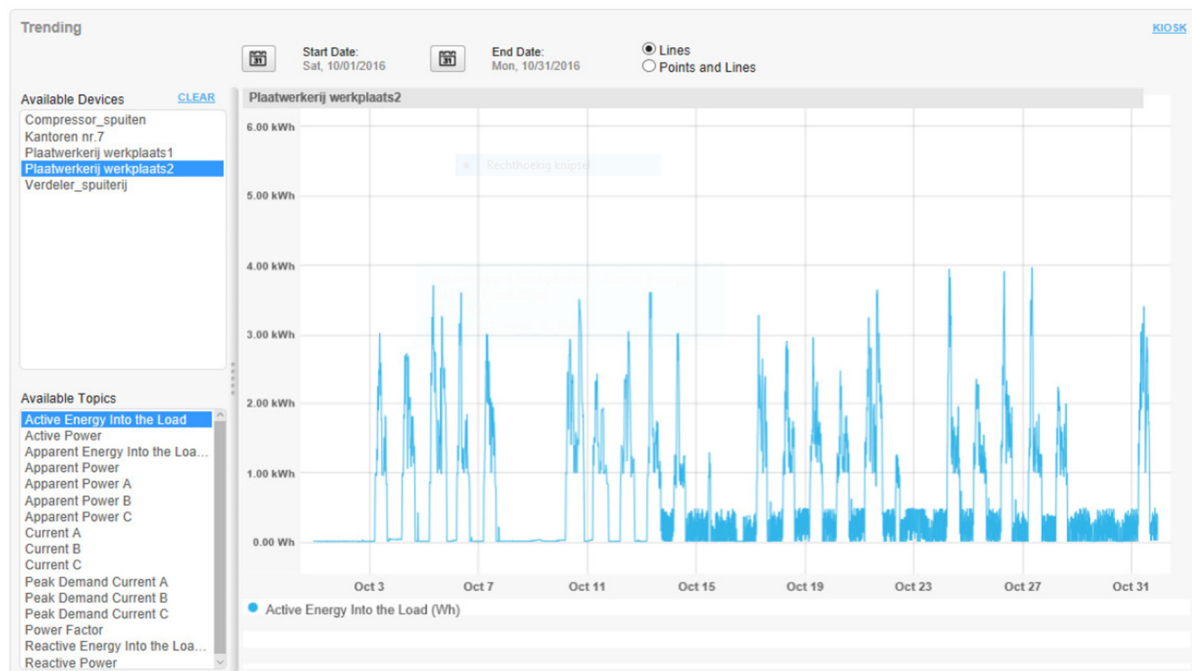
Dit plan wordt periodiek geëvalueerd en zo nodig bijgesteld of aangevuld tijdens de realisatie in de komende 5 jaar. De besparing die gerealiseerd kan worden is sterk afhankelijk van de locatie van de projecten die invloed hebben op het brandstofverbruik en de weersomstandigheden die het interne

energieverbruik kunnen beïnvloeden. Wijzigingen worden schriftelijk vastgelegd en geborgd middels versiebeheer. Periodiek is er een beoordelingsverslag over het jaarverbruik.

Dit plan omschrijft een plan voor de CO<sub>2</sub>-reductie van Scope 1 en 2.

## 2 Energie monitoring systeem Plaatwerkerij

Begin 2016 is een nieuwe laagspanningsverdeler gebouwd, ten behoeve van de energievoorziening in de plaatwerkerij. In deze nieuwe verdeler is het energie monitoring systeem van Schneider Electric ingebouwd, om het energieverbruik gedetailleerd te kunnen volgen.



### 3 Energie en CO<sub>2</sub>-reductie scope 1

In dit hoofdstuk worden de doelstellingen van scope 1 nader toegelicht.

#### 3.1 Wagenpark en brandstoffen

Het wagenpark van Bosma & Bronkhorst kan in de toekomst voor aanzienlijke vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot zorgen. Het wagenpark is momenteel verantwoordelijk voor 55% van de gehele CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarom denken wij hier ook de grootste bijdrage aan het reduceren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot te kunnen leveren.

In het vervangingsbeleid wordt rekening gehouden met de CO<sub>2</sub> -uitstoot om zodoende binnen vijf jaar een aanzienlijke reductie te kunnen realiseren.

Doelstellingen: Alle auto's die ouder zijn dan zes jaar worden opgenomen in een vervangingsplan. Indien mogelijk kan de auto vervangen worden voor een hybride/elektrische auto, hiervoor is inmiddels een laadpaal aangeschaft op de locatie Aris van Broekweg 7.

Tevens wordt er een onderzoek gedaan om elektrische bestelauto's aan te schaffen.

Het in kaart brengen van de rijroutes van de medewerkers naar projectlocaties blijft een punt van aandacht. Wanneer medewerkers continu de kortste routes rijden is het mogelijk om het brandstofverbruik te reduceren.

Voor het jaar 2015 wordt de gemiddelde CO<sub>2</sub> -uitstoot uitgedrukt in een gemiddelde per kilometer, opgesplitst in de verschillende brandstoffen. Verder zal er middels de nieuwsbrief en mailing aandacht worden geschonken aan de punten op de volgende pagina, om zuinig rijden te stimuleren bij de medewerkers.

Om een referentiekader te realiseren is er over 2013 een gemiddeld verbruik per kilometer per brandstof gemaakt, hetgeen hieronder is weergegeven. Met dit referentiekader is het mogelijk om tijdens de energiebeoordeling 2015 na te gaan welke reducties gerealiseerd zijn.

Benzine			Diesel		
Bedrijfsauto's	Aantal liters	20.811	Bedrijfsauto's	Aantal liters	41.393
Vervangend vervoer	Aantal liters	456	Vervangend vervoer	Aantal liters	541
Totaal	Aantal liters	21.267	Totaal	Aantal liters	41.935
Totaal	Kilometers	273.587	Totaal	Kilometers	549.576
<b>Gemiddeld aantal liter(s) per 100Km</b>		<b>7,77</b>	<b>Gemiddeld aantal liter(s) per 100Km</b>		<b>7,63</b>



Een cursus zuinig rijden is een andere optie om het zuinig rijden te stimuleren.

Het brandstofverbruik wordt in belangrijke mate bepaald door de manier waarop de automobilist met zijn voertuig omgaat. Door net een beetje anders te rijden dan men gewend is, kan tot wel 20% op het brandstofverbruik worden bespaard. De gemiddelde besparing is ongeveer 10%. Dat levert niet alleen financieel voordeel op, maar ook een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen en schadelijke stoffen.

### **Tips Het Nieuwe Rijden voor personenauto's:**

Schakel al bij lage toerentallen naar een hogere versnelling (tussen 2000 en 2500 toeren).

Rijd zoveel mogelijk met een gelijkmatige snelheid met een laag toerental in de hoogste versnelling waarbij de motor soepel loopt.

Rijd bij 80 kilometer per uur in de vijfde versnelling en bij 50 kilometer per uur in z'n 4.

Kijk zo ver mogelijk vooruit en anticipeer op wat het overige verkeer gaat doen.

Houd voldoende afstand. Ziet u dat u snelheid moet minderen of moet stoppen voor een verkeerslicht, laat dan tijdig gas los, ontkoppel niet en laat de auto in de versnelling uitrollen.

Houd u aan de geldende snelheidslimiet.

Korte stop, zet dan ook de motor af.

Vermijd energieverspilling door onnodig gebruik van elektrische apparatuur, zoals airconditioning en achterrautverwarming.

### **Vorbereiding van de rit:**

Kies de route met zorg, vertrek op tijd en vermijd zoveel mogelijk de spits.

Vermijd onnodig gewicht in de auto.

Voorkom onnodige luchtweerstand: haal dakkoffer, fietsenrek of imperiaal na gebruik direct van het dak.

Onderhoud de auto volgens voorschrift.

Vermijd korte ritten.

Gebruik voorgeschreven motorolie.

### **Banden:**

Controleer maandelijks de bandenspanning.

Houd uw banden goed op spanning. Kies banden die voldoen aan de eisen van De Nieuwe Band.

Als u winterbanden gebruikt, rijd er dan niet te lang mee door. Wissel tijdig weer naar zomerbanden.

### **Brandstofbesparende accessoires:**

Maak, indien mogelijk, gebruik van brandstofbesparende accessoires, zoals smartphone applicaties, cruise control en boordcomputer.

Vertrouw op de toerenteller als leidraad voor het schakelen.

<http://www.hetnieuwerijden.nl/wat-kunt-u-doen/rijstijtips/personenautos/>

## 3.2 Airco en koeling

De airco's en koeling van Bosma & Bronkhorst vormen een relatief klein onderdeel van het totale reductieplan.

Gezien het feit dat ook op de facetten van de totale emissie gelet dient te worden, wordt ook naar de airco's en koeling gekeken. Indien een airco vervangen dient te worden, wordt deze vervangen door een zuiniger type. Bij het vervangen wordt dan (opnieuw) bepaald welke capaciteit er nodig is om de ruimte voldoende te koelen. Het kan mogelijk zijn dat met de nieuwe technieken minder capaciteit (vermogen) nodig is voor de verschillende ruimten.

Bij de uitbreiding van de panden wordt er gekeken naar energie zuinige airco's.

## 4 CO<sub>2</sub>-reductie scope 2

In dit hoofdstuk worden de doelstellingen en motivaties van Scope 2 nader toegelicht.

### 4.1 Reductie Elektriciteitsverbruik

Bij vervanging van installatiedelen gekozen voor een zuiniger model of type.

De volgende zaken zijn interessant om tijdens het onderhoud aan de bestaande elektrische installaties in de gaten te houden:

- Reflectoren aanwezig in TL-armaturen i.v.m. verdubbelde lichtopbrengst
- Maak gebruik van invallend daglicht (schone lichtkoepel, open lamellen)
- Bij vervanging: denk aan spaarlampen, LED-verlichting en moderne TL-lichtbronnen alle elektrische apparatuur (o.a. pc's, dockingstations, printers, papierversnietigers en koffieautomaten)
- Bij vervanging van een apparaat vergelijk energiewaardes en energielabels en kies een zuiniger type.
- Bij uitbreiding van de panden wordt er gekeken naar aanschaf van LED verlichting.

## 4.2 Verhogen bewustwording medewerkers

Zoals in voorgaande hoofdstukken besproken tracht Bosma & Bronkhorst haar medewerkers bewustwording bij te brengen in het gebruik van energie. Door zorgvuldig aandacht te besteden aan beheer, onderhoud en bediening van de installaties, kan energie worden bespaard en CO<sub>2</sub>-uitstoot verminderen. Bosma & Bronkhorst wil dit realiseren door de medewerkers aan te zetten tot energiebewust gedrag en door het installeren van eenvoudige technische hulpmiddelen om energieverstopping te voorkomen. verschillende andere middelen.

### Elektrische installatie

- kantoorapparatuur, zoals computers en kopieerapparaten uitschakelen als deze niet meer nodig zijn.
- schoonhouden van armaturen, sensoren etc.
- apparatuur (o.a. pc's, dockingstations, printers, papiervernietigers en koffieautomaten) buiten werktijden uitzetten (ook uit stand-by/slaapstand), gebruik eventueel schakelklokken
- zet computers overdag in slaapstand of stand-by, indien langere tijd niet in gebruik

### Verwarmingsinstallatie

- radiatoren dienen vrij hun warmte af te kunnen geven
- bij vervanging van de CV-ketel: schaf een zuinige, hoog rendement (HR) ketel aan

### Airconditioning

- houdt ramen en (binnen)deuren zoveel mogelijk gesloten
- beperk het gebruik en het toereniveau van de airconditioning zoveel mogelijk
- bij vervanging (opnieuw) bepalen van benodigde capaciteit voor de ruimte.

### Algemeen

- een medewerker verantwoordelijk stellen voor het energiebeleid, zodat de verantwoordelijkheid bij deze medewerker ligt en hij zijn collega's blijft motiveren aan het energiebeleid mee te werken. Sluitronde ter controle of er geen overbodige apparatuur aan staat.

Bovenstaande bewust wordende maatregelen zorgen ervoor dat op alle fronten bespaard kan worden. Dit heeft op de langere termijn een direct effect op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Ingeschat wordt dat deze bewustwording eind 2020 een reductie van 2 à 3 procent van de CO<sub>2</sub>-uitstoot kan opleveren.

### Onderzoek naar regio populatie Carpoolen dubbele cabine

Carpoolen is het met meerdere personen gebruik maken van één auto en dat heeft veel voordelen. Het meest voor de hand liggende is het kostenvoordeel dat de 'poolers' behalen door met z'n tweeën, drieën of vieren in een auto te rijden. Carpoolers sparen het milieu en werken aan een betere bereikbaarheid in Nederland. Daarbij kan de reis verkort worden wanneer de monteurs die het dichtst bij een bepaald project wonen, voor dat project geselecteerd worden. Bij het gebruik van een dubbele cabine kunnen er meerdere personen meerijden naar een project, waardoor de uitstoot nog meer verminderd wordt.

### **Social media**

Nieuwe media bieden veel kansen die kunnen bijdragen aan de groei van duurzaamheid. Bewustwording is belangrijk om duurzaamheid tot een thema te maken dat ieders interesse wekt. Bosma & Bronkhorst kan deze nieuwe media inzetten om medewerkers te bereiken rondom het thema duurzaamheid.

### **Vakbladen**

Het is van belang dat bedrijven volledig op de hoogte zijn van de huidige- en toekomstige ontwikkelingen. Een lidmaatschap op een vakblad of meerdere vakbladen draagt hieraan bij. De behandelde artikelen kunnen inspirerend werken bij nieuwe ideeën voor CO<sub>2</sub>-reductie.

### **Interne CompanyWeb**

Ontwikkelen van een interne CompanyWeb die voor iedere medewerker van Bosma & Bronkhorst toegankelijk is.

## 5 Overzicht Reductiedoelstellingen

De beoordeling van de behaalde resultaten staan beschreven in de energiebeoordeling van 2015.

Scope	Activiteit	2015	2016			2017			2018		
		Referentiejaar	Doelstelling			Doelstelling			Doelstelling		
		Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>
1	Wagenpark	221,09	6,0%	13,27	207,82	4,0%	8,31	199,51	4,0%	7,98	191,53
	Airco & koeling	24,20	1,0%	0,24	23,96			23,96			23,96
	Brandstoffen (gasverbruik)	44,56	2,5%	1,11	43,45	2,0%	0,87	42,58	2,0%	0,85	41,73
	<b>Totaal</b>	<b>289,85</b>	<b>5,04</b>	<b>14,62</b>	<b>275,23</b>	<b>3,34</b>	<b>9,18</b>	<b>266,05</b>	<b>3,32</b>	<b>8,83</b>	<b>257,21</b>
2	Groene Stroom										
	Vliegreizen	0,41			0,41			0,41			0,41
	Zakelijk gebruik privé auto's	13,25			13,25			13,25			13,25
	<b>Totaal</b>	<b>13,66</b>			<b>13,66</b>			<b>13,66</b>			<b>13,66</b>
<b>Totaal</b>	<b>303,51</b>	<b>5,04</b>	<b>14,62</b>	<b>288,89</b>	<b>3,34</b>	<b>9,18</b>	<b>279,71</b>	<b>3,32</b>	<b>8,83</b>	<b>270,87</b>	
Scope	Activiteit	Referentiejaar	Werkelijk			Werkelijk			Werkelijk		
		Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>
1	Wagenpark	221,09									
	Airco & koeling	24,20									
	Brandstoffen (gasverbruik)	44,56									
	<b>Totaal</b>	<b>289,85</b>									
2	Groene Stroom										
	Vliegreizen	0,41									
	Zakelijk gebruik privé auto's	13,25									
	<b>Totaal</b>	<b>13,66</b>									
<b>Totaal</b>	<b>303,51</b>										

Scope	Activiteit	2015	2019			2020		
		Referentiejaar	Doelstelling			Doelstelling		
		Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>
1	Wagenpark	221,09	3,5%	6,70	184,83	2,5%	4,62	180,21
	Airco & koeling	24,20			23,96			23,96
	Brandstoffen (gasverbruik)	44,56	2,0%	0,83	40,90	1,8%	0,74	40,16
	<b>Totaal</b>	<b>289,85</b>	<b>2,48</b>	<b>6,38</b>	<b>249,69</b>	<b>3,34</b>	<b>5,36</b>	<b>244,33</b>
2	Groene Stroom							
	Vliegreizen	0,41			0,41			0,41
	Zakelijk gebruik privé auto's	13,25			13,25			13,25
	<b>Totaal</b>	<b>13,66</b>			<b>13,66</b>			<b>13,66</b>
<b>Totaal</b>	<b>303,51</b>	<b>2,48</b>	<b>6,38</b>	<b>263,35</b>	<b>3,34</b>	<b>9,18</b>	<b>257,99</b>	

Scope	Activiteit	Referentiejaar	Werkelijk			Werkelijk		
		Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>	Reductie in %	Reductie in CO <sub>2</sub>	Totale CO <sub>2</sub>
1	Wagenpark	221,09						
	Airco & koeling	24,20						
	Brandstoffen (gasverbruik)	44,56						
	<b>Totaal</b>	<b>289,85</b>						
2	Groene Stroom							
	Vliegreizen	0,41						
	Zakelijk gebruik privé auto's	13,25						
	<b>Totaal</b>	<b>13,66</b>						
<b>Totaal</b>	<b>303,51</b>							



## 2016

Activiteit	Actienemer	Actie	Streefdatum	Actie Status
<b>Scope 1</b>				
1.1 Brandstofverbruik wagenpark	Controller	De auto's bij aanschaf vervangen door een zuiniger model, conform vervangingsplan	Continu	
	Controller	Onderzoek naar aanschaf van elektrische bestelauto's	2017	
	Controller	Uitbreiding van de hybride elektrische personenauto's	Continu	
	Directie	Uitbreiden laadpalen		
1.2 Uitbreiding panden	Directie	Energie zuinige mogelijkheden LED verlichting, Airco's, CV ketel	2016/2017	
<b>Scope 2</b>				
2.2 Reductie elektriciteitsverbruik	Engineering / R. van Zijl	Energie monitoring systeem plaatwerkerij – het in kaart brengen van de energiestromingen van de apparatuur / spuiterij	2017	
	G. J. Esser	Lichtbronnen die stuk gaan vervangen voor een energiezuinig type	Continu	
<b>Overige bewustwording</b>				
	KAM	Energieverbruikende apparaten, (verlichting) welke langere tijd niet gebruikt worden uitzetten	Continu	
	KAM	Ruimten welke niet gebruikt worden, verwarming lager of uitzetten	Continu	
	Projectleider(s)	Ter beperking van het vervoer van medewerkers naar projecten zoveel mogelijk carpoolen	Continu	
	KAM	Bekendheid duurzaamheid vergroten middels bedrijfsfolder	Continu	

## 6 Overzicht uitstoot (doelstelling)

Opgesteld in 2015.

Reductie door de jaren heen		
Totaal Scope 1 2011	249,2	
Totaal Scope 2 2011	92,36	
<b>Totaal (werkelijk)</b>	<b>341,56</b>	<b>100,00%</b>
Totaal Scope 1 2012	256,88	
Totaal Scope 2 2012	82,01	
<b>Totaal (werkelijk)</b>	<b>338,89</b>	<b>99,22%</b>
Totaal Scope 1 2013	258	
Totaal Scope 2 2013	86,72	
<b>Totaal (werkelijk)</b>	<b>344,72</b>	<b>100,93%</b>
Totaal Scope 1 2014	241,20	
Totaal Scope 2 2014	8,79	
<b>Totaal (werkelijk)</b>	<b>249,99</b>	<b>73,19%</b>
Totaal Scope 1 2015	289,73	
Totaal Scope 2 2015	13,66	
<b>Totaal (prognose)</b>	<b>303,39</b>	<b>88,82%</b>

Percentage reductie	12,18%
Totaal ton CO <sub>2</sub> -reductie	38,17

## 7 Ondertekening

Hierbij verklaart de directie van Bosma & Bronkhorst B.V. achter de doelstellingen te staan, genoemd in dit rapport. Dit om een steentje bij te dragen aan de reductie van CO<sub>2</sub>-emissies, om zo een leefbaardere omgeving te creëren en de bewustwording van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Bosma & Bronkhorst B.V.

De heer ing. J.L. Bronkhorst  
Directeur