

INVENTARISATIE CO₂ EMISSIE

*Techniek
met Passie!*

2011



Versie 1.1

Datum: 4 OKTOBER 2012



ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES - AANDRIJFSYSTEMEN - TECHNISCHE AUTOMATISERING
 PANELENBOUW - SERVICE EN ONDERHOUD - PLAATWERK - 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>
1.0	04-10-2012	Eerste uitgave	LKC	definitief
1.1	04-10-2012	Tekstuele aanpassingen	LB	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

Goedkeuring

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

Inhoudsopgave

Documentbeheer	3
Revisie historie	3
Distributielijst	3
Goedkeuring.....	3
Inleiding en verantwoording	5
1 Beschrijving van de organisatie.....	6
2 Verantwoordelijken.....	6
3 Basisjaar en rapportageperiode	6
4 Afbakening.....	7
4.1 Organisatiegrenzen	7
4.2 Operationele grenzen.....	9
5 Directe en indirecte GHG emissies	11
5.1 Berekende GHG emissies	11
5.2 Verbranding van biomassa	13
5.3 GHG verwijderingen.	13
5.4 Uitzonderingen.....	13
6 Kwantificeringsmethoden	14
7 Conversiefactoren	15
8 Onzekerheden	16
9 Rapportage volgens ISO 14064 deel 7.....	17
10 Mate van zekerheid.....	17
11 Ondertekening.....	18

Inleiding en verantwoording

LKC Beheer & Inspectie heeft in opdracht van Bosma & Bronkhorst B.V. de CO₂-emissie inventaris, carbon footprint', opgesteld. De scope van deze emissie inventaris is gedefinieerd op scope 1 & 2 volgens de CO₂-Prestatieladder 2.0. De rapportage is gericht op het verschaffen van de beperkte mate van zekerheid over de gerapporteerde CO₂-emissies van Bosma & Bronkhorst B.V., weergegeven in overeenstemming met de eisen van de CO₂-Prestatieladder versie 2.0 van 23 juni 2011.

Binnen het netwerk van Bosma & Bronkhorst B.V. begint het milieu een steeds meer een toonaangevende rol te spelen. Sinds december 2009 hanteert ProRail de door haar zelf ontwikkelde CO₂-Prestatieladder bij het selecteren van haar leveranciers. Met deze CO₂-Prestatieladder probeert ProRail haar leveranciers uit te dagen en te stimuleren de eigen CO₂-productie te kennen en te verminderen. Hoe meer een bedrijf zich inspent om CO₂ te reduceren, hoe meer kans op gunning van een opdracht. Ten einde op niveau 5 van de prestatieladder te komen dient de aannemer de CO₂-emissie inventaris conform ISO 14064-1 van zijn zogenoemde Leveranciers te kunnen overleggen. Ondertussen is de CO₂-Prestatieladder ondergebracht bij de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO).

De prestatieladder kent 4 invalshoeken:

- A. Inzicht (het opstellen van een CO₂-footprint, bijvoorbeeld volgens de mondiale ISO 14064 normen).
- B. CO₂ -reductie (de ambitie van het bedrijf om de uitstoot te verminderen).
- C. Transparantie (de wijze waarop een bedrijf daarover intern en extern communiceert).
- D. Deelname aan initiatieven (in sector of keten) om CO₂ te verminderen.

Iedere invalshoek is onderverdeeld in 5 niveaus, hoe hoger het niveau per invalshoek, hoe meer punten het bedrijf kan vergaren en dus uiteindelijk meer gunningvoordeel kan hebben. Een certificerende instantie zal de activiteiten beoordelen om het niveau van het CO₂-bewust certificaat te beoordelen. Hiervoor moeten stappen zijn gezet op alle onderdelen A t/m D van de prestatieladder.

In dit rapport wordt de emissie inventaris van Bosma & Bronkhorst B.V. over het jaar 2011 besproken. De CO₂-footprint geeft een overzicht van de totale hoeveelheid uitgestoten broeikasgassen, de zogeheten GHG emissies. Daarnaast geeft het inzicht in de herkomst van deze emissies over de verschillende bedrijfsonderdelen van Bosma & Bronkhorst B.V. met een verdeling naar directe en indirecte GHG emissies.

De inventarisatie is een verantwoording van onderdeel 3.A.1 uit de prestatieladder en is uitgevoerd conform de ISO 14064-1; 2006 norm. In dit rapport wordt de footprint volgens §7.3.1 van deze norm, in hoofdstuk 9 is hiertoe een cross reference table opgenomen.

1 Beschrijving van de organisatie

Bosma & Bronkhorst B.V. (B&B) adviseert, ontwerpt, realiseert, installeert, onderhoudt en renoveert elektrotechnische installaties, aandrijfsystemen en technische automatiseringssystemen.

Bosma & Bronkhorst B.V. levert een divers scala aan diensten. Deze diensten worden uitgevoerd op de productielocatie van Bosma & Bronkhorst B.V. en op locatie bij de afnemers. De afnemers van Bosma & Bronkhorst B.V. zijn voornamelijk onafhankelijke bedrijven en overheidsinstanties. Bosma & Bronkhorst B.V. is gevestigd in Noord-Holland te Zaandam.

2 Verantwoordelijken

De directie van Bosma & Bronkhorst B.V. is verantwoordelijk voor het CO₂ -reductiebeleid en wordt daarbij ondersteund door de KAM coördinator en LKC Beheer & Inspectie B.V.

3 Basisjaar en rapportageperiode

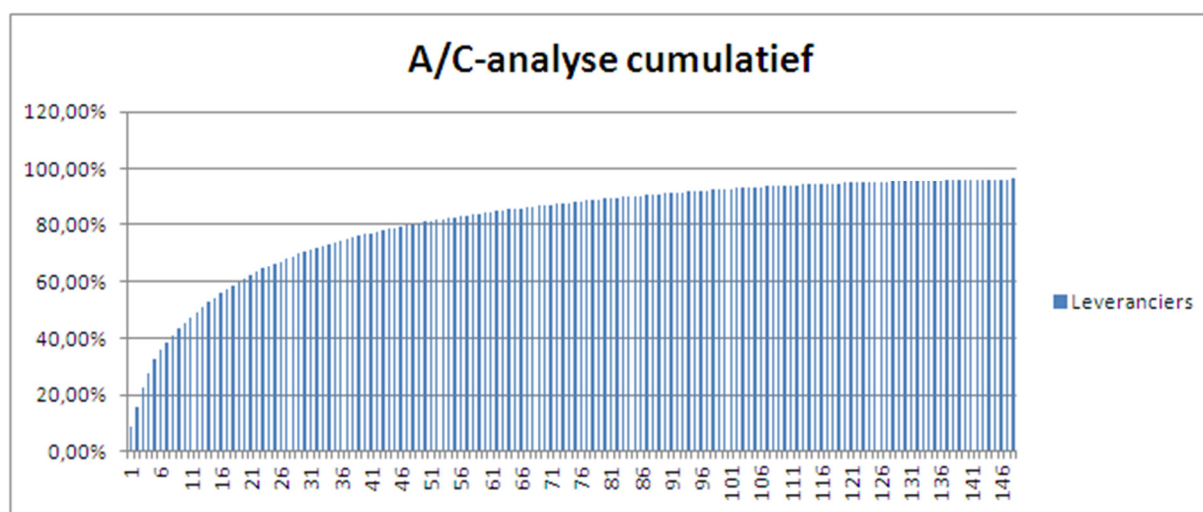
De inventaris naar GHG emissies van Bosma & Bronkhorst B.V. wordt voor de eerste maal uitgevoerd. Het basisjaar wordt gesteld op 2011. Deze rapportage beschrijft de emissies uit dit basisjaar (2011). De rapportageperiode loopt van 1 januari 2011 tot 31 december 2011.

4 Afbakening

4.1 Organisatiegrenzen

Bij het bepalen van de organisatiegrenzen (organizational boundary) is uitgegaan van afbakening op basis van operationele controle (operational control). De CO₂-uitstoot behorende bij alle activiteiten waarover Bosma & Bronkhorst B.V. de regie voert worden meegenomen in de CO₂-inventarisatie.

De organisatie grenzen voor de CO₂- footprint beoordeling is de rechtspersoon Bosma & Bronkhorst B.V. Uit de A/C-analyse, waarmee de leveranciers welke voor 80% van de inkoopomzet zorgen, blijkt dat geen van de C-leveranciers cumulatief gezien tot de A-leveranciers behoort en geen van deze bedrijven onder de scope van Bosma & Bronkhorst B.V. valt.



Tabel 1. A/C-analyse BB

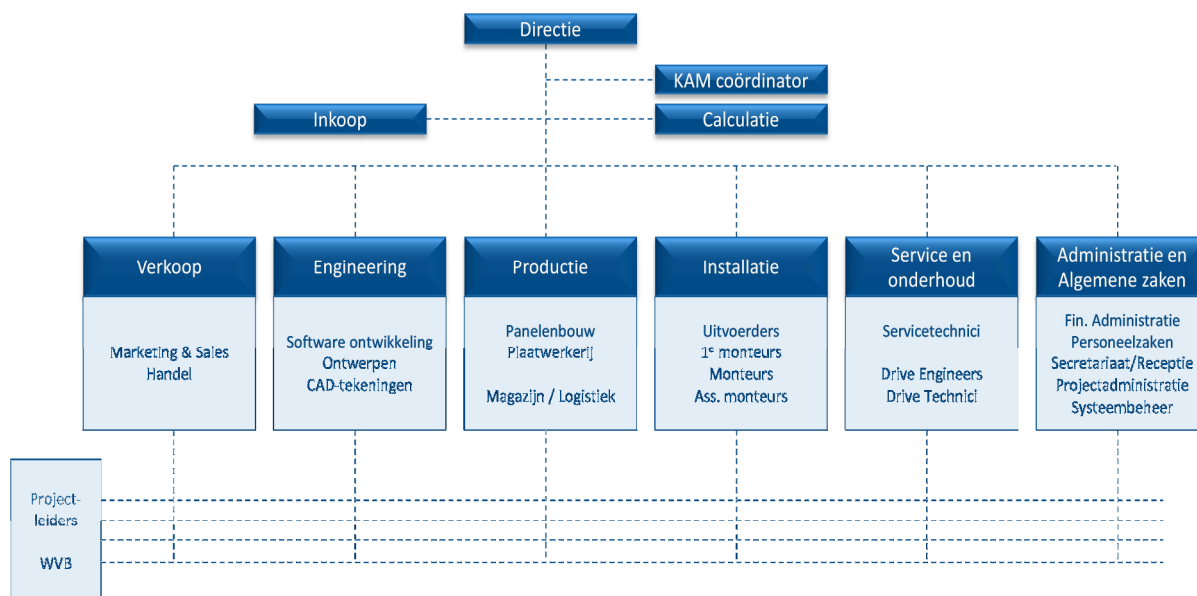
Bovenstaand de A/C analyse van Bosma & Bronkhorst B.V..

Overige incidentele inkopen zijn bij rest leveranciers.

#	ReInr.	Naam	CUM%
1	100001	A	8,73%
2	100164	B	15,87%
3	102151	C	22,63%
4	100583	D	27,56%
5	100005	E	32,28%
6	100010	F	36,34%
7	103454	G	38,88%
8	100132	H	41,16%
9	103528	I	43,43%
10	100217	J	45,55%
11	100004	K	47,48%

#	ReInr.	Naam	CUM%
12	100011	L	49,33%
13	100118	M	51,04%
14	101380	N	52,72%
15	100243	O	54,34%
16	103437	P	55,87%
17	101361	Q	57,34%
18	100360	R	58,61%
19	100224	S	59,79%
20	100087	T	60,95%
21	101239	U	62,07%
22	100070	V	63,18%
23	100002	W	64,24%
24	102151	X	65,28%
25	103646	Y	66,31%
26	100480	Z	67,30%
27	100241	AA	68,20%
28	100125	AB	69,08%
29	101244	AC	69,87%
30	102092	AD	70,64%
31	100691	AE	71,35%
32	103202	AF	72,04%
33	103089	AG	72,70%
34	103002	AH	73,34%
35	103602	AI	73,93%
36	100238	AJ	74,51%
37	100134	AK	75,08%
38	100854	AL	75,63%
39	100143	AM	76,17%
40	102948	AN	76,68%
41	102412	AO	77,18%
42	100964	AP	77,66%
43	103521	AQ	78,12%
44	102706	AR	78,55%
45	102800	AS	78,96%
46	100016	AT	79,36%
47	100147	AU	79,76%
48	100003	AV	80,15%
49	101035	AW	80,53%

In onderstaand diagram is de organisatie van Bosma & Bronkhorst B.V. weergegeven.



Figuur 1 organigram

4.2 Operationele grenzen

Om de scope af te bakenen is gebruik gemaakt van de scope-indeling van de CO₂-Prestatieladder versie 2.0 23 juni 2011. Volgens deze prestatieladder van SKAO is de analyse uitgevoerd.

Conform de CO₂-Prestatieladder wordt onderscheid gemaakt tussen drie bronnen van emissie, ook wel scopes genoemd. Deze bronnen zijn onder te verdelen in twee categorieën: directe emissies en indirecte emissies.

- **Scope 1:** De directe emissies door eigen organisatie, zoals emissies door eigen aardgasverbruik, verbranding van brandstoffen in mobiele werktuigen en veroorzaakt door het eigen wagenpark.
- **Scope 2:** De indirecte emissies die ontstaan door opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt.
- **Scope 3:** Overige indirecte emissies, als gevolg van activiteiten van het bedrijf die voortkomen uit bronnen die geen eigendom zijn van het bedrijf, nog beheerd worden door het bedrijf zoals woon/werk verkeer en productie van aangekochte materialen.

Voor Bosma & Bronkhorst B.V. zijn deze als volgt:

Scope 1

Business car travel: toe te wijzen aan het brandstofgebruik van het eigen wagenpark (diesel en benzine).

Fuel use: Brandstofgebruik van mobiele werktuigen.

Airco & refrigerants: toe te wijzen aan de bijvullingen ten gevolge van lekkages.

Fuel used (e.g. heating generators): toe te wijzen aan het brandstofgebruik voor andere doeleinden dan personen of goederen vervoer.

Scope 2

Electricity purchased: toe te wijzen aan de indirecte emissie van ingekochte elektra voor het bedrijfspand.

Personal cars for business travel: toe te wijzen aan het brandstofgebruik van privé auto's voor zakelijk gebruik.

Business air travel: toe te wijzen aan brandstof gebruik voor zakelijk luchtverkeer.

Scope 3

De emissies uit scope 3 zijn niet meegenomen binnen de kaders van dit rapport.

5 Directe en indirecte GHG emissies

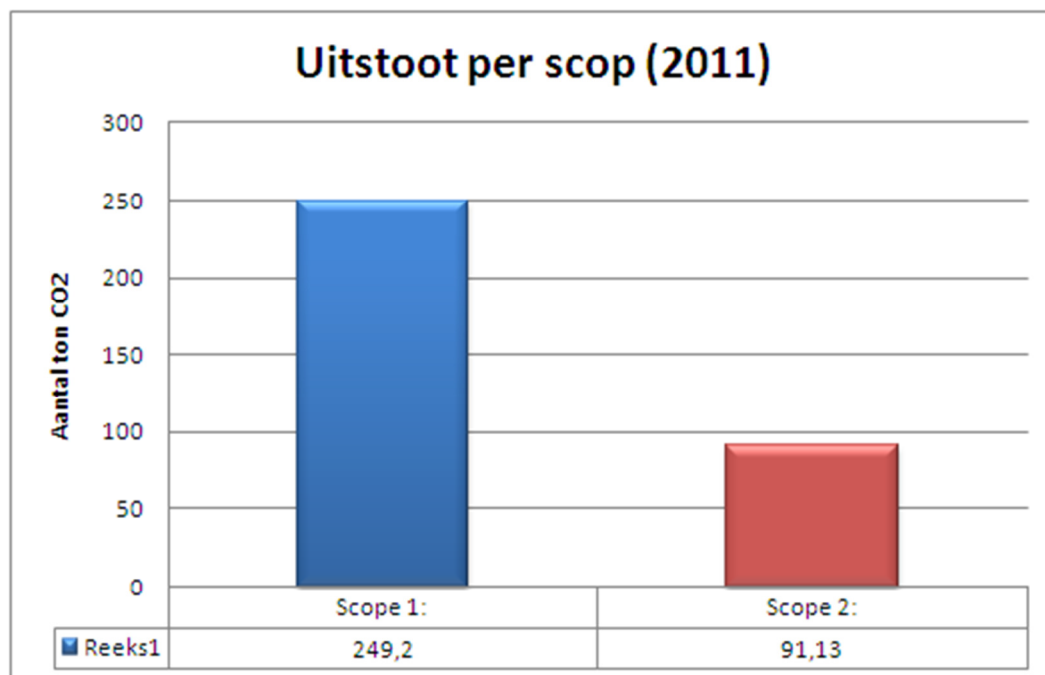
5.1 Berekende GHG emissies

De totale directe en indirecte GHG emissies van Bosma & Bronkhorst B.V. bedroegen in 2011, tevens het basisjaar, 340,33 ton CO₂.

Onderverdeeld naar scopes:

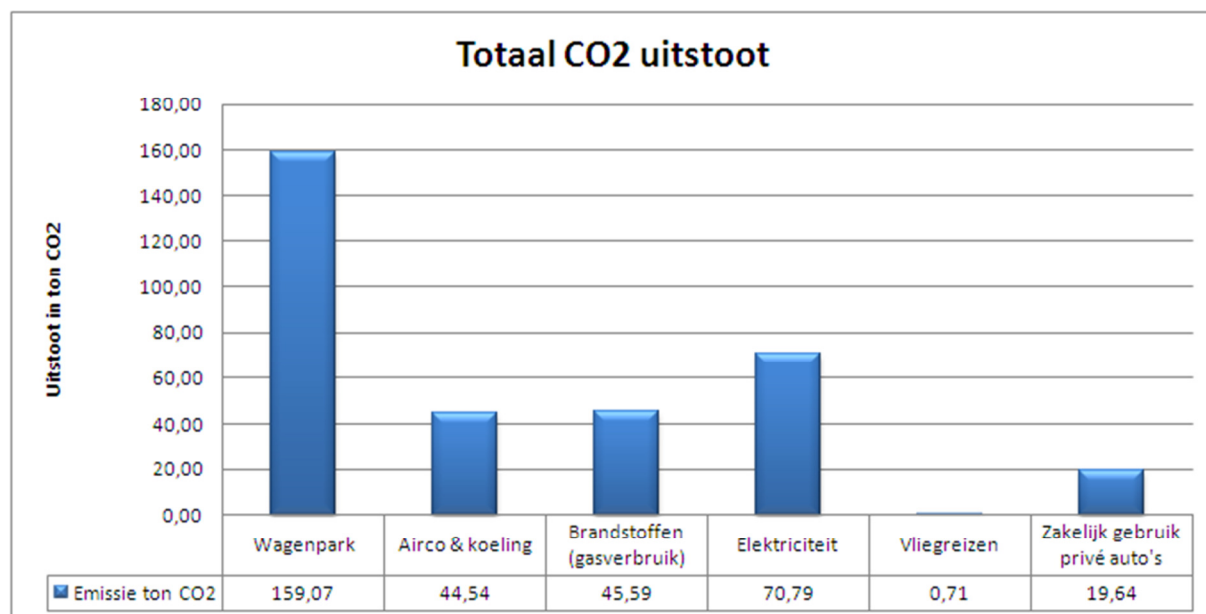
Scope 1: 249,20 ton CO₂

Scope 2: 91,13 ton CO₂



Figuur 2 totale uitstoot per scope

Als verder wordt ingezoomd op de footprint is te zien dat het grootste deel van de emissies wordt veroorzaakt door de voertuigen van Bosma & Bronkhorst B.V. Het verbruik van elektriciteit en verbranding van overige brandstoffen (aardgas) leveren de overige uitstoot. De rest van de emissies zijn of dan wel te beschouwen als nul of vinden niet plaats.



Figuur 3 uitstoot verdeeld per emissiebron

Scope	Activiteit	Onderdeel	Hoeveelheid	Eenheid	Conversiefactor	CO ₂ (ton/jaar)	%
1	Wagenpark	Benzine	21.129	liters	2,780	58,74	17%
		Diesel	30.827	liters	3,135	96,64	28%
		LPG	1.983	liters	1,860	3,69	1%
		Totaal:	53.939	liters		159,07	47%
	Airco & koeling	R22	9,55	kg	1,810	17,29	5%
		407c	2,485	kg	1,775	4,41	1%
		410a	10,93	kg	2,090	22,84	7%
		Totaal:	22,965	kg		44,54	13%
	Brandstoffen (gasverbruik)	Aris van Broekweg 14	16.876	m ³	1,825	30,80	9%
		Aris van Broekweg 5a	8.104	m ³	1,825	14,79	4%
		Totaal:	24.980	m³		45,59	13%
		Totaal:				249,20	73%
2	Elektriciteit	Aris van Broekweg 14	137.473	kWh	0,455	62,55	18%
		Aris van Broekweg 5a	18.103	kWh	0,455	8,24	2%
		Totaal:	155.576	kWh		70,79	21%
	Vliegereizen	Totaal:	3.554	km	0,200	0,71	0%
	Zakelijk gebruik privé auto's	Totaal:	93.503	km	0,210	19,64	6%
		Totaal:				91,13	27%
		Totaal:				340,33	100%

Figuur 4 overzicht emissiebronnen per scope en bijbehorende conversiefactoren

5.2 Verbranding van biomassa

De verbranding van biomassa heeft in het jaar 2011 niet plaatsgevonden bij Bosma & Bronkhorst.

5.3 GHG verwijderingen.

Binding van CO₂ (broeikasverwijdering) heeft in het jaar 2011 niet plaatsgevonden bij Bosma & Bronkhorst.

5.4 Uitzonderingen

Alle emissies welke worden weergegeven in scope 1 en scope 2 binnen de CO₂-Prestatieladder vinden plaats binnen de bedrijfsvoering van Bosma & Bronkhorst.

6 Kwantificeringsmethoden

Voor het kwantificeren van de CO₂-uitstoot is voor de verschillende type emissies een andere methoden gebruikt.

Bij kwantificering van emissies door het wagenpark is het totale brandstofverbruik in 2011 bepaald. Het brandstofverbruik is gekwantificeerd met de conversiefactor gegeven in het CO₂-Prestatieladderhandboek (zie H7). In de kwantificering van het wagenpark is de gebruikte hoeveelheid brandstoffen bekend door de facturen per kwartaal per auto te meten aan de gemiddelde prijs per liter (per jaar, <http://www.brandstofprijzen.info>) van het type brandstof. De verschillende brandstoffen vallen onder te verdelen in diesel en benzine en incidenteel gas.

Van de airco installatie binnen Bosma & Bronkhorst B.V. zijn de bijbehorende STEK-rapportages opgevraagd. Deze bevatten informatie inzake het type en hoeveelheid koelmiddel die de installaties bevatten. De emissie welke output is van gebruik van de airco installatie is gekwantificeerd door de koelmiddelen met bijbehorende hoeveelheden.

Het gasverbruik (m³) binnen de vestigingen is opgevraagd bij de leverancier en met behulp van de conversiefactoren uit het prestatieladder handboek gekwantificeerd.

Evenals het gasverbruik is het elektriciteitsverbruik binnen de vestigingen opgevraagd bij de leverancier en met behulp van de conversiefactoren uit het prestatieladder handboek gekwantificeerd.

Het zakelijk gebruik van privé auto's is vastgesteld middels de kilometerdeclaratie welke gebruikt is om te vermenigvuldigen met de conversiefactor.

De afgelegde vlieguren zijn gekwantificeerd door de afstanden te vermenigvuldigen met de opgegeven conversiefactor in het prestatieladder handboek.

Uitkomsten van de berekeningen van bovenstaande emissiebronnen zijn opgeteld en hebben in de totale CO₂-uitstoot van Bosma & Bronkhorst geresulteerd. Deze totale uitstoot valt onder te verdelen in toepasselijke scope 1 en 2.

7 Conversiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO₂-uitstoot van Bosma & Bronkhorst B.V. over het jaar 2011 zijn de conversiefactoren uit de CO₂-Prestatieladder gehanteerd. Omdat het gaat om zeer specifieke factoren op nationaal niveau, zijn de gehanteerde conversiefactoren zeer geschikt voor het omrekenen van de broeikasgas activiteitendata naar de daarmee gepaard gaande CO₂-emissie.

Het CO₂-Prestatieladder handboek geeft de volgende conversiefactoren welke gebruikt zijn bij het bepalen van de verschillende emissies:

Type emissie	Conversiefactor
Personenvervoer (benzine)	2.780 g CO ₂ /liter brandstof
Personenvervoer (diesel)	3.135 g CO ₂ /liter brandstof
Airco en koeling	2090 g CO ₂ /kg koelmiddel (410a)
	1775 g CO ₂ /kg koelmiddel (R407c)
	1810 g CO ₂ /kg koelmiddel (R22)
Gasverbruik (aardgas)	1.825 g CO ₂ /Nm ³ brandstof
Elektriciteitsverbruik (grijs)	455 g CO ₂ /Kilowattuur
Vliegreizen	200 g CO ₂ /Kilometer

8 Onzekerheden

Gezien de systematiek van registratie kan gesteld worden dat alle emissiebronnen tot in zekere mate zijn omgerekend naar CO₂-uitstoot.

Een tweetal STEK rapportages zijn niet volledig ingevuld door de servicemonteur, waardoor 2 gegevens van airco's middels een gemiddelde zijn berekend. De onzekerheden staan ook vermeld in het bronbestand.

Meetperiode gegevens:

Meetwaarde	Meetperiode
Verbruik wagenpark (liter brandstof)	Kwartaal 1, 2, 3 & 4 uit het jaar 2011
Airco en koeling	STEK rapportages uit het jaar 2011 (servicemoment)
Gasverbruik	Mei 2010 t/m mei 2011
Elektriciteitsverbruik	Mei 2010 t/m mei 2011
Vlieguren	Op basis van incidentele vliegreis

In komende metingen wordt er een methode getracht te implementeren om het gas- en elektraverbruik per jaar inzichtelijk te hebben. Tevens worden de temperaturen meegenomen om eventuele uitschieters te verklaren.

9 Rapportage volgens ISO 14064 deel 7

Dit rapport is opgesteld in overeenstemming met de eisen uit ISO 14064-1; 2006, paragraaf 7. Onderstaand is een cross reference opgenomen.

ISO 14064-1	§ 7.3 GHG report content	Beschrijving	Hoofdstuk onderhavig rapport
	A	Reporting organization	H1
	B	Person responsible	H2
	C	Reporting period	H3
4.1	D	Organizational boundaries	H4
4.2.2	E	Direct GHG emissions	H5.1
4.2.2	F	Combustion of biomass	H5.2
4.2.2	G	GHG removals	H5.3
4.3.1	H	Exclusion of sources or sinks	H5.4
4.2.3	I	Indirect GHG emissions	H5.1
5.3.1	J	Base year	H3
5.3.2	K	Changes or recalculations	-
4.3.3	L	Methodologies	H6
4.3.3	M	Changes to methodologies	-
4.3.5	N	Emission or removal factors used	H7
5.4	O	Uncertainties	H8
	P	Statement in accordance with ISO 14064	H9

10 Mate van zekerheid

Omdat het overgrote deel van de rapportage gebaseerd is op cijfers uit facturen en STEK-rapportages kan worden gesteld dat de rapportage in zeer grote mate zekerheid biedt.

11 Ondertekening

Hierbij verklaart de directie van Bosma & Bronkhorst B.V. op de hoogte te zijn van de inventarisatie van de CO₂ -emissies zoals beschreven in dit rapport.

Voor akkoord:

Bosma & Bronkhorst B.V.

Bosma & Bronkhorst B.V.

De heer Ing. J.L. Bronkhorst
Directeur

De heer R. Bosma
Directeur