

QHSE  
Amsterdamseweg 53  
3812 RP Amersfoort  
Postbus 47  
3800 AA Amersfoort  
Telefoon 033 - 467 15 11  
Fax 033 - 461 38 30  
qhse@wolterendros.nl  
www.wolterendros.nl

## Carbon Footprint Rapport

2010-Q3/Q4

Auteur(s)  
R.L. Gersdorf

Datum opgesteld  
21 december 2010  
Datum gewijzigd  
15 februari 2011  
Referentie  
1102.04510r  
Blad  
1 van 23

Inhoud

1	Beleid	3
2	Boundary 2010	4
3	Energieverbruik	9
3.1	Soorten en hoeveelheden	9
3.2	Aardgas	9
3.3	Elektriciteit	10
4	Emissie	11
4.1	Carbon Footprint 2010-Q3/Q4	11
4.2	Beschrijving van de organisatie	12
4.3	Verslagperiode en referentiejaar	14
4.4	Verantwoordelijke persoon	14
4.5	Contactpersoon	14
4.6	Uitsluitingen	14
4.6.1	Biomassa	14
4.7	Aanpassingen	15
4.7.1	Correcties	15
4.7.2	Wijzigingen	15
4.8	Onzekerheden	15
4.9	Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren	17
4.10	Verificatie	18
4.11	Verantwoording	18
4.11.1	Overeenstemming	18
4.11.2	Verwijzingsoverzicht rapportage en ISO 14064-1	18
5	Voortgang en effect	19
5.1	Energieverbruik	19
5.2	CO <sub>2</sub> -emissie	20
5.3	Trends	21
5.4	Evaluatie maatregelen	22
6	Doelen en maatregelen	23
6.1	Doelstellingen 2010	23
6.2	Maatregelen 2010	23
6.3	Maatregelen 2011	23

Datum opgesteld  
21 december 2010  
Datum gewijzigd  
15 februari 2011  
Referentie  
1102.04510r  
Blad  
2 van 23

## 1 Beleid

### Directieverklaring

In haar 135-jarig bestaan houdt Wolter & Dros zich al gedurende langere tijd en vanuit verschillende invalshoeken bezig met Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO). Duurzaamheid is daarbij het overheersende thema, waarbij wij willen laten zien dat techniek en ondernemerschap heel goed hand in hand gaan. De kern voor ons is respect hebben voor de maatschappij waarin wij leven en zuinig en zorgvuldig omgaan met alles wat daarin voorkomt, zowel voor de mens als het milieu. Voor ons is het vanzelfsprekend dat People, Planet en Profit, nauw samenhangen. Hiervoor zetten wij ons in!

In de huidige samenleving is verspilling van grondstoffen een grote zorg. Wanneer wij nu niet onze verantwoordelijkheid voor de toekomst nemen, heeft dit op de lange termijn grote gevolgen voor de leefbaarheid op onze aarde. Als een van de grootste technisch dienstverleners in het land actief in diverse marktsegmenten kunnen wij daarin een grote rol spelen. Bij het ontwerp, de bouw en het onderhoud van de technische installaties streven wij er immer naar een rendabel evenwicht te creëren tussen ontwerp, leefbaarheid en duurzaamheid. Het zit in de genen van ons bedrijf om met Profit en People duurzaam om te gaan; in de laatste 15 jaar is er ook meer aandacht voor Planet gekomen.

Zo zijn wij met name actief in de realisatie van warmte- en koude-opslagsystemen en andere duurzame technieken om gebouwen energieneutraal of energiezuinig te maken.

Door Wolter & Dros is samen met haar zusterbedrijf Croon Elektrotechniek in het jaar 2000 de Stichting IDET opgericht. IDET toont concrete oplossingen (ook van onze leveranciers) en geeft voorlichting op het gebied van energiebesparingen voor belanghebbenden, zoals projectontwikkelaars, beleggers, lokale overheden, opleidingsinstellingen en andere maatschappelijke groeperingen.


Wij zijn verheugd dat overheden milieudoelstellingen vertalen naar aangepaste aanbestedingsregels, welke concreet de vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot beogen en bevorderen.

Als bedrijf zijn we al enige tijd bezig om ook onze eigen CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. Aan de hand van de zgn. Carbon Footprint Analyse wordt onze CO<sub>2</sub>-uitstoot inzichtelijk gemaakt en gepresenteerd in een openbaar rapport. Daarnaast hebben we onze ambitie geformuleerd voor een verdergaande CO<sub>2</sub>-reductie, die realistisch en haalbaar is binnen een termijn van drie jaar.

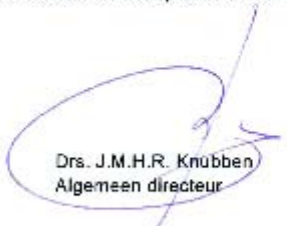
Uiteindelijk willen we hiermee een hoger doel bereiken: een algemene bewustwording van gedrag, ingebed in onze organisatie en dus ook in onze strategische en operationele besluitvorming.

Onze ambities en activiteiten voor het reduceren van onze CO<sub>2</sub>-uitstoot passen uitstekend in onze huidige MVO-activiteiten en vormen voor Wolter & Dros een vanzelfsprekende aanvulling die past bij de genen van ons bedrijf.

Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.

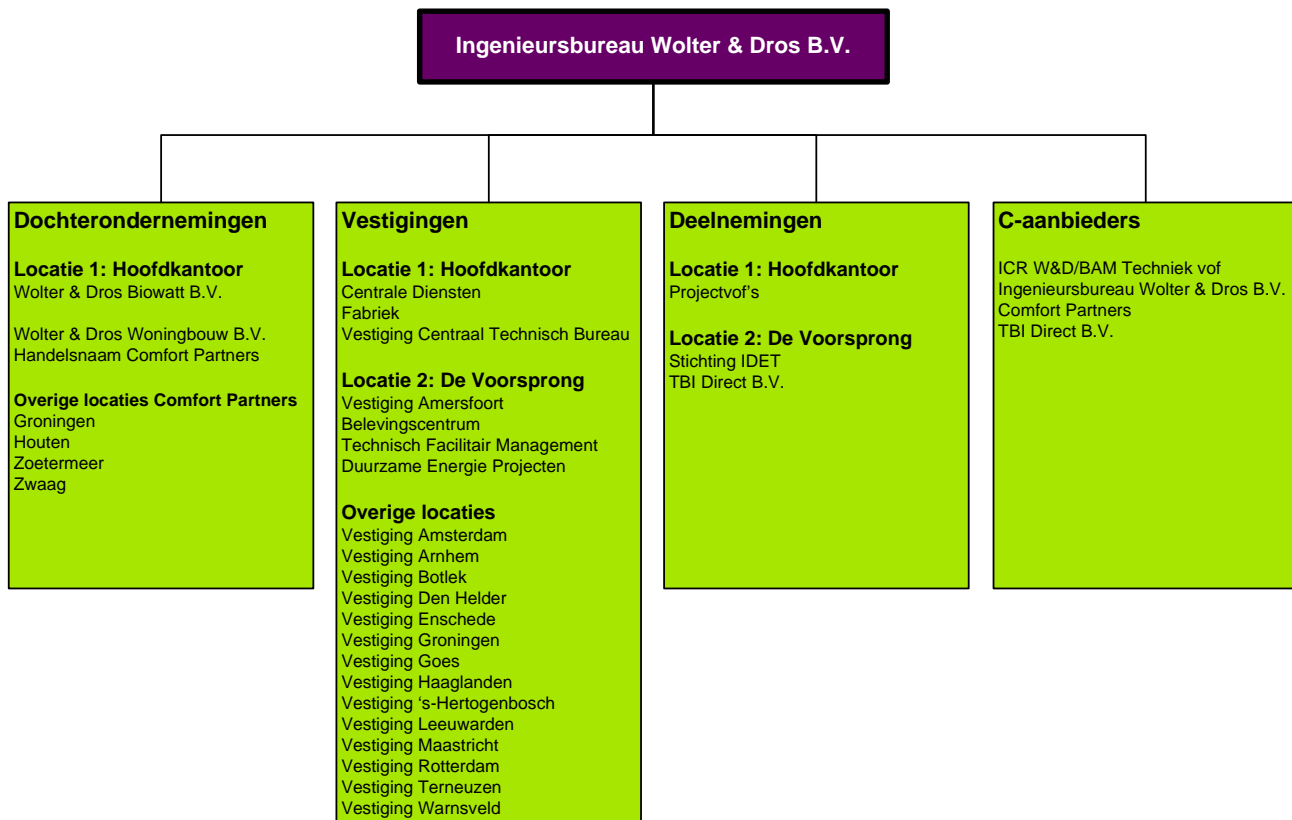


Ir. J.C. Kattemölle  
Algemeen directeur



Drs. J.M.H.R. Krubben  
Algemeen directeur

## 2 Boundary 2010



Figuur 1: Organizational Boundary Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.

Toelichting op de boundary van Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V., hierna te noemen Wolter & Dros, aangegeven in figuur 1:

### A. Hoofdkantoor

Gelegen aan de Amsterdamseweg 53 te Amersfoort.

Onder de Centrale Diensten (CD) vallen:

- Directie en Directiesecretariaat;
- Controlling en Centrale Administratie (CA);
- Presentatie en Marketing Communicatie (PMC);
- Quality, Health, Safety & Environment (QHSE);
- Personeel & Organisatie (P&O);
- Facilitaire Zaken (FZ);
- Informatie en Communicatie Technologie (ICT);
- Technisch Advies en Ontwikkeling (TAO);
- Centrale Inkoop (CI).

### B. De Voorsprong

Gelegen aan de Amsterdamseweg 51 te Amersfoort, naast het hoofdkantoor.

**C. Vestigingen**

Van de 16 vestigingen zijn er twee gehuisvest in Amersfoort en 14 zijn landelijk verspreid.

**D. Dochterondernemingen**

Met ingang van 1 januari 2010 zijn de activiteiten van "Wolter & Dros Aquatherm" en "Wissink Installatietechniek" samengevoegd in Wolter & Dros Woningbouw B.V., handelend onder de naam "Comfort Partners". Comfort Partners is een volle dochteronderneming van Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V. en realiseert en onderhoudt installaties in woningen.

**E. Deelnemingen**

Wolter & Dros is onderdeel van diverse deelnemingen en samenwerkingsverbanden.

**Projectvof's**

Alle genoemde projectvof's is Wolter & Dros aangegaan met derden ten behoeve van de uitvoering van één project, ook wel genoemd "een project vof". Van enkele vof's is Wolter & Dros penvoerder. Deelnemende partijen leveren ieder vanuit hun organisatie de mensen en het materieel. Het aandeel van Wolter & Dros inzake verbruik en emissie is integraal meegenomen in de Carbon Footprint van Wolter & Dros. In de laatste kolom van tabel 2 is aangegeven in welk deel van de Carbon Footprint de betreffende deelneming is opgenomen.

**Overige deelnemingen**

Bij alle genoemde deelnemingen in de vorm van een BV of stichting wordt de inzet van huisvesting, medewerkers, outillage, materieel en technische uitrusting volledig vanuit de eigen Wolter & Dros organisatie geleverd. Inventaris, apart verbruik en emissie zijn integraal meegenomen in de Carbon Footprint van Wolter & Dros. In de laatste kolom van tabel 2 is aangegeven in welk deel van de Carbon Footprint de betreffende deelneming is opgenomen.

**F. C-aanbieders/concernrelaties**

Op basis van de A/C-leveranciersanalyse zijn, volgens de laterale methode beschreven in de CO<sub>2</sub> Prestatieladder, de relevante bedrijfsonderdelen weergegeven in tabel 1.

Over 2010 is de organisatiegrens bepaald door een A/C-analyse van leveranciers volgens de laterale methode beschreven in paragraaf 7.3 van de CO<sub>2</sub> Prestatieladder. Gekeken is welke leveranciers in de eerste 80% van het inkoopvolume vallen en deel uitmaken van TBI Holdings B.V. Vervolgens is gekeken of er een zeggenschapsrelatie is van Wolter & Dros over die leveranciers.

Naam	Opgenomen in de boundary van Wolter & Dros
ICR w&d/ Bam Techniek v.o.f	Ja
Croon Elektrotechniek BV	Nee, is zelf gecertificeerd
WTH Vloerverwarming B.V.	Nee, is zelf gecertificeerd
Acto Informatisering BV	Nee, geen hiërarchische zeggenschap
Hazenberg BV	Nee, is voornemens zelf gecertificeerd te worden
Wolter & Dros	Ja
HVL Elektrotechniek BV	Nee, is zelf gecertificeerd
Koopmans Service & Onderhoud	Nee, is zelf gecertificeerd
Comfort Partners	Ja
TBI Holdings BV	Nee, geen hiërarchische zeggenschap
MDB B.V.	Nee, is zelf gecertificeerd
J.P. van Eesteren bv	Nee, is zelf gecertificeerd
TBI Direct BV	Ja
fri-jado super service	Nee, is zelf gecertificeerd
J.P. van Eesteren BV	Nee, is zelf gecertificeerd
Baas Infra Services b.v	Nee, is zelf gecertificeerd

Tabel 1: C-leveranciers opgenomen in de boundary

In tabel 1 is weergegeven welke leveranciers door de A/C-analyse zijn aangemerkt als concernleverancier.

Leveranciers die zelf gecertificeerd zijn voor de CO<sub>2</sub> Prestatieladder worden door Wolter & Dros niet meegenomen in de Carbon Footprint van Wolter & Dros omdat zij zelf hun Carbon Footprint rapporteren. Leveranciers waar Wolter & Dros (gedeeltelijke) zeggenschap over heeft zijn meegenomen in de Carbon Footprint van Wolter & Dros.

Leveranciers die niet zelf gecertificeerd zijn maar waarover Wolter & Dros geen zeggenschap heeft zijn niet meegenomen in de Carbon Footprint van Wolter & Dros. Dit betreft Acto Informatisering B.V. en TBI Holdings B.V. Alhoewel de omzet van Acto Informatisering B.V. voor ruim 15% voor rekening van Wolter & Dros komt, heeft Wolter & Dros geen zeggenschap over Acto Informatisering B.V. Beide zijn gelijke dochters van TBI Techniek B.V. Uit de KvK blijkt dat geen medewerker van Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V. bestuurder is van Acto Informatisering B.V. Het spreekt voor zich dat Wolter & Dros als dochteronderneming van TBI Holdings B.V. geen zeggenschap over de holding heeft. Daarnaast bedraagt de omzet van TBI Holdings B.V. bij Wolter & Dros slechts 0,02%.

Relevante bedrijfsonderdelen van de BV	Statutaire naam	KvK nr	BTW nr	Boundary		Meegenomen in Footprint 2010 (%)
				2009	2010	
<b>Locatie I, Amsterdamseweg 53</b>						
Wolter & Dros Hoofdkantoor	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
<b>Locatie II, Amsterdamseweg 51</b>						
IDET *	Stichting IDEET	11046054	NL808249903B01	ja	Ja	Locatie II, 100
TBI Direct *	TBI Direct B.V.	32129930	NL818876566B01	ja	Ja	Locatie II, 100
Croon Wolter & Dros Vastgoed **	Croon Wolter & Dros Vastgoed v.o.f.	32076581	nvt	Nee	Nee	Locatie I, 100
CWI **	Croon Wolter & Dros Infratechniek v.o.f	24292689	nvt	Nee	Nee	Locatie I, 100
<b>Vestigingen</b>						
Wolter & Dros Amersfoort	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	Locatie II, 100
Centraal Technisch Bureau	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	Locatie I, 100
Wolter & Dros Arnhem	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Amsterdam	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
CWF **	Croon Wolter & Dros Facilities v.o.f.	31006867	nvt	Nee	Nee	Locatie Amsterdam, 100
Wolter & Dros Botlek	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Den Helder	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Enschede	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Groningen	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Goes	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Haaglanden	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros 's-Hertogenbosch	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Leeuwarden	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Maastricht-Airport	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Rotterdam	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Terneuzen	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
Wolter & Dros Warnsveld	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	31006867	NL001739244B01	Ja	Ja	100
<b>Dochterondernemingen</b>						
Comfort Partners Houten	Wolter & Dros Woningbouw B.V.	32157437	NL821152282B01	Nee	Ja	100
Comfort Partners Groningen	Wolter & Dros Woningbouw B.V.	32157437	NL821152282B01	Nee	Ja	100
Comfort Partners Zwaag	Wolter & Dros Woningbouw B.V.	32157437	NL821152282B01	Nee	Ja	100
Comfort Partners Zoetermeer	Wolter & Dros Woningbouw B.V.	32157437	NL821152282B01	Nee	Ja	100
Wissink Zwaag	Wissink Installatietechniek BV	36011929	NL006287050B01	Ja	Ja	Locatie I, 100
Wissink Zoetermeer	Wissink Installatietechniek Zoetermeer B.V.	27158400	NL062896677B01	Ja	Nee	Locatie I, 100
Wissink Warmteservice	Wissink Warmteservice B.V.	27166142	NL05413278B01	Ja	Nee	Locatie I, 100
Wolter & Dros Biowatt *	Wolter & Dros Biowatt B.V.	30074772	NL007470757B01	Ja	Nee	Locatie I, 100
<b>Deelnemingen</b>						
ICR W&D/BAM techniek **	ICR W&D/BAM techniek v.o.f.	32127929	nvt	Nee	Nee	Locatie I, 100
Installatiecombinatie Jeroen Bosch Ziekenhuis **	Installatiecombinatie Jeroen Bosch Ziekenhuis v.o.f.	17215249	nvt	Nee	Nee	Locatie I, 100
Installatiecombinatie New Babylon **	Installatiecombinatie New Babylon v.o.f.	27314917	nvt	Nee	Nee	Locatie I, 100
Bouwcombinatie J.P van Eesteren – TBI Techniek **	Bouwcombinatie J.P van Eesteren – TBI Techniek vof	34245945	nvt	Nee	Nee	Locatie I, 100
Installatiecombinatie Komfort **	Installatiecombinatie Komfort v.o.f.	24464440	nvt	Nee	Nee	Locatie I, 100
Installatiecombinatie Prinsenhof**	Installatiecombinatie Prinsenhof v.o.f	32092180	nvt	Nee	Nee	Locatie I, 100

Tabel 2: Boundary en Carbon Footprint

\*) Stichting of BV die gelieerd is aan Wolter & Dros, met eigen huisvesting, medewerkers, outillage, materieel en technische uitrusting, en waarvan de Carbon Footprint verdisconteerd is in de Carbon Footprint van de locatie II De Voorsprong.

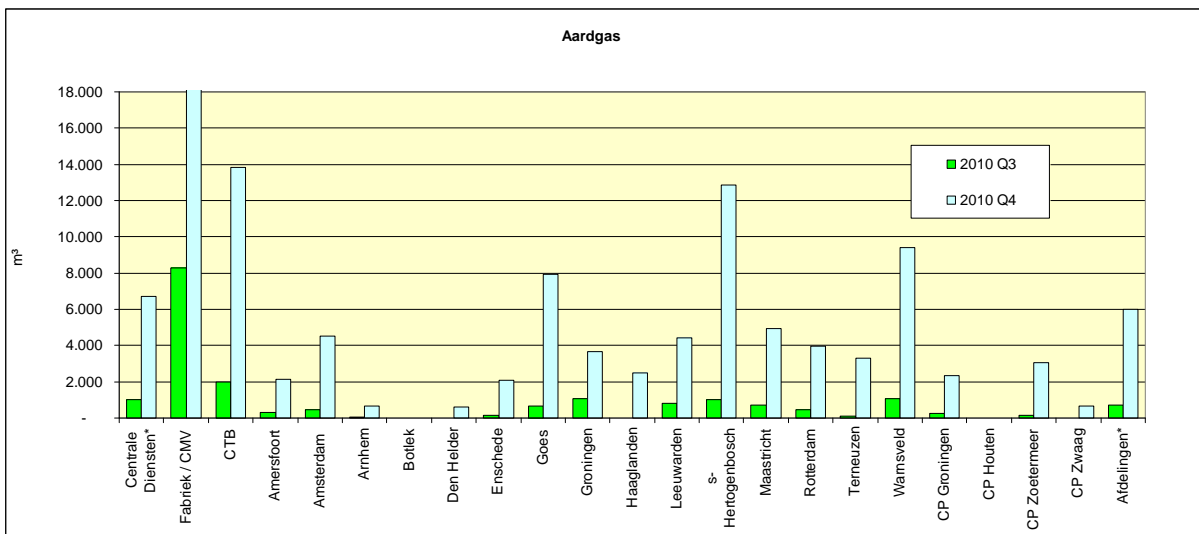
\*\*\*) Projectof waarvan Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V. penvoerder is en waarvoor huisvesting, medewerkers, outillage, materieel en technische uitrusting geheel vanuit de eigen Wolter & Dros organisatie en/of participanten wordt geleverd.

### 3 Energieverbruik

#### 3.1 Soorten en hoeveelheden

Iedere vestiging van Wolter & Dros verbruikt elektriciteit voor verlichting en ICT. Ook moeten de gebouwen worden verwarmd waarvoor hoofdzakelijk aardgas wordt gebruikt. Het gebouw van de vestiging Botlek wordt elektrisch verwarmd met een warmtepomp en het gebouw van de vestiging Houten van Comfort Partners is aangesloten op een collectief verwarmingssysteem met warmtepompen. De hiervoor benodigde elektrische energie is meegenomen in het elektriciteitsverbruik van de vestigingen. Figuren 2 en 3 geven inzicht in het elektriciteit- en aardgasverbruik per vestiging.

#### 3.2 Aardgas

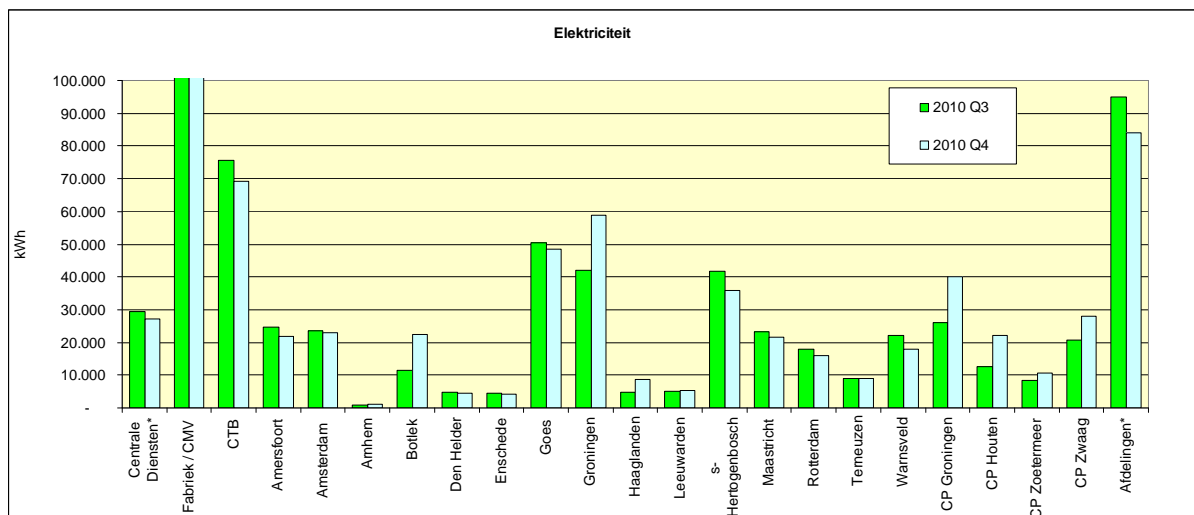


Figuur 2: Aardgasverbruik per vestiging

Opmerking bij figuur 2: De fabriek en het CMV hebben samen in Q4 56.091 m<sub>n</sub><sup>3</sup> aardgas verstoekt. Dit getal valt buiten de grafiek.

Figuur 2 geeft voor het derde en vierde kwartaal van 2010 het aardgasverbruik per kwartaal per vestiging weer in m<sub>n</sub><sup>3</sup>. In de grafiek is duidelijk te zien dat elke vestiging in Q4 meer aardgas heeft verbruikt dan in Q3. De verklaring hiervoor is dat de gemiddelde buitentemperatuur in Q4 lager ligt dan in Q3. Dit zorgt ervoor dat meer energie in de vorm van aardgas is verbruikt om de gebouwen te verwarmen.

### 3.3 Elektriciteit



Figuur 3: Elektriciteitsverbruik per vestiging

Opmerking bij figuur 3: De fabriek en het CMV hebben samen in Q1 245.086 kWh en in Q4 227.066 kWh elektriciteit verbruikt. Deze getallen vallen buiten de grafiek.

Figuur 3 geeft voor 2010 het elektriciteitsverbruik per kwartaal per vestiging weer in kWh. Het elektriciteitsverbruik is bij het overgrote deel van de vestigingen vrijwel onafhankelijk van het kwartaal.

In sommige vestigingen is in Q3 een lichte stijging van het elektriciteitsverbruik waarneembaar. Dit is met name goed zichtbaar bij de vestiging CTB. Het gaat hier om gebouwen die voorzien zijn van elektrisch gedreven koelmachines. De vestigingen Groningen en Groningen van Comfort Partners laten juist een vermindering van het elektriciteitsverbruik zien aangezien de koude uit de eerder omschreven WKO wordt gehaald.

De vestiging Botlek heeft in Q4 een sterke toename van elektriciteitsverbruik als gevolg van het elektrisch verwarmen van het gebouw. Daarnaast laat de vestiging Haaglanden een toename van het elektriciteitsverbruik zien door een uitbreiding van de kantoorruimte per 01-09-2010.

## 4 Emissie

### 4.1 Carbon Footprint 2010-Q3/Q4

	CO <sub>2</sub> emissiefactor			2010-Q3/Q4			CO <sub>2</sub> -emissie [ton]
	Factor	Eenheid	Bron	Hoeveelheid	Eenheid	Bron	
<b>Scope 1 Directe emissie</b>							<b>3216</b>
<b>Brandstoffen</b>							<b>318</b>
Aardgas	1.825	g CO <sub>2</sub> / m <sup>3</sup>	1	169.140	m <sup>3</sup>	Opgave W&D	308,7
Diesel	3.135	g CO <sub>2</sub> / liter	1	60	liter	Aanname W&D <sup>4</sup>	0,2
Acetyleen (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	3.145	g CO <sub>2</sub> / kg	2	1.753	kg	Airproducts Linde gas	5,51
Koolzuur dekgassen (CO <sub>2</sub> )	1.000	g CO <sub>2</sub> / kg	-	3.701	kg	Airproducts Linde gas	3,70
Propaan (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	3.385	g CO <sub>2</sub> / kg	2	84	kg	Airproducts Linde gas	0,28
Propeen (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	3.000	g CO <sub>2</sub> / kg	2	0	kg	Airproducts Linde gas	0
<b>Airco en koeling</b>							<b>45,5</b>
HCFK R22	1.700	kg CO <sub>2</sub> / kg in 100 jaar	3	6,30	kg	Opgave W&D	11
HFK R407C	1.610	kg CO <sub>2</sub> / kg in 100 jaar	3	1,78	kg	Opgave W&D	3
HFK R410A	3.750	kg CO <sub>2</sub> / kg in 100 jaar	3	8,50	kg	Opgave W&D	32
<b>Wagenpark</b>							<b>2.852</b>
Benzine	2.780	g CO <sub>2</sub> / liter	1	91.552	liter	Athlon	255
Diesel	3.135	g CO <sub>2</sub> / liter	1	828.883	liter	Athlon	2.597
LPG	1.860	g CO <sub>2</sub> / liter	1	0	liter	Athlon	0
<b>Scope 2: Indirecte emissie</b>							<b>1.173</b>
<b>Elektriciteitsgebruik</b>							<b>790</b>
Nuon stroom	610	g CO <sub>2</sub> / kWh	1	0	kWh	Opgave W&D	0
Eneco gewone stroom	590	g CO <sub>2</sub> / kWh	1	710.631	kWh	Opgave W&D	419,3
Essent gewone stroom	525	g CO <sub>2</sub> / kWh	1	260.804	kWh	Opgave W&D	136,9
Groene stroom	300	g CO <sub>2</sub> / kWh	1	501.561	kWh	Opgave W&D	150,5
Overige	615	g CO <sub>2</sub> / kWh	1	135.766	kWh	Opgave W&D	83,5
<b>Privé auto's zakelijk verkeer</b>							<b>357</b>
Benzine-auto, klasse <1,4 liter	185	g CO <sub>2</sub> / km	1	148.587	km	Opgave W&D	27,5
Benzine-auto, klasse 1,4 -2,0 liter	220	g CO <sub>2</sub> / km	1	373.137	km	Opgave W&D	82,1
Benzine-auto, klasse >2,0 liter	305	g CO <sub>2</sub> / km	1	56.693	km	Opgave W&D	17,3
Diesel-auto, klasse <1,7 liter	155	g CO <sub>2</sub> / km	1	25.666	km	Opgave W&D	4,0
Diesel-auto, klasse 1,7 -2,0 liter	195	g CO <sub>2</sub> / km	1	172.578	km	Opgave W&D	33,7
Diesel-auto, klasse > 2,0 liter	265	g CO <sub>2</sub> / km	1	33.493	km	Opgave W&D	8,9
LPG-auto	175	g CO <sub>2</sub> / km	1	25.675	km	Opgave W&D	4,5
Brandstoftype niet bekend	210	g CO <sub>2</sub> / km	1	852.239	km	Opgave W&D	179,0
<b>Zakelijk vliegen</b>							<b>26</b>
Afstand < 700 km	345	g CO <sub>2</sub> / reizigers km	1	64.416	km	Opgave W&D	22,22
Afstand 700 -2,500 km	245	g CO <sub>2</sub> / reizigers km	1	8.092	km	Opgave W&D	1,98
Afstand > 2,500 km	220	g CO <sub>2</sub> / reizigers km	1	10.400	km	Opgave W&D	2,29
<b>Totaal scopes 1 en 2</b>							<b>4389</b>

Tabel 3: Carbon Footprint 2010-Q3/Q4

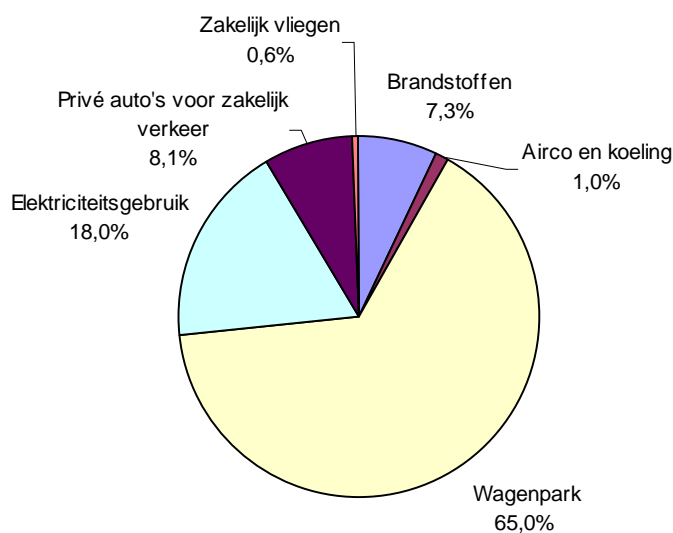
#### Bronnen

- ProRail CO<sub>2</sub>-Prestatieladder handboek 1.2, 25 december 2010
- Business Improvement conversieberekeningen 09 maart 2010, zie § 4.9 Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren
- Senternovem "koudemiddelen voor Industriële koeling", blz 3, tabel 2 (Senternovem heet nu Agentschap NL)
- Diesel voor testen NSA 68 kVA

Scope 1 omvat de directe CO<sub>2</sub>-emissie, waartoe worden gerekend brandstoffen voor verwarming en generatoren, koudemiddelen voor airco en koeling, en het wagenpark van zakelijke auto's. De directe CO<sub>2</sub>-emissie bedraagt 3.216 ton.

Scope 2 omvat het elektriciteitsverbruik, het zakelijk gebruik van privé auto's en zakelijk vliegverkeer. De indirecte CO<sub>2</sub>-emissie (scope 2) bedraagt 1.173 ton CO<sub>2</sub>.

De CO<sub>2</sub>-emissie van scopes 1 en 2 tezamen over 2010-Q3/Q4 bedraagt 4.389 ton CO<sub>2</sub>, verdeeld over de onderdelen zoals aangegeven in figuur 4.



Figuur 4: Verdeling CO<sub>2</sub>-emissie

Uit figuur 4 kan worden opgemerkt dat het wagenpark van Wolter & Dros het overgrote deel van de CO<sub>2</sub>-emissie veroorzaakt, gevolgd door het elektriciteitsgebruik en gebruik van privé auto's voor zakelijk verkeer.

## 4.2 Beschrijving van de organisatie

### Inleiding

Wolter & Dros is een technisch dienstverlener werkzaam in de utiliteit, de woningbouw, de zorg, het onderwijs en de industrie. Advies, integraal ontwerp, engineering, realisatie en beheer van technische installaties voor verwarming, ventilatie, koeling en sanitair vormen ons dienstenpakket.

Met 1700 medewerkers en een netwerk van vestigingen in Nederland, behoort Wolter & Dros tot de top drie van technische dienstverleners in haar vakgebied.

Wolter & Dros is een werkmaatschappij van vastgoed-, bouw- en adviesconcern TBI te Rotterdam.



Figuur 5: Vestigingen Wolter & Dros

### Missie

Wolter & Dros laat zich inspireren door wat mensen in het dagelijks leven nodig hebben om zich goed en gezond te voelen. Wolter & Dros ontwikkelt daarvoor innovatieve comfortconcepten. Geïntegreerde totaal oplossingen voor optimaal comfort, veiligheid en gebruiksgemak. Duurzame oplossingen waar het gaat om energieverbruik, kwaliteit, levensduur, hergebruik en dus de exploitatiekosten. Zo ontstaat een rendabel evenwicht tussen ontwerp, leefbaarheid en duurzaamheid.

### Bedrijfshistorie

In het jaar 2000 heeft Wolter & Dros haar 125 - jarig bestaan gevierd.

In 1875 werd het bedrijf in Amsterdam opgericht door de heer H.J. Wolter. Een eenmanszaak met een leveringsprogramma dat bestond uit het ontwerpen en leveren van centrale verwarmings- en ventilatiesystemen. In 1906 werd door de heer Wolter, de heer A. Dros aangetrokken als mededirecteur van het inmiddels naar Amersfoort verhuisde bedrijf.

In 1916 ging de heer Wolter met pensioen en zette de heer Dros de zaak alleen voort.

In 1963 werd Wolter & Dros overgenomen door de N.V. OGEM. Binnen OGEM groeide het aantal medewerkers van Wolter & Dros door fusies en overnames tot boven de 1200.

Vanaf begin jaren tachtig tot en met 2002 verricht Wolter & Dros haar activiteiten als werkmaatschappij van TBI Holdings B.V. te Rotterdam.

In 2003 wordt TBI Techniek B.V. opgericht, een samenwerkingsverband tussen zes installatietechnische zusterbedrijven van TBI. Tot op projectniveau zijn de kennis en expertise binnen de TBI-bedrijven optimaal gesynchroniseerd en gebundeld.

Naast het hoofdkantoor in Amersfoort heeft Wolter & Dros in 2007 het Belevingscentrum geopend, een hypermodern centrum waar bezoekers comfort in de breedste zin van het woord kunnen beleven.

Per 1 januari 2010 zijn de woningbouwactiviteiten van Wolter & Dros ondergebracht onder een nieuwe Besloten Vennootschap 'Wolter & Dros Woningbouw B.V.' met de handelsnaam 'Comfort Partners'. Comfort Partners is ontstaan uit de vestigingen van Wolter & Dros Aquatherm in Groningen en Houten en de vestigingen van Wissink Installatietechniek B.V. in Zoetermeer en Zwaag.

#### **4.3 Verslagperiode en referentiejaar**

Dit Carbon Footprint rapport 2010 omvat de periode vanaf 01 juli 2010 tot en met 31 december 2010.

Het referentiejaar is 2008.

#### **4.4 Verantwoordelijke persoon**

De verantwoordelijke persoon voor de Carbon Footprint is de heer ir. J.C. Kattemölle, directeur.

#### **4.5 Contactpersoon**

De contactpersoon voor de Carbon Footprint is de heer ing. R.L. Gersdorf, manager QHSE.

Amsterdamseweg 53  
3812 RP Amersfoort  
Postbus 47  
3800 AA Amersfoort  
Telefoon            033 - 467 15 11  
Telefax            033 - 461 17 88  
Internet            [www.wolterendros.nl](http://www.wolterendros.nl)  
E-mail              [r.l.gersdorf@wolterendros.nl](mailto:r.l.gersdorf@wolterendros.nl)

#### **4.6 Uitsluitingen**

##### **4.6.1 Biomassa**

Biomassa wordt niet toegepast.

## 4.7 Aanpassingen

### 4.7.1 Correcties

De volgende correcties zijn toegepast op eerdere rapportages:

- In de rapportages over 2008 en 2009 was scope 3 emissie opgenomen in “De Carbon Footprint”, terwijl scope 3 geen deel uitmaakt van de Carbon Footprint. Scope 3 is verwijderd uit de rapportages en uit de Carbon Footprint.
- Koudemiddelen die door Wolter & Dros worden geleverd aan klanten waren in de rapportages over 2008 en 2009 ten onrechte toegekend aan scope 1.
- Carbon Footprint 2010-Q1: toevoeging van groene stroom en wijziging van de conversiefactoren voor elektriciteit van de opgaven van de leveranciers naar ‘andere leverancier’ conform de CO<sub>2</sub> ladder. Dit tezamen heeft een verlaging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot gevolg van 2.504 ton naar 2.499 ton.
- Carbon Footprint 2010-Q2: toevoeging van groene stroom en wijziging van de opgave van brandstofverbruik voor het wagenpark door Athlon. Dit tezamen heeft een verlaging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot gevolg van 2.171 ton naar 2.126 ton.

### 4.7.2 Wijzigingen

De volgende wijzigingen zijn opgetreden na 2008:

- Daar waar Wolter & Dros panden in eigen beheer heeft, wordt in 2010/2011 gefaseerd de inkoop van groene stroom (leverancier Electrabel) doorgevoerd. In de gebouwen van de volgende vestigingen is nu groene stroom van Electrabel in gebruik: Amsterdam, Arnhem, Botlek, Den Helder, Enschede, Haaglanden, Leeuwarden, 's-Hertogenbosch, Maastricht, Warnsveld; en van Comfort Partners Houten en Zwaag.
- De Voorsprong wordt gehuurd. De verhuurder koopt vanaf 1 januari 2010 hiervoor groene stroom in bij leverancier Main Energie.
- Het gebouw van de vestiging Haaglanden is uitgebreid per 1 augustus 2010.
- Het gebouw van de vestiging Groningen van Comfort Partners heeft een WKO met elektrische warmtepomp.
- Stadsverwarming voor het gebouw van Comfort Partners in Houten is in 2008 en 2009 niet opgenomen in de Carbon Footprint. Dit is een afwijking van ca. 0,1% op de totale Carbon Footprint van heel Wolter & Dros wat verwaarloosbaar is geacht. Vanaf 2010 is dit aandeel wel verdisconteerd.

## 4.8 Onzekerheden

1. De windmolen op het dak van De Voorsprong is een demonstratiemodel. De energieproductie is < 0,1% van het jaarverbruik van De Voorsprong en is verwaarloosbaar ten opzichte van het totale verbruik, deze is niet meegenomen in de Carbon Footprint.
2. Van de warmte- en koudeopslaginstallaties (WKO) voor de gebouwen van Groningen, Comfort Partners Groningen en De Voorsprong is verondersteld dat deze emissieloos zijn, maar de benodigde elektriciteit om de warmte of koude in de grond op te slaan en weer op te pompen is wel meegenomen in het energieverbruik.
3. Stadsverwarming Houten wordt afgerekend op verbruikte m<sup>3</sup> warm water. Het energieverbruik en de emissie zijn berekend in de vorm van elektriciteit welke door de warmtepomp van Eneco is gebruikt.
4. Aflees, schrijf- en communicatiefouten kunnen niet worden uitgesloten. Het effect op langere termijn zal gering zijn omdat zulke fouten bij een volgende

opnamecyclus weer worden gecompenseerd. Tevens vindt een jaarlijkse controle plaats met de jaarlijkse energieafrekeningen van de energiebedrijven.

5. De gegevens van het brandstofgebruik van het eigen wagenpark zijn aangeleverd door de leasemaatschappij. De gegevens zijn verkregen op basis van de brandstofpassen die aan de betreffende voertuigen zijn gekoppeld. De kilometerregistratie is minder nauwkeurig aangezien niet elke berijder na het tanken de kilometerstand consequent invoert. Daarom is gekozen om op basis van de door de leasemaatschappij aangeleverde brandstofgegevens de CO<sub>2</sub>-emissie te bepalen.
6. Voertuigen uit het wagenpark mogen ook privé worden gebruikt. De emissie die dit veroorzaakt hoeft niet te worden toegerekend aan het bedrijf. Wolter & Dros heeft dit wel gedaan.
7. De meetgegevens van het aardgas- en elektriciteitsgebruik komen van de comptabele aardgasmeter zoals door de netwerkleverancier is aangebracht. Deze worden betrouwbaar geacht.
8. De meterstanden worden vanaf 1 juni 2010 per gebouw maandelijks afgelezen van de comptabele meter door de contactpersoon en doorgegeven voor de verwerking in de Carbon Footprint berekening. Jaarlijks worden de opgegeven maandstanden getoetst aan de ontvangen jaarafrekening van de betreffende leverancier.
9. De maandelijks meterstanden voor 1 juni 2010 worden voor aardgas gevonden door het totaal verbruik van het voorgaande jaar te vergelijken met het aantal graaddagen van dat jaar. Hieruit volgt een factor uitgedrukt in de hoeveelheid aardgas per graaddag. Door per maand deze factor te vermenigvuldigen met het aantal graaddagen van die maand, volgt het aardgasgebruik voor die maand.
10. Voor elektriciteit is het totaal gebruik van een vorig jaar genomen en in twaalf gelijke stukken verdeeld.
11. Er zit een onnauwkeurigheid in de onderlinge verdeling van de verschillende bedrijfsactiviteiten in de panden aan de Amsterdamseweg 51 en 53 te Amersfoort. Op basis van het geschatte aandeel in vloeroppervlak is het maandelijks aardgasgebruik toegerekend. Deze methodiek gaat niet op voor elektriciteit, hier is op basis van het opgesteld elektrisch vermogen de verdeling gemaakt.
12. De meetgegevens van de privévoertuigen zijn verzameld op basis van de door de werknemers gedeclareerde kilometers. In ca. 10 gevallen zijn door werknemers die een leaseauto ter beschikking heeft tevens kilometers gedeclareerd. Mogelijk zijn dubbele kilometers opgegeven en verwerkt in de Carbon Footprint berekening.
13. Medewerkers die hun privé auto inzetten voor Wolter & Dros ontvangen hiervoor een vergoeding per zakelijk gereden kilometer. Op basis van de door de salarisadministratie opgegeven gereden kilometers en de door de eigenaar opgegeven autoklasse is berekend tot hoeveel CO<sub>2</sub>-emissie dit heeft geleid. Nieuwe medewerkers wordt gevraagd naar de motorinhoud en brandstofsoort van hun privé auto. Deze inventarisatie wordt jaarlijks geactualiseerd.

14. Voor het maandelijks testen van het NSA voor TBI Direct en TFM wordt diesel gebruikt. Het verbruikte aantal liters diesel wordt niet geregistreerd maar door een berekening geschat. Basis van de berekening is de tijdsduur van de test en het gemiddelde verbruik van de noodstroomaggregaten tijdens de testen.
15. Voor de gebruikte gassen is er een raamovereenkomst afgesloten met Air Products en Linde gas. Deze leveranciers geven periodiek op hoeveel zij per gassoort hebben geleverd, deze hoeveelheden worden verwerkt in de Carbon Footprint. Incidenteel kan voorkomen dat iemand bij een andere leverancier een flesje gas koopt 'om een klusje af te maken' en deze kosten declareert, dan is deze hoeveelheid niet bekend en wordt dit niet meegerekend in de Carbon Footprint.

#### 4.9 Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren

De conversiefactoren zijn volgens de opgaaf uit de ProRail CO<sub>2</sub> Prestatieladder toegepast, met uitzondering van de volgende posten.

##### Koudemiddelen

R407c: GWP=1610.

Bron: Koudemiddelen voor Industriële Koeling, Senternovem, blz. 3, tabel 2.

##### Lasgassen

Gasvormige fossiele brandstof	Benaming	Verbrandingsformule	Mol gas	Mol CO <sub>2</sub>	Conversie-factor *	Eenheid
Methaan	CH <sub>4</sub>	1 CH <sub>4</sub> + 2 O <sub>2</sub> = 2 H <sub>2</sub> O + 1 CO <sub>2</sub>	16	44	2.750	gram CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>
Ethaan	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + 7 O <sub>2</sub> = 6 H <sub>2</sub> O + 4 CO <sub>2</sub>	60	176	2.935	gram CO <sub>2</sub> /kg
Ethyleen	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	1 C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> + 3 O <sub>2</sub> = 2 H <sub>2</sub> O + 2 CO <sub>2</sub>	28	88	3.145	gram CO <sub>2</sub> /kg
Acetyleen	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	2 C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> + 5 O <sub>2</sub> = 2 H <sub>2</sub> O + 4 CO <sub>2</sub>	52	176	3.145	gram CO <sub>2</sub> /kg
Propaan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> + 5 O <sub>2</sub> = 4 H <sub>2</sub> O + 3 CO <sub>2</sub>	44	132	3.385	gram CO <sub>2</sub> /kg
Propeen	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	2 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> + 9 O <sub>2</sub> = 6 H <sub>2</sub> O + 6 CO <sub>2</sub>	84	264	3.145	gram CO <sub>2</sub> /kg
Propadieen	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	1 C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> + 4 O <sub>2</sub> = 2 H <sub>2</sub> O + 3 CO <sub>2</sub>	40	132	3.300	gram CO <sub>2</sub> /kg
Butaan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	2 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> + 13 O <sub>2</sub> = 10 H <sub>2</sub> O + 8 CO <sub>2</sub>	112	352	3.145	gram CO <sub>2</sub> /kg
Iso-Buteen	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1 C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> + 6 O <sub>2</sub> = 4 H <sub>2</sub> O + 4 CO <sub>2</sub>	58	176	3.035	gram CO <sub>2</sub> /kg
Pentaan	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	1 C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> + 8 O <sub>2</sub> = 6 H <sub>2</sub> O + 5 CO <sub>2</sub>	72	220	3.055	gram CO <sub>2</sub> /kg

\*) Berekening: Mol CO<sub>2</sub>/ Mol gas \* 1000

Tabel 4: Conversiefactoren lasgassen

Bron: Business Improvement Conversieberekening, 09 maart 2010.

##### Stadsverwarming Houten

Uitgangspunten:

- De WKO met warmtepomp wordt geëxploiteerd door Eneco.
- Eneco betreft de benodigde elektriciteit uit eigen net.
- Het rendement van een dergelijke installatie > 10 kW bedraagt COP 3,66 (bron: Cijfers en tabellen 2007, Senternovem, blz. 40, tabel "Kentallen van warmtepompen").
- Gemiddeld specifiek vermogen van kantoren is 38 W/m<sup>3</sup> bij een gemiddeld aantal vollasturen van 1250 uur/jaar (bron: Cijfers en tabellen 2007, Senternovem, blz. 32, tabellen "Ketelvermogen op basis van gebouwinhoud" en "Vollasturen op basis van ketelvermogen").
- Een kantoor heeft een gemiddelde verdiepingshoogte van 2,7 meter.

- Conversiefactor grijze stroom Eneco Energie Levering is 590 g/kWh (Bron: ProRail CO<sub>2</sub> Prestatieladder).

Conversiefactor

- Per m<sup>2</sup> vloeroppervlak is  $38 \times 2,7 \times 1250 = 128,3$  kWh/jaar aan warmte nodig.
- Om deze warmte met de WKO/WP te maken is  $128,3 / 3,66 = 35,1$  kWh/m<sup>2</sup> elektriciteit nodig.
- De conversiefactor van de stadsverwarming in Houten is 35,1 kWh/(m<sup>2</sup>.jaar) \*  
590 g/kWh = 20709 g/(m<sup>2</sup>.jaar)

#### 4.10 Verificatie

De Carbon Footprint Rapportage 2010-Q3/Q4 is niet geverifieerd door een externe partij. De eerstvolgende te verifiëren rapportage zal het Carbon Footprint Rapport 2010 zijn, de rapportage over het gehele kalenderjaar.

#### 4.11 Verantwoording

##### 4.11.1 Overeenstemming

Deze rapportage voldoet aan de eisen zoals omschreven in ISO 14064-1, paragraaf 7.3.1.

##### 4.11.2 Verwijzingsoverzicht rapportage en ISO 14064-1

ISO 14064-1, paragraaf 7.3.1	Rapportage, paragraaf
a) Beschrijving van de organisatie	4.2 Beschrijving van de organisatie
b) Verantwoordelijke persoon	4.4 Verantwoordelijke persoon 4.5 Contactpersoon
c) Verslagperiode	4.3 Verslagperiode en referentiejaar
d) Boundary	2 Boundary
e) Directe emissie	4.1 Carbon Footprint
f) Biomassa	4.6 Uitsluitingen
g) Reductie directe emissie	6.1 Doelstellingen 6.2 Maatregelen 5.2 CO <sub>2</sub> -emissie
h) Uitsluitingen	4.6 Uitsluitingen
i) Indirecte emissie	4.1 Carbon Footprint
j) Basisjaar en referentiejaar	4.3 Verslagperiode en referentiejaar
k) Wijzigingen	4.7 Aanpassingen
l) Kwantificeringsmethoden	4.9 Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren
m) Wijzigingen in Kwantificeringsmethoden	4.7 Wijzigingen 4.9 Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren
n) Conversiefactoren	4.1 Carbon Footprint 4.9 Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren
o) Onzekerheden	4.8 Onzekerheden
p) Verklaring van overeenstemming	4.11 Verantwoording
q) Verificatie	4.10 Verificatie

Tabel 5: Verwijzingsoverzicht Carbon Footprint Rapport en ISO 14064-1

## 5 Voortgang en effect

### 5.1 Energieverbruik

Jaar	CF 2008	CF 2010-Q3/Q4
Elektriciteit (kWh)	3.034.460	1.472.995
Aardgas (m <sup>3</sup> )	339.465	169.140

Tabel 6: Elektriciteits- en aardgasverbruik

Tabel 6 geeft het elektriciteits- en aardgasverbruik weer van Wolter & Dros in 2010-Q3/Q4 ten opzichte van 2008. Op basis van de verbruikscijfers over het tweede halfjaar 2010 omgerekend naar een volledig jaar, is een toename van het verbruik te verwachten doordat

- het aantal graaddagen in 2010 hoger is dan in 2008;
- er nog geen structurele maatregelen zijn genomen om het verbruik te reduceren;
- het gebouw van de vestiging Haaglanden uitgebreid is.

Jaar	CF 2008	CF 2010-Q3/4
Leaseauto's (km)	26.529.261	13.027.887
Leaseauto's Benzine (litr.)	146.025	91.552
Leaseauto's Diesel (litr.)	1.858.373	828.471
Leaseauto's LPG (litr.)	1.028	0

Tabel 7: Brandstofverbruik wagenpark

Het brandstofverbruik van het wagenpark heeft de meeste impact op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van Wolter & Dros. In tabel 7 is het brandstofverbruik van Wolter & Dros in 2010-Q3/Q4 ten opzichte van 2008 opgenomen. Het totaal aantal kilometers vertoont een dalende lijn, het aantal liters benzine neemt toe terwijl het aantal liters diesel daalt. LPG is geheel verdwenen. Deze ontwikkelingen zijn als volgt te verklaren:

- er worden minder kilometers gereden, onder andere doordat de berijder nadrukkelijk wordt gewezen op het vermijden van onnodige zakelijke kilometers;
- auto's worden steeds zuiniger;
- berijders worden bij de aflevering van hun auto persoonlijk geïnformeerd over "het nieuwe rijden";
- het aantal hybride auto's op benzine stijgt, ten kosten van diesel;
- er zijn geen auto's met LPG meer in het wagenpark.

## 5.2 CO<sub>2</sub>-emissie

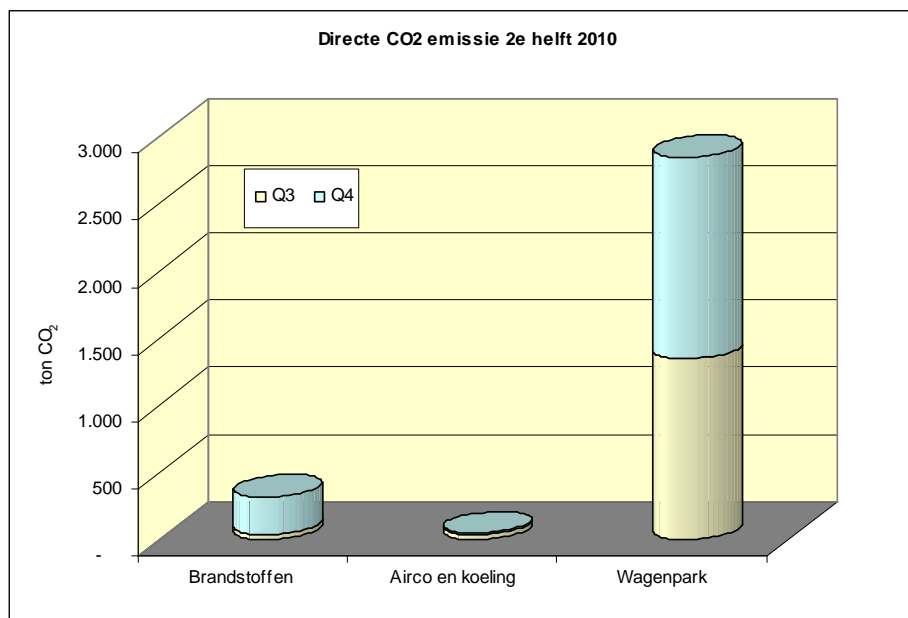
Tabel 8 geeft de emissie en reductie weer over 2010-Q3/Q4 ten opzichte van 2008 in ton CO<sub>2</sub>.

Jaar	CF 2008	CF 2010-Q34
Directe emissie, scope 1	6.926	3.216
Indirecte emissie, scope 2	2.634	1.173
Totaal	9.561	4.389

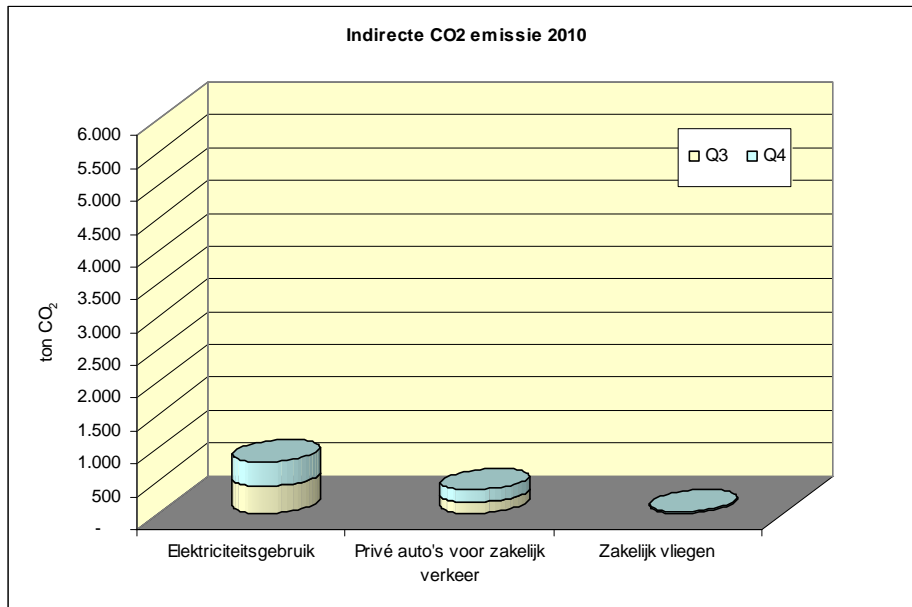
Tabel 8: Emissie en reductie

De verwachting is dat door de inzet van groene stroom de indirecte emissie zal verminderen. Evenzo is de verwachting dat door de verschuivingen binnen het wagenpark en de verlaging van het aantal kilometers de directe emissie zal verminderen.

De figuren 6 en 7 geven de emissie als staafdiagram per kwartaal weer. Ook hier blijkt dat het wagenpark verantwoordelijk is voor de meeste CO<sub>2</sub>-uitstoot, gevolgd door het elektriciteitsgebruik.



Figuur 6: Directe CO<sub>2</sub>-emissie (scope 1)

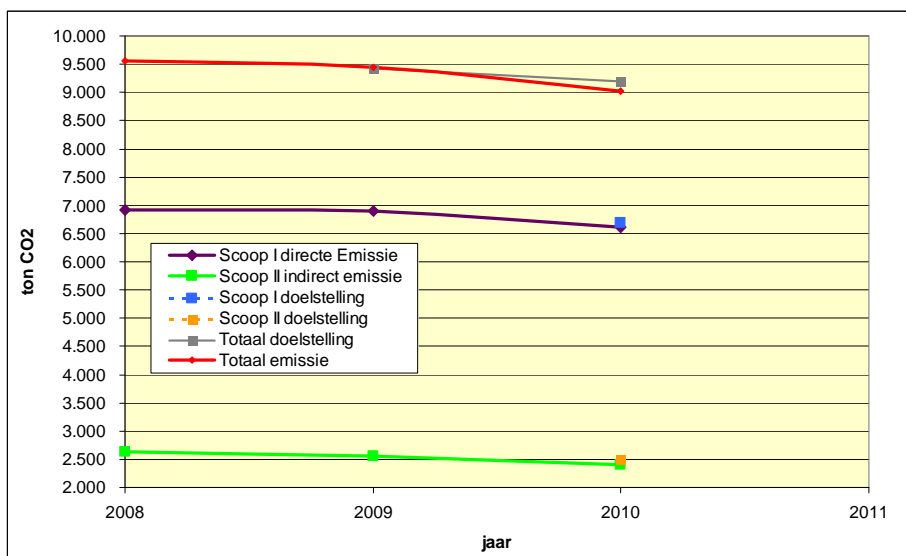


Figuur 7: Indirecte CO<sub>2</sub>-emissie (scope 2)

De directe en indirecte emissies, scopes 1 en 2, zijn gedetailleerd weergegeven in paragraaf 4.1 Carbon Footprint.

### 5.3 Trends

Figuur 8 geeft de trends en de doelstellingen weer van de CO<sub>2</sub>-emissie in de tijd.



Figuur 8: trend CO<sub>2</sub>-emissie

Zowel de directe als de indirecte emissie vertoont een dalende trend.

De grootste reductie is behaald bij de directe emissie, wat vooral voor rekening komt van het wagenpark. Daar is een reductie gerealiseerd van (6.234-5.773) 461 ton CO<sub>2</sub>, wat overeenkomt met 7,4%. Indien deze trend doorzet kan binnen het wagenpark nog meer worden gereduceerd. Het is immers de post die de grootste impact op de Carbon Footprint heeft.

Bij de indirecte emissie heeft een reductie plaatsgevonden door vooral het elektriciteitsverbruik. De emissie door elektriciteitsverbruik is afgenomen met (1.758-1.648) 110 ton CO<sub>2</sub>, wat overeenkomt met 6,3%.

De verwachting is dat de emissie door de geleidelijke overstap op groene stroom bij een nagenoeg gelijk blijvend elektriciteitsverbruik verder zal dalen tot 01 juli 2011. Vanaf die datum zal dit effect worden tegengewerkt doordat dan voor groene stroom zonder SMK-keur volgens de ProRail CO<sub>2</sub> Prestatieladder moet worden gerekend met de meest ongunstige conversiefactor, die voor "Andere leverancier". Deze conversiefactor is meer dan het dubbele dan de huidige voor "Overige groene stroom".

#### 5.4 Evaluatie maatregelen

Voor heel 2010 is ten opzichte van 2008 een reductiedoelstelling gehanteerd van totaal 3,9%, onderverdeeld in 3,3% in scope 1 en 5,5% in scope 2. Deze reductie is door de volgende maatregelen bewerkstelligd:

- slimmer omgaan met verlichting;
- inkoop van groene stroom;
- het terugdringen van kilometers gereden met de leaseauto's.

	CF 2008	Doelstelling		Werkelijk		
		CF 2010		CF 2010	Reductie t.o.v. 2008	
Directe emissie, scope 1	6.926	6.698	3,3%	6.614	312	4,5%
Indirecte emissie, scope 2	2.634	2.489	5,5%	2.396	238	9,0%
Totaal	9.561	9.187	3,9%	9.011	550	5,8%

Tabel 9: Doelstelling en reductie in tonnen CO<sub>2</sub>

Uit tabel 9 kan worden opgemaakt dat de doelstelling van totaal 3,9% ruimschoots is gehaald met uiteindelijk een totaal van 5,8%.

Dit is vooral bewerkstelligd door de inkoop van groene stroom over 2010, zoals in paragraaf 5.3 is toegelicht.

Daarnaast is het aantal gereden kilometers met de leaseauto's 587.497 km lager dan in 2008. De doelstelling van 2% minder kilometers in 2010 ten opzichte van 2008, is met 2,2% gehaald.

Een grootscheepse campagne heeft de medewerkers meer bewust gemaakt van het nut van verstandig omgaan met verlichting. Gezien de algemene toename van bewustwording en het zichtbaar elkaar vaker aanspreken op het nodeloos aanlaten van verlichting, moet dit een positieve bijdrage hebben aan het behalen van de reductiedoelstelling.

## 6 Doelen en maatregelen

### 6.1 Doelstellingen 2010

De reductiedoelstelling van Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V. voor 2010 ten opzichte van 2008 bedraagt totaal 3,9%, bestaande uit een reductie in scope 1 van 3,3% en in scope 2 van 5,5%.

### 6.2 Maatregelen 2010

De maatregelen om de reductiedoelstelling te realiseren die in 2010 nader werden onderzocht zijn:

- effectief energiebeheer van de ICT voorzieningen
- toepassen van "slim schakelen" van verlichting
- overstappen van Tl-8 naar Tl-5 verlichting
- waar mogelijk toepassen van led-verlichting i.p.v. halogeen
- optimalisatie van de cv-installatie door waterzijdig in te regelen
- bevorderen gebruik warmtepompen
- groene stroom met een SMK-keurmerk
- het aantal kilometers dat met leaseauto's wordt gereden terugdringen met 2%

Deze maatregelen zijn benoemd zonder onderbouwing met hun geprognostiseerde bijdrage aan het totale reductiedoel, evenmin zijn de effecten van uitgevoerde maatregelen gemeten. Het is derhalve niet mogelijk een zinvolle uitspraak te doen over de bijdrage van de verschillende maatregelen aan het reductiedoel.

Een contract voor groene stroom is afgesloten in 2010, echter zonder SMK-keur.

### 6.3 Maatregelen 2011

De in 2011 te nemen maatregelen zullen gericht zijn op:

- wagenpark, wat ca. 65% van de totale emissie veroorzaakt;
- verwarming, wat ca. 7% van de totale emissie veroorzaakt;
- elektriciteitsgebruik inclusief verlichting, wat ca. 18% van de totale emissie veroorzaakt.

Hiervoor worden nader onderzocht:

- vervangen van de VW Caddy door de Skoda Fabia;
- elektrische scooter voor stadsverkeer in plaats van de VW Caddy;
- verwarming 1 °C lager;
- verlichting 1 uur minder aan;
- groene stroom;
- automaatbekertjes van mais in plaats van plastic;
- kopieerpapier 90 grams vervangen door 80 grams door algen gebleekt papier.