

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

Toelichting op de Carbon Footprint

2008

Auteur(s)
R.L. Gersdorf

Datum opgesteld
9 oktober 2010
Datum gewijzigd
9 oktober 2010
Referentie
1010.01962r
Project

Blad
1 van 19

Inhoud

1	Beschrijving van de organisatie	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Bedrijfsprofiel Wolter & Dros	4
1.3	Bedrijfshistorie	5
1.4	Activiteiten en disciplines	6
1.5	Marktsectoren	7
1.6	Vestigingen	8
1.7	Adressenlijst	9
2	Organizational Boundary 2008	11
3	Carbon Footprint 2008	14
3.1	Verslagperiode, basisjaar en referentiejaar	14
3.2	Verantwoordelijke persoon	14
3.3	Contactpersoon	14
3.4	Uitsluitingen	14
3.5	Wijzigingen	15
3.6	Onzekerheden	15
3.7	Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren	16
3.8	Verificatie	17
3.9	CO2-emissie 2008	17
4	Verantwoording	19
4.1	Overeenstemming	19
4.2	Verwijzingsoverzicht rapportage en ISO 14064-1	19

Datum opgesteld
9 oktober 2010
Datum gewijzigd
9 oktober 2010
Referentie
1010.01962r
Project

Blad
2 van 19

1 Beschrijving van de organisatie

1.1 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 ruim 1650 medewerkers en een netwerk van vestigingen in Nederland, behoort Wolter & Dros tot de top drie van technische dienstverleners in haar vakgebied.

1.2 Bedrijfsprofiel Wolter & Dros

Naam	: Wolter & Dros
Statutair gevestigd onder de naam	: Ingenieursbureau Wolter & Dros BV
Hoofdvestinging	: Amsterdamseweg 53 3812 RP Amersfoort Postbus 47 3800 AA Amersfoort
Telefoon	: 033 - 467 15 11
Fax	: 033 - 461 38 30
E-mail	: info@wolterendros.nl
Website	: www.wolterendros.nl
Vestigingen	: Amersfoort, Amsterdam, Arnhem, Botlek, Enschede, Den Helder, Goes, Groningen, Haaglanden, 's-Hertogenbosch, Leeuwarden, Maastricht-Airport, Rotterdam, Terneuzen, Warnsveld,
Moedermaatschappij	: TBI Techniek B.V. te Rotterdam
Rechtsvorm	: Besloten Venootschap
Kamer van Koophandel	: Amersfoort, 31006867
Opgericht	: 1875
Aantal werknemers	: 1689
Jaarproductie 2009	: Ca. € 310 miljoen, incl. dochteronderneming
Groepsdirectie	: De heer ir. J.C. Kattermölle, directeur
Bankrelaties	: Fortis Bank N.V. te Rotterdam ABN/AMRO N.V. te Rotterdam ING-Bank N.V. te Rotterdam Rabobank te Rotterdam

1.3 Bedrijfshistorie

In het jaar 2000 heeft Wolter & Dros haar 125 - jarig bestaan gevierd. Wolter & Dros is daarmee niet alleen één van de grootste maar ook één van de langst bestaande bedrijven op haar vakgebied.

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.

De vraag naar technische installaties was groot. Bedroeg de personeelsbezetting eind 1945 ca. 65 werknemers, eind jaren vijftig waren honderden mensen betrokken bij het ontwerpen en aanleggen van een inmiddels behoorlijk uitgebreid leveringsprogramma. Nieuwe technieken deden hun intrede. Airconditioning werd een belangrijke activiteit. De uitbreiding van het leveringsprogramma met liftinstallaties, brandbeveiliging en koeltechniek zorgden ervoor dat Wolter & Dros een compleet dienstenpakket kon bieden en een belangrijke speler werd op de markt voor werktuigkundige installaties.

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. Het Belevingscentrum is een hypermodern centrum waar bezoekers comfort in de breedste zin van het woord kunnen beleven. In het Belevingscentrum worden klanten, opdrachtgevers en geïnteresseerden rondgeleid en voorgelicht. Wolter & Dros toont haar toegevoegde waarde als het gaat om het bedenken, uitwerken, beheren en instandhouden van totaalconcepten voor comfort. Zo kan men onder meer kennis nemen van de nieuwste technieken, klimaatplafonds, energieoplossingen, Telecontrol, TBI Direct en flexwerkplekken.

1.4 Activiteiten en disciplines

Ons bedrijf is gespecialiseerd in het adviseren, ontwerpen, de engineering, het realiseren, in bedrijfstellen, valideren en instandhouden van installaties op het gebied van:

- Centrale verwarmingstechniek
- Luchtbehandeling en ventilatie
- Koeltechniek
- Meet- en regeltechniek
- Sanitaire voorzieningen
- Brandbeveiliging (sprinkler- en branddetectiesystemen)
- Medische gassen
- (Geprefabriceerde) leidingsystemen
- Persluchtsystemen
- Koud- en warmwatersystemen
- Riolering en hemelwaterafvoer
- Warmtekrachtkoppelingssystemen

Tevens zijn wij gespecialiseerd in het realiseren van hoogwaardige technische installaties ten behoeve van:

- Cleanrooms
- Laboratoria
- Ziekenhuizen
- Zwembaden
- Tunnels
- Drinkwater- en afvalwaterzuiveringen
- Luchthavens
- Proces industrie
- Datacentrales

1.5 Marktsectoren

Wolter & Dros heeft ruime ervaring in het realiseren van installaties in tal van nieuwbouw en renovatieprojecten in de verschillende marktsectoren, zowel in het binnenland als in het buitenland:

Utiliteitsbouw:

- Kantoorgebouwen
- Gemeentelijke instellingen
- Institutionele complexen
- Overheidsgebouwen
- Sociaal-culturele instellingen
- Sport- en recreatiefaciliteiten
- Transport, opslag- en communicatiebedrijven

Gezondheidszorg & Onderwijs:

- Ziekenhuizen
- Medische laboratoria
- Zorginstellingen
- Dagverblijven
- Medische centra
- Scholen en onderwijsinstututen

Milieu:

- Publieke en private afval- en drinkwaterzuiveringen
- Industriële afvalwater- en proceswaterzuiveringen
- Biomassa vergistingsinstallaties
- Mestbewerkingsinstallaties en mestverwerkingsinstallaties
- Pompgemalen

Infrastructuur:

- Tunnels & kunstwerken
- Ondergrondse gebouwen
- Ondergrondse transport systemen (OLS)
- ICT-bedrijven

Industrie:

- Voedings- en genotmiddelen industrie
- Aardolie/chemische industrie
- Power- en procesindustrie
- Farmacie
- Bio industrie

Woningbouw:

- Individuele en seriematige woningbouw
- Laag- en hoogbouw

1.6 Vestigingen

De bedrijfsactiviteiten van Wolter & Dros zijn gedecentraliseerd naar geografisch en strategisch over Nederland verspreide vestigingen. Iedere vestiging is een volledig geoutilleerd installatiebedrijf met eigen onderhoudsfaciliteiten om opdrachtgevers optimaal van dienst te kunnen zijn.

Voordelen van deze geografische spreiding zijn onder andere:

- Bekendheid met de lokale marktsituatie
- Bekendheid met de lokale regelgeving
- Snel inspelen op de vragen en behoeftes van de lokaal gevestigde opdrachtgevers
- Bekendheid, betrokkenheid en motivatie van de vestigingsmedewerkers met de lokale markt.
- Creëren van werkgelegenheid in de regio

Onderstaand is een overzicht weergegeven van de vestigingsplaatsen van waaruit Wolter & Dros opereert.



1.7 Adreslijst

Hoofdkantoor:

**Centraal Technisch Bureau, Centrale Diensten, Duurzame Energieprojecten,
Fabriek, Technisch Facilitair Management en TBI Direct**

Wolter & Dros Amersfoort

Amsterdamseweg 53
3812 RP Amersfoort
Postbus 47
3800 AA Amersfoort
Telefoon 033 - 467 15 11
Telefax 033 - 461 38 30
Internet www.wolterendros.nl
E-mail info@wolterendros.nl

Vestigingen:

Wolter & Dros Amersfoort

Amsterdamseweg 51c
3812 RP Amersfoort
Postbus 47
3800 AA Amersfoort
Telefoon 033 - 467 15 11
Telefax 033 - 467 15 16

Wolter & Dros Amsterdam

Hessenbergweg 95
1101 CX Amsterdam ZO
Postbus 12326
1100 AH Amsterdam ZO
Telefoon 020 - 564 50 00
Telefax 020 - 564 50 99

Wolter & Dros Arnhem

Orionsingel 368
6832 GR Arnhem
Postbus 30355
6803 AJ Arnhem
Telefoon 026 - 388 42 80
Telefax 026 - 388 42 81

Wolter & Dros Botlek

Venkelweg 64
3196 KJ Vondelingenplaat RT
Postbus 605
3190 AN Hoogvliet RT
Telefoon 010 - 216 24 43
Telefax 010 - 416 61 67

Wolter & Dros Den Helder

Pastoor Koopmanweg 19
1784 NX Den Helder
Postbus 6007
1780 KA Den Helder
Telefoon 0223 - 66 18 38
Telefax 0223 - 66 05 18

Wolter & Dros Enschede

H. ter Kuilestraat 193
7547 SK Enschede
Postbus 2483
7500 CL Enschede
Telefoon 053 - 432 80 33
Telefax 053 - 432 80 26

Wolter & Dros Goes

Schouwersweg 94
4451 HT Heinkenszand
Postbus 48
4460 AA Goes
Telefoon 0113 - 56 51 00
Telefax 0113 - 56 32 63

Wolter & Dros Groningen

Rostockweg 3
9723 HG Groningen
Postbus 390
9700 AJ Groningen
Telefoon 050 - 547 14 71
Telefax 050 - 541 34 88

Wolter & Dros Haaglanden

Klopperman 8
2292 JD Wateringen
Postbus 146
2290 AC Wateringen
Telefoon 0174 - 52 68 70
Telefax 0174 - 52 68 71

Wolter & Dros 's-Hertogenbosch

De Beverspijken 8
5221 ED 's-Hertogenbosch
Postbus 2274
5202 CG 's-Hertogenbosch
Telefoon 073 - 633 93 39
Telefax 073 - 633 93 93

Wolter & Dros Leeuwarden

Kelvinstraat 17
8912 AN Leeuwarden
Postbus 263
8901 BB Leeuwarden
Telefoon 058 - 212 24 41
Telefax 058 - 216 05 96

Wolter & Dros Maastricht-Airport

Afrikalaan 11-15
6199 AH Maastricht-Airport
Postbus 306
6199 ZN Maastricht-Airport
Telefoon 043 - 356 55 50
Telefax 043 - 356 55 51

Wolter & Dros Rotterdam

Innsbruckweg 130
3047 AH Rotterdam
Postbus 10006
3004 AA Rotterdam
Telefoon 010 - 245 42 22
Telefax 010 - 437 83 11

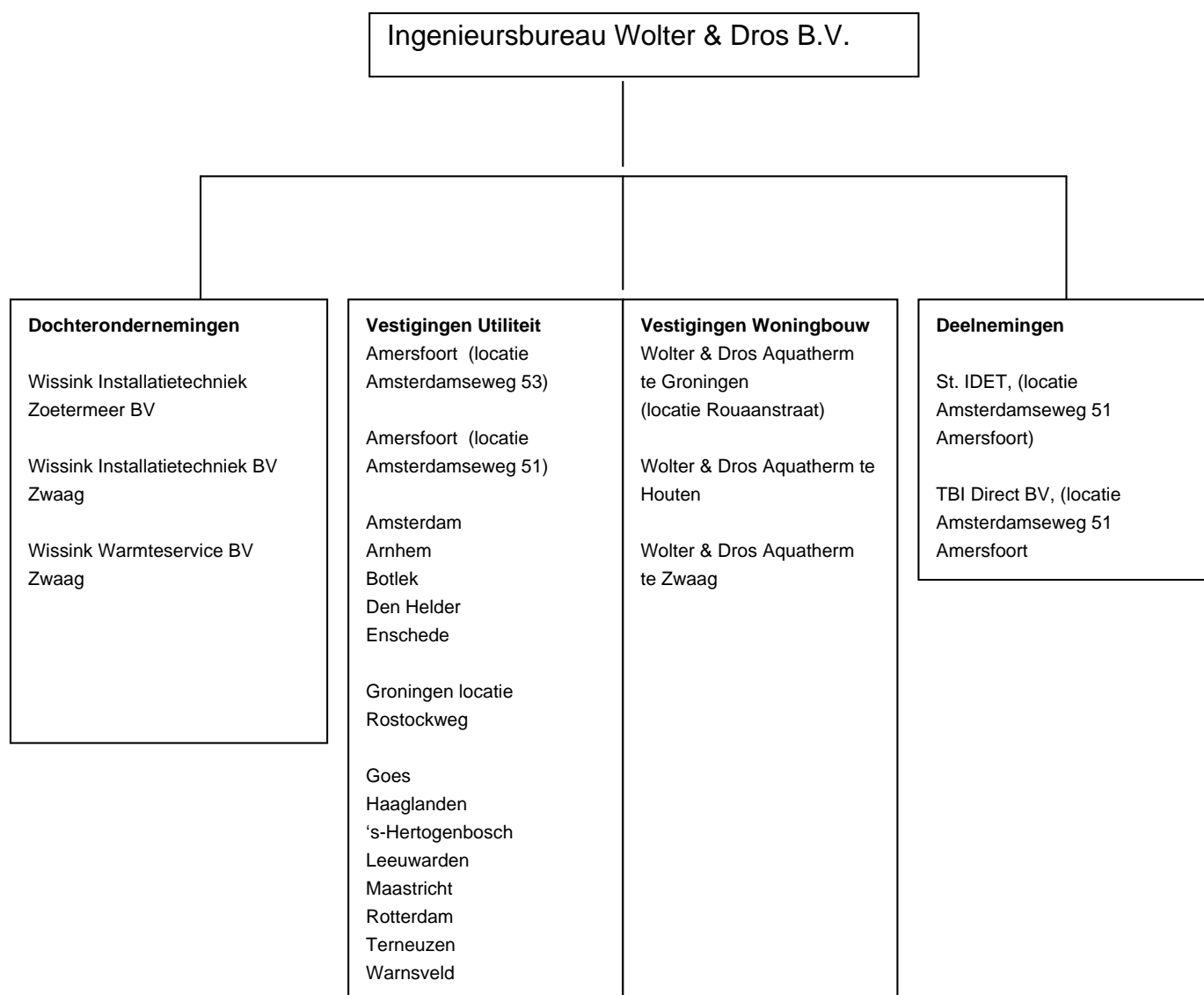
Wolter & Dros Terneuzen

Handelspoort 11
4538 BN Terneuzen
Postbus 1085
4530 GB Terneuzen
Telefoon 0115 - 61 21 76
Telefax 0115 - 63 03 98

Wolter & Dros Warnsveld

Rijksstraatweg 59
7231 AC Warnsveld
Postbus 1006
7230 AA Warnsveld
Telefoon 0575 - 58 15 00
Telefax 0575 - 52 91 22

2 Organizational Boundary 2008



Toelichting

In bovenstaande afbeelding is schematisch de organizational boundary 2008 beschreven van Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V., hierna te noemen Wolter & Dros.

Wolter & Dros bestaat uit:

a) vestigingen

In Amersfoort is het hoofdkantoor van Wolter & Dros gevestigd aan de Amsterdamseweg 53.

Hier zijn onder meer de centrale directie, de stafdiensten, het Centraal Technisch Bureau en de fabriek gehuisvest. In het naastgelegen pand gelegen aan de Amsterdamseweg 51 zijn enkele bedrijfssonderdelen van Wolter & Dros gevestigd

zoals: het Belevingscentrum, afdeling TFM, Wolter & Dros vestiging Amersfoort, TBI Direct B.V. en de stichting IDET.

b) dochterondernemingen

Dochterondernemingen zijn de bedrijven behorende tot het Wissink: Wissink Installatietechniek Zoetermeer BV, Wissink Installatietechniek BV Zwaag en Wissink Warmteservice BV Zwaag. De Wissink-bedrijven realiseren en onderhouden installaties in woningen.

c) deelnemingen

In de boundary van Wolter & Dros zijn de deelnemingen/samenwerkingsverbanden opgenomen

waar Wolter & Dros zeggenschap over heeft en waar sprake is van een permanente deelname/samenwerking. Deelnemingen in de vorm van een BV of stichting waarbij de inzet van huisvesting en/of van medewerkers en/of van outillage, materieel en technische uitrusting, volledig vanuit de eigen Wolter & Dros organisatie wordt geleverd. Inventaris en apart verbruik en emissie zijn integraal meegenomen in de footprint van Wolter & Dros.

Niet opgenomen in de boundary zijn deelnemingen die Wolter & Dros is aangegaan met derden ten behoeve van de uitvoering van 1 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 zijn integraal meegenomen in de footprint van Wolter & Dros.

d) C-aanbieders/concernrelaties

De C-aanbieders, zijnde de deelneming TBI Direct B.V en dochteronderneming Wissink Installatietechniek BV, zijn ontleend aan de lijst A-aanbieders. De analyse van de lijst A- en C-aanbieders is beschreven in de portfolio, paragraaf 1.3.1., document 0257.

Relevante bedrijfsonderdelen Van de BV	Statutaire naam Volledig KvK dossier Is opgenomen in portfolio	BTW nr	Boundary 2008	meegenomen in Footprint 2008 (%)
Vestigingen				
Wolter & Dros	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Amersfoort	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Arnhem	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Amsterdam	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Botlek	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Den Helder	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Enschede	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Groningen	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Goes	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Haaglanden	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros 's-Hertogenbosch	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Leeuwarden	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Maastricht-Airport	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Rotterdam	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Terneuzen	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Warnsveld	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Aquatherm	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100

Zwaag				
Wolter & Dros Aquatherm Houten	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Wolter & Dros Aquatherm Groningen	Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V.	NL001739244B01	Ja	100
Dochterondernemingen				
Wissink Zwaag	Wissink Installatietechnik BV	NL006287050B01	Ja	100
Wissink Zoetermeer	Wissink Installatietechnik Zoetermeer B.V.	NL062896677B01	Ja	100
Wissink Warmteservice	Wissink Warmteservice B.V.	NL05413278B01	Ja	100
Deelnemingen				
IDET	Stichting IDET	NL808249903B01	Ja	0**
TBI Direct	TBI Direct B.V.	NL818876566B01	Ja	0**
CWF	Croon Wolter & Dros Facilities v.o.f.	nvt	Ja	0***
Croon Wolter & Dros Vastgoed	Croon Wolter & Dros Vastgoed v.o.f.	nvt	Nee	0**
CWI	Croon Wolter & Dros Infratechniek v.o.f.	nvt	Nee	0**
ICR W&D/BAM techniek	ICR W&D/BAM techniek v.o.f.	nvt	Ja	0***
Installatiecombinatie Jeroen Bosch Ziekenhuis	Installatiecombinatie Jeroen Bosch Ziekenhuis	nvt	Nee	0**
Installatiecombinatie New Babylon	Installatiecombinatie New Babylon	nvt	Nee	0**
Bouwcombinatie J.P van Eesteren – TBI Techniek	Bouwcombinatie J.P van Eesteren – TBI Techniek vof	nvt	Nee	0**
Installatiecombinatie Komfort	Installatiecombinatie Komfort v.o.f.	nvt	Nee	0**
Installatiecombinatie Prinsenhof	Installatiecombinatie Prinsenhof v.o.f.	nvt	Ja	0***

***) Projectvof, stichting of BV waarbij inzet huisvesting, medewerkers, outillage, materieel en technische uitrusting, geheel vanuit de eigen Wolter & Dros organisatie en/of participanten wordt geleverd.

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

3 Carbon Footprint 2008

3.1 Verslagperiode, basisjaar en referentiejaar

De rapportage Carbon Footprint omvat de periode vanaf 01 januari 2008 tot en met 31 december 2008.

Het basisjaar is 2008.

Het referentiejaar is 2008.

3.2 Verantwoordelijke persoon

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

3.3 Contactpersoon

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 38 30

Internet www.wolterendros.nl

E-mail r.l.gersdorf@wolterendros.nl

3.4 Uitsluitingen

Biomassa

Biomassa wordt niet toegepast.

WKO

Opgeslagen warmte (W) en koude (K) is een emissieloze energiesoort. Elektriciteit (E) is een emissieveroorzakende energiesoort.

De opgeslagen WK is gemaakt met behulp van E, de hoeveelheid E is meegenomen in de periode waarin de WK werd opgeslagen. Het op een later tijdstip aanspreken van de voorraad opgeslagen WK vergt opnieuw E voor de pompen, deze hoeveelheid E is meegenomen in de periode de WK werd gebruikt. De emissieveroorzakende E-stromen zijn gekwantificeerd, de emissieloze WK-stromen niet. Vergelijk met een koelmachine met koudebuffer of een WKK met warmtebuffer.

Conclusie: De E voor WKO wel meenemen in de periode waarin het is gebruikt, uit de opslag onttrokken WK niet.

Wind

De molen in Amersfoort is een demonstratiemodel. De energieproductie bedraagt minder dan een promille van het jaarverbruik van die locatie en is verwaarloosbaar

verondersteld ten opzichte van dit totaal. Deze productie is derhalve niet meegenomen.

3.5 Wijzigingen

Koudemiddelen die door Wolter & Dros worden geleverd aan klanten was in de eerste versie van de rapportage over 2008 toegekend aan scope 1, dit is gecorrigeerd.

Er zijn geen wijzigingen opgetreden in de conversiefactoren ten opzichte van eerdere rapportages.

3.6 Onzekerheden

Brandstofverbruik voor woon-werkverkeer is scope 3, in de rapportage over 2008 is deze toegekend aan scope 1.

Opbrengst windenergie Amersfoort is verwaarloosbaar ten opzichte van het totale gebruik, deze is niet meegenomen in de Carbon Footprint.

Van de WKO in Groningen en Amerfoort is verondersteld dat deze emissieloos is, de benodigde elektriciteit is wel verdisconteerd.

Stadsverwarming Houten levert m3 warm water, geen GJ. Het energieverbruik en de emissie zijn berekend.

Afrees, schrijf- en communicatiefouten kunnen niet uitgesloten worden, het effect op langere termijn zal gering zijn omdat een zulke fouten bij een volgende opnamecyclus weer gecompenseerd zal worden. Tevens vindt een jaarlijkse controle plaats met de jaarlijkse energieafrekeningen van de energiebedrijven.

De gegevens van het brandstofgebruik van het eigen wagenpark zijn aangeleverd door de leasemaatschappij. De gegevens zijn op basis van een brandstofpas, die aan het betreffende voertuig is gekoppeld, verkregen.

De kilometerregistratie is minder nauwkeurig aangezien helaas niet elke werknemer zorgvuldig de gereden kilometers bijhoudt middels invoer van de kilometerstand bij het tanken. Hierom is in eerste instantie gekozen om op basis van de door de leasemaatschappij aangeleverde brandstofgegevens de CO₂ emissie te bepalen.

De meetgegevens van het aardgas- en elektriciteitsgebruik komen van de comptabele aardgasmeter zoals door de netwerkleverancier is aangebracht. Deze worden voldoende betrouwbaar geacht.

De maandelijkse meterstanden worden voor aardgas gevonden door het jaarverbruik te vergelijken met het aantal graaddagen van dat jaar. Hieruit volgt een factor uitgedrukt in de hoeveelheid aardgas per graaddag. Door vervolgens deze factor te vermenigvuldigen met het aantal graaddagen van de betreffende maand volgt het aardgasgebruik voor die maand.

Voor elektriciteit is het totaal gebruik van een vorig jaar genomen en deze in twaalf gelijke stukken verdeeld.

Wel ontstaat er een onnauwkeurigheid in de onderlinge verdeling van de verschillende bedrijfsactiviteiten in het pand aan de Amsterdamseweg 53. Op basis van het aandeel in vloeroppervlak is het maandelijks aardgasgebruik toegerekend. Deze methodiek gaat niet op voor elektriciteit. Hier is op basis van het opgesteld elektrischvermogen de verdeling gemaakt.

3.7 Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren

De conversiefactoren zijn volgens opgave van Prorail zijn toegepast, met uitzondering van:

- koudemiddelen: R407c, GWP=1610, Bron: Koudemiddelen voor Industriële Koeling, Senternovem, blz. 3, tabel 2.
- lasgassen

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

*) Berekening: Mol CO₂/ Mol gas * 1000

Bron: Conversieberekening, Business Improvement, 09 maart 2010.

- stadsverwarming Houten
 - Uitgangspunten
 - De WKO/WP wordt geëxploiteerd door Eneco.
 - Aangenomen wordt dat deze de benodigde elektriciteit uit eigen net betreft.
 - Het rendement van een WKO/WP installatie > 10 kW bedraagt COP 3,66 (bron: Cijfers en tabellen 2007, Senternovem, blz. 40, tabel "Kentallen van warmtepompen").
 - Gemiddeld specifiek vermogen kantoren 38 W/m³ bij een gemiddeld aantal vollasturen van 1250 hr/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).
 - Conversiefactor
 - Per m² vloeroppervlak is 38*2,7*1250= 128,3 kWh/jr aan warmte nodig.
 - Om deze warmte met de WKO/WP te maken is 128,3/3,66=35,1 kWh/m² elektriciteit nodig.
 - Conversiefactor stadsverwarming Houten is 35,1 kWh/(m².jaar) * 590 g/kWh = 20709 g/(m².jaar)

3.8 Verificatie

Deze Carbon Footprint is door een onafhankelijke derde geverifieerd. De rapportage van 16 maart 2010, Verificatie Emissie inventaris 2008, uitgevoerd door LRQA Rotterdam, met kenmerk RMC 1099078, is op te vragen bij de contactpersoon (§ 3.3).

3.9 CO₂-emissie 2008

De emissie is weergegeven in de volgende tabel.

Jaar	2008
Directe emissie, scope 1	6926
Indirecte emissie, scope 2	2634
Totaal	9561

De directe en indirecte emissies, scopes 1 en 2, zijn gedetailleerd weergegeven op de volgende bladzijde.

Auteur
Functie
Referentie
Vraagstelling
Datum
Status

Mike Riechelmann
Energiecoördinator CO2 ladder
Kopie CF BI 2008
Carbon Footprint 2008
13-9-2010
Definitief

Totale CO2 uitstoot over periode 9.561 ton
Opmerkingen

	CO ₂ -emissiefactor		2008				CO ₂ -emissie [ton]
	factor	eenheid	bron	hoeveelheid	eenheid	bron	
Scope 1: Directe emissie							6.326
Brandstoffen							644
- Aardgas	1.825	g CO ₂ / m ³	1	339.465	m ³	1	619,5
- Diesel	3.135	g CO ₂ / liter	1	-	liter	1	0,0
- Acetyleen (C ₂ H ₂)	3.145	g CO ₂ / kg	1	4.538	kg	1	14,27
- Koolzuur degassen (CO ₂)	1.000	g CO ₂ / kg	1	8.315	kg	1	8,32
- Propan (C ₃ H ₈)	3.385	g CO ₂ / kg	1	462	kg	1	1,56
- Propaan (C ₃ H ₈)	3.000	g CO ₂ / kg	1	33	kg	1	0
Airco en koeling							48,8
- HFK R407C	1.526	kg CO ₂ / kg in 100 jaar	1	32,0	kg	1	48,8
Wagenpark							6.234
- Benzine	2.780	g CO ₂ / liter	1	146.025	liter	1	40,6
- Diesel	3.135	g CO ₂ / liter	1	1.858.373	liter	1	5.826
- LPG	1.860	g CO ₂ / liter	1	1.028	liter	1	1,9
Scope 2: Indirecte emissie							2.534
Elektriciteitsgebruik							1.758
- Nuon stroom	610	g CO ₂ / kWh	1	297.781	kWh	1	181,6
- Eneco Gewone stroom	590	g CO ₂ / kWh	1	1.753.402	kWh	1	1.034,5
- Essent Gewone stroom	525	g CO ₂ / kWh	1	614.323	kWh	1	322,5
- Overig	615	g CO ₂ / kWh	1	343.318	kWh	1	211,1
- Overig groen	300	g CO ₂ / kWh	1	25.638	kWh	1	7,7
Privé auto's voor zakelijk verkeer							84,8
- Benzine auto, klasse <1,4 liter	185	g CO ₂ / km	1	100.078	km	1	18,5
- Benzine auto, klasse 1,4 - 2,0 liter	220	g CO ₂ / km	1	232.298	km	1	51,1
- Benzine auto, klasse >2,0 liter	305	g CO ₂ / km	1	19.189	km	1	5,9
- Diesel auto, klasse <1,7 liter	155	g CO ₂ / km	1	78.678	km	1	12,2
- Diesel auto, klasse 1,7 - 2,0 liter	195	g CO ₂ / km	1	325.406	km	1	63,5
- Diesel auto, klasse > 2,0 liter	265	g CO ₂ / km	1	-	km	1	-
- LPG-auto	175	g CO ₂ / km	1	45.437	km	1	8,0
- Personenauto, brandstoftype niet bekend	210	g CO ₂ / km	1	3.280.675	km	1	688,9
Zakelijk vliegen							28,6
- Afstand < 700 km	345	g CO ₂ / reizigers km	1	-	km	1	-
- Afstand 700 - 2.500 km	245	g CO ₂ / reizigers km	1	26.110	km	1	6,40
- Afstand > 2.500 km	220	g CO ₂ / reizigers km	1	100.816	km	1	22,18

1 Carbon Footprint Analyse, 1e helft 2009 "09 maart 2010" + Carbon Footprint Analyse, 2e helft 2009 "09 maart 2010"



CO₂ Emissie (t CO₂e) 31.634,04 tCO₂e
 WERKZAAM ONDERDEEL 3.979,957 tCO₂e
 12,6%

4 Verantwoording

4.1 Overeenstemming

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

4.2 Verwijzingsoverzicht rapportage en ISO 14064-1

ISO 14064-1, paragraaf 7.3.1	Rapportage
a) Beschrijving van de organisatie	1 Beschrijving van de organisatie
b) Verantwoordelijke persoon	3.2 Verantwoordelijke persoon 3.3 Contactpersoon
c) Verslagperiode	3.1 Verslagperiode, basisjaar en referentiejaar
d) Boundary	2 Organizational Boundary 2010
e) Directe emissie	3.9 CO2-emissie en -reductie 2010-Q1
f) Biomassa	3.1 Verslagperiode, basisjaar en referentiejaar
g) Reductie directe emissie	3.9 CO2-emissie en -reductie 2010-Q1
h) Uitsluitingen	3.4 Uitsluitingen
i) Indirecte emissie	3.9 CO2-emissie en -reductie 2010-Q1
j) Basisjaar en referentiejaar	3.1 Verslagperiode, basisjaar en referentiejaar
k) Wijzigingen	3.5 Wijzigingen
l) Kwantificeringsmethoden	3.7 Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren
m) Wijzigingen in kwantificeringsmethoden	3.5 Wijzigingen
n) Conversiefactoren	3.7 Kwantificeringsmethoden en conversiefactoren
o) Onzekerheden	3.6 Onzekerheden
p) Verklaring van overeenstemming	4 Verantwoording
q) Verificatie	3.8 Verificatie