JAARGANG 8, NR. 1

22 NOVEMBER 2019
REF.NR.: 19.R.1003

Carbon Footprint Analyse 1e helft 2019

Inhoudsopgave

Directieverklaring
Organisatie
- Rapporterende organisatie
- Verantwoordelijk persoon
- Organisatiegrenzen
- ISO 14064 verklaring
- Verificatie verklaring

Carbon Footprint Analyse
- Grondslag van de analyse

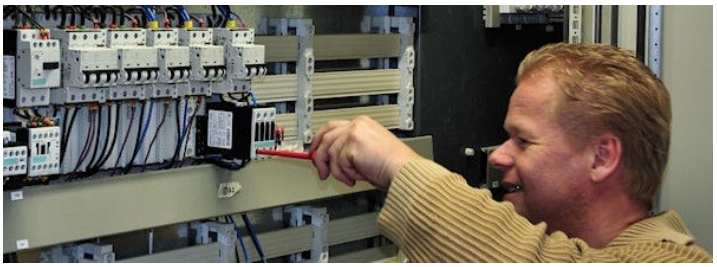
Meetresultaten en toelichting
- Gerapporteerde periode
- Scope 1: Directe CO_2-emissie
- Verklaring van weggelaten CO_2-bronnen of putten
- CO_2-emissie van verbranding biomassa
- Scope 2: Indirecte CO_2-emissie
- Indirecte CO_2-emissie door aangekochte energie
- Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden
- CO_2-compensatie
- Scope 3: Indirecte overige CO_2-emissie

Reductiedoelstellingen

Voortgang ten opzichte van referentiejaar
- Historisch basisjaar
- Aanpassingen aan historisch jaar
- Normalisering meetresultaten

Berekeningsmodellen
- Kwantificeringsmethodes
- Verklaring voor veranderingen in de kwantificerings-methodes

Annex 1: CO_2-emissie 1e helft 2019 scope 1, 2 en 3



Beleidsverklaring

De heer M.T. Hagen
Directeur V&M

Focus en toepassingsgebied van de activiteiten
V&M bv houdt zich bezig met het adviseren, ontwerpen, installeren en in bedrijfstellen van regel-installaties t.b.v. klimaatbeheersing.

Maatschappelijke verantwoordelijkheid
Binnen V&M staat maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) centraal en denken we evenwichtig na over de invalshoeken People, Planet, Profit. Wij zoeken in onze bedrijfsvoering naar een goede balans tussen zorg voor de maatschappij, het milieu en de continuïteit van V&M. Dit doen wij door in ons beleid, in onze organisatie en in de bedrijfsprocessen invulling te geven aan de MVO onderwerpen. Daarnaast streven wij naar groei van de onderneming om continuïteit en werkgelegenheid te kunnen garanderen.

Voldoen aan geldende wet- en regelgeving
Voor ons is het van groot belang om te voldoen aan de van toepassing zijnde, geldende wet- en regelgeving. Wij respecteren wetgeving en mensenrechten wereldwijd, werken integer en daarom accepteren wij geen fraude, discriminatie, kinder- en gedwongen arbeid, uitbuiting. Wij verwachten van onze leveranciers en opdrachtgevers eenzelfde beleid in deze. Wij zullen niet deelnemen, noch ons inlaten met onethisch politieke lobbygroepen.

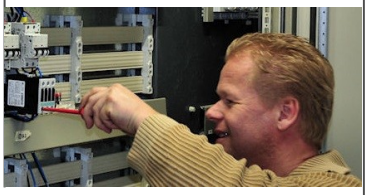
Arbeidsomstandigheden
Veiligheid en gezondheid hebben een prominente rol in de bedrijfsvoering. Dit geldt voor zowel eigen medewerkers als ketenpartners. Wij richten ons op het continu verbeteren van de arbeidsomstandigheden vanuit een zoveel mogelijke brongerichte aanpak en monitoren het welzijn van onze medewerkers en voorzien hen van de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen. Het doel is het terugdringen van het ziekteverzuim en het voorkomen van enig persoonlijk letsel, materiële schade en schade aan het milieu.

Aangepast werk
V&M heeft als beleid om vervangend werk te vinden voor iedere medewerker die een ongeval heeft ondervonden en/of langdurig c.q. arbeidsongeschikt is geraakt. Wanneer een medewerker definitief arbeidsongeschikt raakt zal V&M geen vervangend werk zoeken.

Milieuaspecten
Wij hebben onze milieuaspecten en -effecten in kaart gebracht, verbetermogelijkheden geïnventariseerd en kwantitatieve doelstellingen bepaald.

Continu verbeteren
Wij hebben onze bedrijfsprocessen en organisatie dusdanig ingericht om de balans tussen onze stakeholderbelangen en onze bedrijfsdoelstellingen te realiseren. Ons managementsysteem, beschreven in het handboek, bevat de beschrijvingen van onze processen, waarbij de C02 Prestatieladder en de VCA** als basis zijn gebruikt. De directie stelt zich verantwoordelijk voor de correcte naleving van het systeem. Alle medewerkers zijn geïnstrueerd en wij verwachten van de medewerkers dat het handboek "werken bij V&M" wordt nageleefd. Periodiek beoordelen wij onze doelstellingen en de werking van het managementsysteem om te kunnen waarborgen dat deze relevant en geschikt blijft voor onze organisatie. V&M zal tenminste voldoen aan de wettelijke eisen voortvloeiende uit de in Nederland van kracht zijnde veiligheids-, arbeid- en milieuwetgeving en zal streven naar continue verbetering op gebied van VGM en naar formulering en vastlegging van eigen aanvullende normen en voorschriften. Minstens 2 maal per jaar zal in overleg tussen directie en de preventiemedewerkers het onderliggend beleid worden geëvalueerd.

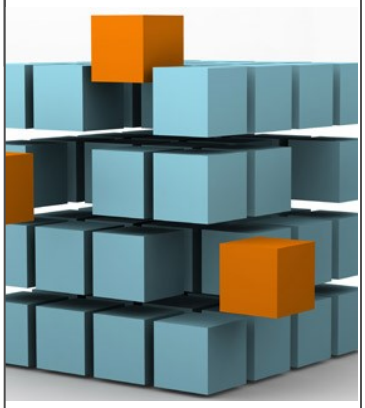
Transparantie
V&M wil richting haar belanghebbenden ook transparant zijn over haar activiteiten en wil betrokken zijn bij de MVO-doelstellingen in de branche en van haar opdrachtgevers. V&M publiceert haar MVO-doelstellingen en resultaten en zoekt de dialoog met haar ketenpartners.



Apeldoorn, maart 2019,

C. T. H. Huntink
Directeur

M.T. Hagen
Directeur



ISO 14064 Verklaring

Hierbij verklaart V&M dat deze rapportage voor het CO_2-bewust certificaat is opgesteld in overeenstemming met de richtlijnen in NEN-ISO 14064, versie maart 2012.

Verificatie verklaring

Hierbij verklaart V&M dat deze rapportage op dit moment nog niet is geverifieerd, maar op verzoek van belanghebbenden kan worden geverifieerd door erkende instanties en verklaart verder dat:

- De inventarisatie is opgezet conform de eisen en wensen vanuit de ISO 14064-1, het GHG-Protocol, het CO_2-prestatieladder-handboek versie 3.0;
- Genoemde CO_2-inventaris bevat geen materiële onjuistheden, afbreuk doende aan de materialiteitseis van 5%.

Organisatie

Rapporterende organisatie

V&M Elektrotechniek B.V. (hierna V&M) is statutair gevestigd te Apeldoorn. V&M is een elektrotechnisch installatie bedrijf met als doelstelling het aanleggen, uitbreiden, wijzigen, herstellen en onderhouden van elektrotechnische installaties. V&M is gespecialiseerd in het ontwerpen en installeren van gebouwbeheerinstallaties en schakelpanelen voor zowel nieuwbouw als renovaties. Daarnaast is het bedrijf gespecialiseerd in het ontwerpen en installeren van besturingsinstallaties voor de industrie en waterbehandeling.

V&M is gecertificeerd partner van Priva, Siemens en Trend regelsystemen.

Grote opdrachtgevers van V&M zijn leveranciers van gebouwbeheersystemen, gemeenten, universiteiten, rijksgebouwendienst, werktuigkundige installateurs en systeemintegrators.

V&M heeft 73 medewerkers en is werkzaam vanuit één locatie: Sutton 6 - 9 in Apeldoorn.

Verantwoordelijke persoon

De statutair verantwoordelijk persoon voor de rapporterende organisatie is de heer M.T. Hagen, directeur V&M Elektrotechniek B.V.

Organisatiegrenzen

De organisatiegrenzen van V&M zijn in het kader van CO_2 bewustzijn bepaald volgens het principe van de juridische eigendomsstructuur van het te certificeren bedrijf. Binnen het Greenhouse Gas (GHG) Protocol wordt dit omschreven als ‘organizational boundary’ en ’operational boundary’: de organizational boundary is bepaald aan de hand van de equity chare methode, de operationele boundary is bepaald tot scope 1, 2 en 3.

In de praktijk betekent dat waar activiteiten door V&M wordt uitgevoerd, de verantwoording voor de CO_2-productie van haar eigen organisatie wordt genomen: de sturing ligt duidelijk op de eigen organisatie. De onderbouwing voor de boundary staat vermeld in het boundary rapport (Doc.nr. 15.R.0910 versie 1.4). De organisatiegrenzen zijn niet gewijzigd ten opzichte van de vorige periodes.

De organisatiegrenzen voor deze inventarisatie omvatten **V&M elektrotechniek B.V..,** gevestigd te Apeldoorn.

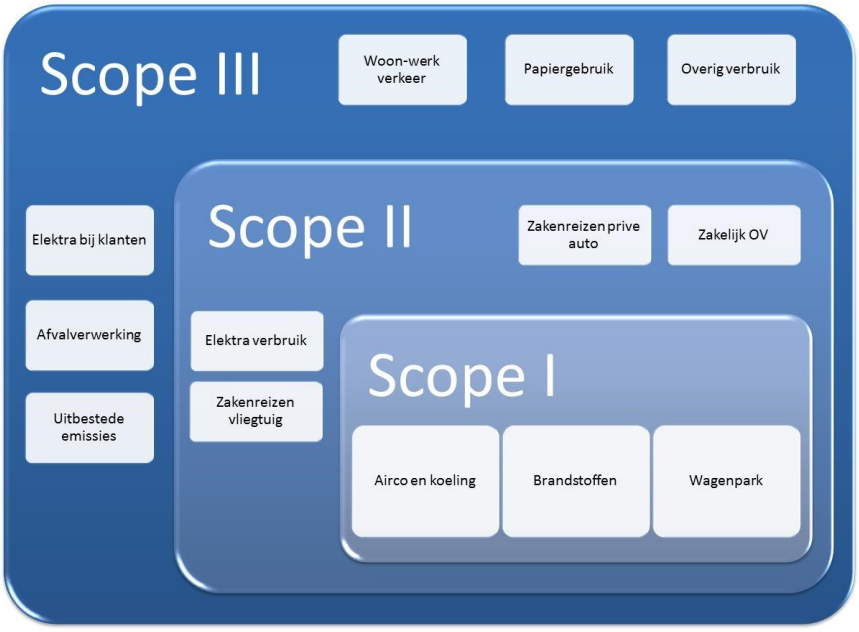
Carbon Footprint Analyse

Grondslag van de analyse

Op basis van de vastgestelde operationele grenzen zijn de CO_2-emissies en -absorpties door de activiteiten van de organisatie geïdentificeerd. Bij de identificatie van emissies wordt, conform het Greenhouse Gas (GHG) Protocol, onderscheid gemaakt tussen drie bronnen van emissie (bekend als scopes) in twee categorieën: directe emissies en indirecte emissies.

- **Scope 1** omvat de directe emissies die onder het beheer vallen en worden gecontroleerd door de organisatie. Voorbeelden hiervan zijn de verbranding van brandstoffen in vaste machines, het zakelijk vervoer in voertuigen die eigendom zijn van of geleased worden door de rapporterende organisatie en de emissies van koelapparatuur en klimaatinstallaties;
- **Scope 2** omvat de indirecte emissies door opwekking van gekochte elektriciteit, stoom of warmte, zakelijk verkeer met privé voertuigen, zakelijk OV en vliegverkeer;
- **Scope 3** omvat de andere indirecte emissies van bronnen als woonwerkverkeer, productie van aangekochte materialen en uitbestede werkzaamheden zoals afvalverwerking en goederenvervoer.

Deze Carbon Footprint Analyse omvat de CO_2-emissie (één van de zes broeikasgassen) van V&M betreffende scope 1, 2 en 3 van de periode 1e helft 2019. De CO_2-emissie is geanalyseerd in overeenstemming met de CO_2–prestatieladder, handboek versie 3.0, juni 2015.



Meetresultaten en toelichting

Gerapporteerde periode

V&M rapporteert synchroon aan het boekjaar over haar Carbon Footprint. Het boekjaar voor V&M loopt van 1 januari tot en met 31 december. De gerapporteerde periode is de 1e helft van het kalenderjaar 2019.

Scope 1: Directe CO_2-emissie

DE DIRECTE EMISSIE VAN CO_2 IS GEMETEN EN BEREKEND ALS 113,6 TON CO_2

Stationaire verbrandingsapparatuur

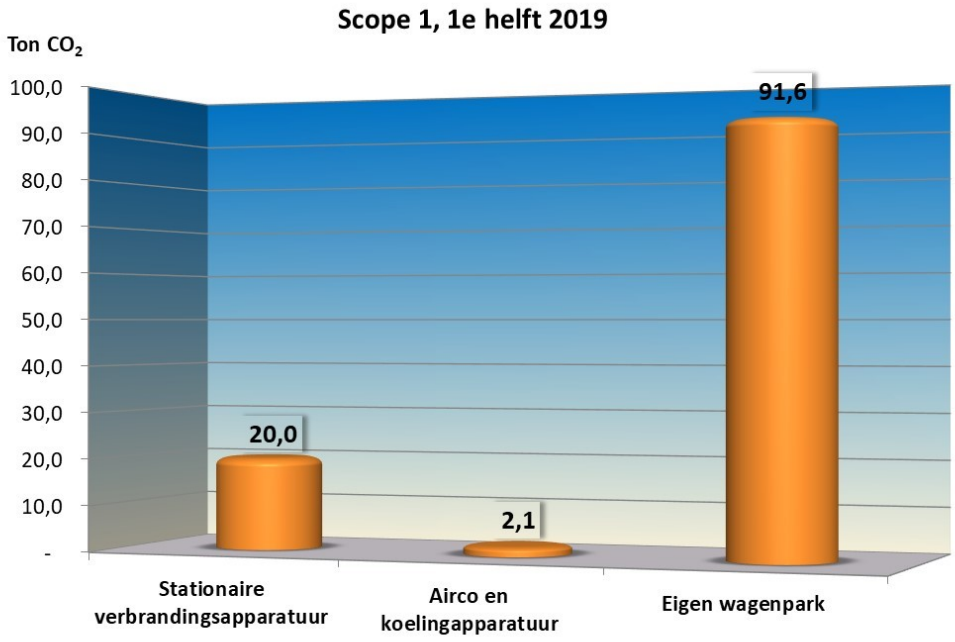
20,0 ton CO_2 (17,6%) van de directe CO_2-emissie werd in de 1e helft van 2019 veroorzaakt door het gebruik van stationaire verbrandingsapparatuur. Het betreft het verbruik van aardgas voor de verwarming van de kantoren. In totaal werd in de 1e helft van 2019 10.567 m^3 gas verbruikt.

Lekkage van koelgassen

In de eerste helft van 2017 werden binnen de organisatie 4 klimaatinstallaties vervangen door 4 nieuwe warmtepompen. Tijdens storingsonderhoud van één van deze nieuwe installaties werd in-de 1e helft van 2019 1 kilogram R.410a koudemiddel aangevuld. Het verlies van het koudemiddel veroorzaakte een CO_2 emissie van 2,1 ton CO_2, 1,8% van de directe CO_2-emissie

Brandstofgebruik van het eigen wagenpark en materieel

Het wagenpark van V & M B.V. bestaat uit 31 voertuigen. Met dit wagenpark is in de 1e helft van 2019 6.860 liter benzine en 22.525 liter diesel getankt. Het brandstofverbruik veroorzaakte in de 1e helft van 2019 een CO_2 emissie van 91,6 ton CO_2, 80,6% van de directe CO_2-emissie.

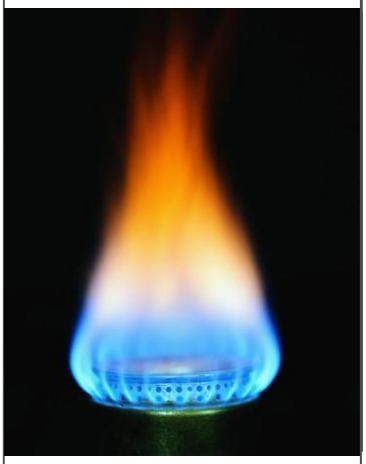


Verklaring van weggelaten CO_2-bronnen of putten

Alle geïdentificeerde bronnen en putten van CO_2 zijn verantwoord in de rapportage. Binding van CO_2 vindt niet plaats, waardoor geen sprake is van putten.

CO_2-emissie van verbranding biomassa

De verbranding van biomassa heeft binnen V&M niet plaatsgevonden.



Scope 2: Indirecte CO_2-emissie

DE INDIRECTE CO_2-EMISSIE IS GEMETEN EN BEREKEND ALS 5,7 TON CO_2

Elektriciteitsgebruik

De indirecte CO_2-emissie wordt veroorzaakt door het gebruik van ingekochte elektriciteit. Er werd in de 1e helft van 2019 48.218 kWh gebruikt voor de eigen activiteiten en 5.544 kWh voor het laden van voertuigen, totaal goed voor 5,5 ton CO_2. Sinds april 2014 koopt V&M groene elektra 100% windenergie in conform de voorwaarden van de CO_2 prestatieladder onder SMK certificering.

Leverancier Greenchoice heeft eenzijdig het leveringscontract gewijzigd in groene stroom biomassa ondanks leveringscontract. Met uitzondering van elektra voor publiek, bij derden en thuis opladen van voertuigen is alle elektraverbruik daarom als groene stroom meegerekend, maar de gewijzigde elektrasoort veroorzaakt nu wel een hogere CO_2 emissie.

Privéauto's voor zakelijk verkeer

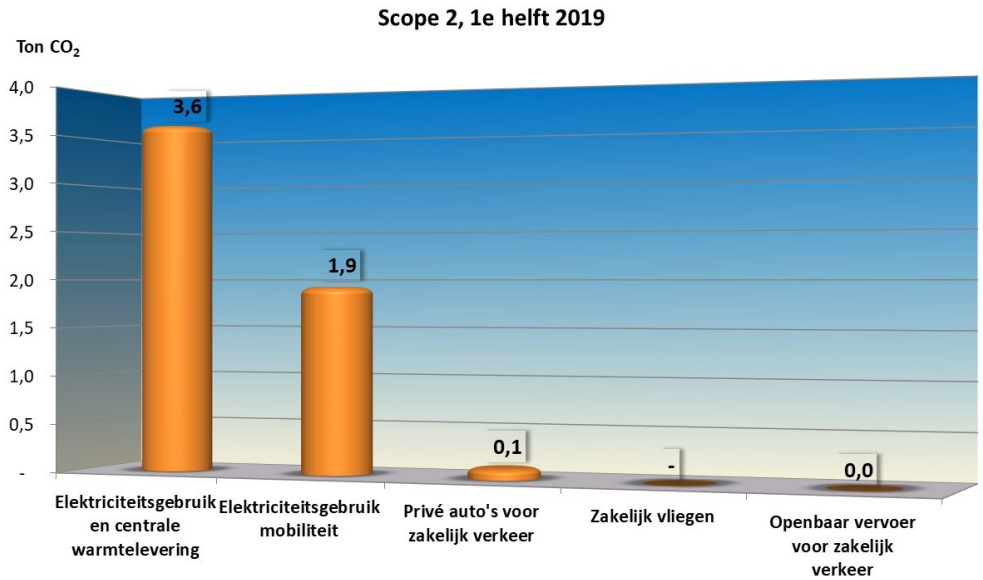
Enkele medewerkers van V&M hebben voor zakelijke doeleinden gebruik gemaakt van de privéauto en de gereden kilometers gedeclareerd. In totaal zijn in de 1e helft van 2019 binnen de organisatie 524 kilometers gedeclareerd en gespecificeerd, goed voor 0,1 ton CO_2 van de indirecte emissie.

Vliegreizen voor zakelijke doeleinden

In de 1e helft van 2019 hebben medewerkers van V&M geen vliegreizen gemaakt voor zakelijke doeleinden.

Zakelijk Openbaar vervoer en veerboten

Medewerkers van V&M hebben in de 1e helft van 2019 in kader van zakelijke opdrachten in totaal 40 kilometer met het openbaar vervoer gereisd en 9 keer de veerboot naar de Nederlandse eilanden genomen.



Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden binnen Scope 1 en 2

Uit het voorgaande blijkt dat het overgrote deel van de CO_2-emissie wordt veroorzaakt door gebruik van het eigen wagenpark (91,6 ton CO_2) en het gasverbruik (20,0 ton CO_2). Het is dan ook van belang om deze emissies nauwkeurig vast te leggen.

Scope 1:
De meetgegevens van het eigen wagenpark zijn door leveranciers Shell, Century autolease en the New Motion (elektra) aangeleverd aan de organisatie. De voertuigen zijn gekoppeld met eigen brandstofpassen. Er wordt ook een kilometerregistratie bijgehouden. De omgevingscondities tijdens het verbruik zijn zodanig van invloed dat is gekozen om de CO_2-emissie op basis van de primaire brandstofgegevens te bepalen.

De meetgegevens van het brandstofgebruik van stationaire verbrandingsapparatuur ten behoeve van verwarming komen van facturen van Greenchoice. De beide panden van V&M hebben elk een eigen gasmeter. De registratie van koudemiddelen komen van de in bedrijfstelling- & onderhoudsrapporten van de installateur. Deze methode wordt voldoende betrouwbaar geacht.

Scope 2:
De meetgegevens van het elektriciteitsverbruik zijn verzameld van facturen van Greenchoice. Tijdens de audit vorig jaar bleek dat leverancier Greenchoice zonder overleg eenzijdig het product 100% windenergie onder SMK keurlabel had gewijzigd in Nederlandse biomassa. Naar aanleiding van deze ongewenste productwisseling is inmiddels diverse malen contact geweest met Greenchoice en met de beheerder van SMK, maar Greenchoice wenst geen volledige invulling meer te willen geven aan het lopende energiecontract. Als gevolg van deze situatie was V&M gedwongen om vanaf deze periode te rekenen met de emissiefactoren voor elektriciteit uit biomassa.

Elk pand van V&M heeft één elektriciteitsmeter. De elektra verbruiksgegevens van de auto's zijn aangeleverd door leverancier The New Motion. Elk voertuig is voorzien van een eigen laadpas. Het elektraverbruik van de auto's is als grijze stroom opgenomen bij thuisladen en op publieke laadpunten. De bewijsvoering van de getankte elektra op publieke locaties is volgens leverancier groene stroom, maar de bewijsvoering voldoet nog niet aan de eisen van de CO_2 prestatieladder. De geladen elektra op eigen locatie is wel groene stroom biomassa en is goed geadministreerd. Deze methode wordt voldoende betrouwbaar geacht.

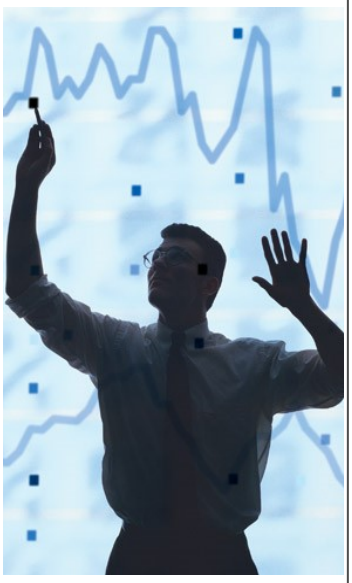
De meetgegevens van het zakelijk vervoer met privé auto's zijn verzameld aan de hand van de kilometer declaraties van de betreffende medewerkers inclusief de specificaties van het betreffende vervoer. Het verbruik is toegerekend op basis van het type vervoersmiddel. Deze methode wordt voldoende betrouwbaar geacht.

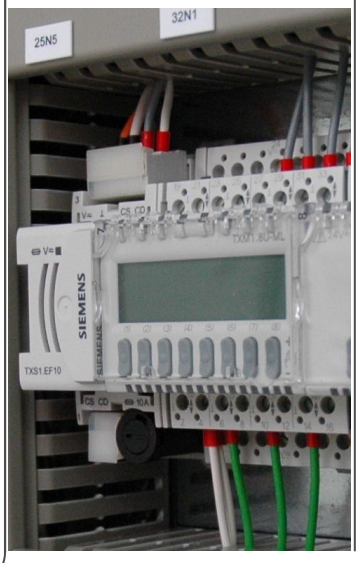
De meetgegevens van het zakelijk vliegverkeer worden verzameld aan de hand van de nota's van de vliegmaatschappijen voor de betreffende medewerkers. Het verbruik is toegerekend op basis de afstand in kilometers tussen vertrek en aankomstbestemming, welke is bepaald met behulp van de website http://www.gcmap.com en/of de factuurgegevens. Deze methode wordt voldoende betrouwbaar geacht.

De meetgegevens van zakelijk openbaar vervoer zijn verzameld aan de hand van de declaratie van de reis. Het verbruik is toegerekend op basis van het type vervoersmiddel. De gebruikte methode wordt voldoende betrouwbaar geacht.

CO_2-compensatie

Er vindt geen compensatie plaats van CO_2-emissies. Beschikbare middelen worden aangewend om verbetering te bewerkstelligen binnen de eigen organisatie en het wagenpark om hiermee de bedrijfsmiddelen optimaal te laten presteren in het kader van de CO_2-emissie.





Scope 3: Indirecte overige CO_2-emissie

DE INDIRECTE OVERIGE CO_2-EMISSIE IS GEMETEN EN BEREKEND ALS 30,5 TON CO_2

V&M B.V heeft een scope 3 inventarisatie uitgevoerd en publiceert voor de 1e helft van 2019 haar scope 3 emissie inventaris over de categorieën woon-werkverkeer, afvalverwerking, waterverbruik gerelateerde activiteiten. De overige categorieën worden niet gepubliceerd.

Woon-werk verkeer

Medewerkers van V&M hebben in de 1e helft van 2019 gebruik gemaakt van de privé vervoermiddelen om te reizen van en naar de bedrijfslocatie in Apeldoorn. Medewerkers maken voor het woon werkverkeer vooral gebruik van de auto. In totaal zijn in de 1e helft van 2019 binnen de organisatie 42.505 kilometers gemaakt. Het woon-werkverkeer zorgt voor 9,4 ton CO_2 (31%) van de overige emissie.

De meetgegevens van het woon-werk vervoer zijn verzameld aan de hand van de kilometerberekening woonplaats - bedrijfslocatie, uitgaande van 107 werkdagen per half jaar per medewerker, inclusief de specificaties van het betreffende vervoer. Het verbruik is toegerekend op basis van het type vervoersmiddel. De gebruikte methode wordt voldoende betrouwbaar geacht.

Afvalstromen

Als gevolg van de activiteiten van V&M is in de 1e helft van 2019 in totaal 21,0 ton afval afgevoerd naar de afvalverwerkers. Uit analyse blijkt dat 47% van de afvalstromen papier en karton betreft, 6% is restanten bekabeling, 6% betreft oud ijzer en 42% is bedrijfsafval. Het bedrijfsafval, wordt verbrand met elektriciteitsopwekking, de overige afvalstromen, bestaande uit papier en metalen werden gerecycled. Het recycling percentage is daarmee ca. 58% van de totale afvalstroom. De CO_2 emissie als gevolg van de afvalstroom bedraagt 21,1 ton CO_2 (69%) van de overige emissie.

De meetgegevens van de afvalstromen zijn verzameld aan de hand van de facturen van afvalverwerkers die door V&M worden ingezet. De gebruikte methode wordt voldoende betrouwbaar geacht.

waterverbruik gerelateerde activiteiten

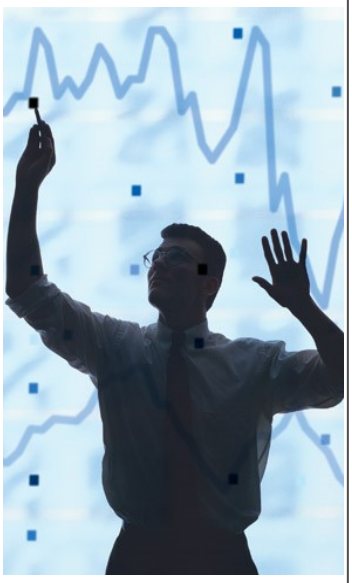
Als gevolg van de activiteiten van V&M is in de 1e helft van 2019 in totaal 103 m3 water gebruikt in beide panden. De CO_2 emissie als gevolg van het waterverbruik bedraagt 0,03 ton.

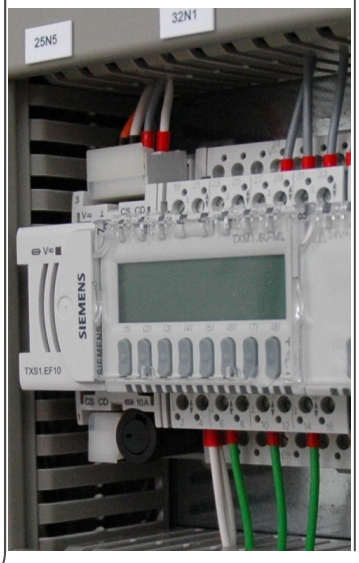
De meetgegevens zijn afkomstig van de facturen van waterleverancier Vitens voor beide panden. De gebruikte methode wordt voldoende betrouwbaar geacht.

Emissie door uitbestede diensten

V&M heeft geconstateerd dat haar toeleverancierssketen ook in belangrijke mate inzicht geeft in de emissie inventaris van de eigen organisatie. Zij beschikt echter op dit moment nog over onvoldoende informatie om hierover een betrouwbaar beeld te kunnen geven.

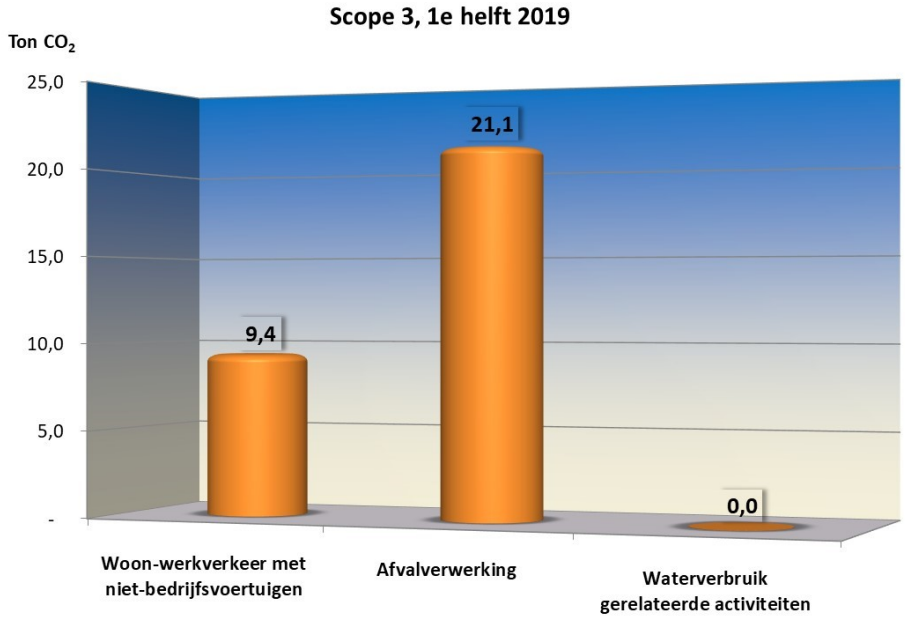
De meetgegevens zullen afkomstig zijn van de Carbon Footprint rapportages van de betrokken ketenpartners genormeerd naar de betreffende inkoopomzet van V&M.

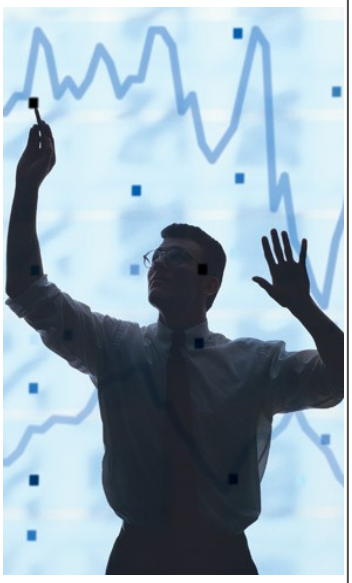


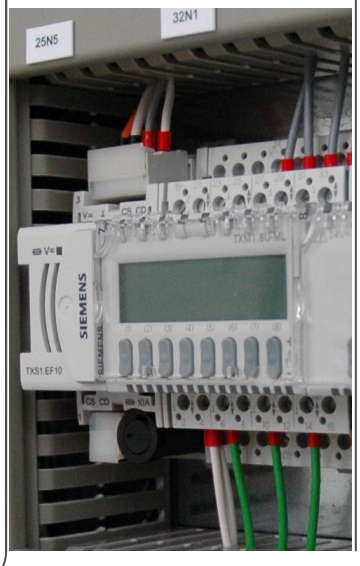


Scope 3: Indirecte overige CO_2-emissie (vervolg)

Voor meer informatie wordt ook verwezen naar de scope 3 inventarisatie die eerder gemaakt is door V&M V&M wenst de inventarisatie te delen met haar ketenpartners ten behoeve van het gezamenlijk bereiken van CO_2– en energiereducties in de keten.







Reductiedoelstellingen

Op basis van de Carbon Footprint rapportages sinds 2012 en het basisjaar 2013 in vergelijking met het ingerichte energie management systeem heeft V&M een aantal maatregelen gedefinieerd om energiebesparing te realiseren en te zorgen dat de CO_2 emissie van de eigen organisatie wordt gereduceerd.

V&M B.V heeft als doelstelling om in de periode 2017 tot en met 2020 de CO_2-emissie ten opzichte van het basisjaar 2016 voor scope 1 en 2 met 12% te reduceren.

Het doel is om de directe emissie (scope 1) te verminderen met 11% in de periode 2017—2020 door:

- Uitvoeren verbeteringen voor effectiviteit verwarming
- Implementatie Cloud Energy Optimizer op de eigen locatie
- Opstellen leasebeleid, vervanging van het wagenpark, inzet van meerdere hybride voertuigen
- Stimuleren van milieubewust rijgedrag
- Aandacht voor techniek wagenpark: bandenspanning en luchtweerstand

Het doel is om de indirecte emissie (scope 2) te verminderen met 41% in de periode 2017—2020 door:

- Volledige inzet van groene stroom volgens condities van de CO_2 prestatieladder
- Reductie van elektraverbruik in de panden.
- Onderzoek mogelijkheden voor toepassen green of cloud computing.

De omzet en het aantal FTE zijn voor vergelijking de normalisatiefactor, de maatstaf die het mogelijk maakt om de CO_2-emissie in het referentiejaar en de daaropvolgende voortgangsrapportages te kunnen vergelijken.

Energie soort	Aandachtsgebied	Verbruik 2017 (EMS)	CO_2-emissie 2016	Reductie 2018	Reductie 2019	Reductie 2020	Reductie eind 2020	CO_2-emissie 2020	Totaal verwachte reductie (in kWh/	Totaal verwachte reductie (Ton CO_2)	Totale reductie (% t.o.v. 2017)	Scope I of scope II
Deze sheet beschrijft de doelstellingen om het berekende energieverbruik te verlagen.												
	Besparingen											
Gas Totaal	gebouwen	19.337	40,2	13%	15%	15%	15%	34,6	2.950	5,6	15%	I
Elektriciteit Totaal	gebouwen	113.412	8,9	18%	20%	20%	20%		23.007		20%	II
	CO2 reductie											
Elektriciteit	Groene stroom	113.412	4,1	100%	100%	100%	100%			4,1	100%	II
Elektriciteit	Elektra mobiliteit	9.044	4,8	0%	0%	0%	0%	4,8		0,0		II
	Besparingen											
brandstof wagenpark	Volgens actieplan mobiliteit		182,1	1%	5%	7%	10%	162,8		19,3	10%	I/II
zakelijke kilometers	mobiliteit		1,2	0%	0%	0%	0%	1,2		0	0%	II
Vliegverkeer	mobiliteit		-	0%	0%	0%	0%			0	0%	II
	Besparingen											
Energie verbruik	projecten		0,0							0,0		I /II
	Besparingen											
	Scope 1		222,3	3%	7%	9%	11%	197,4		24,9	11%	
	Scope 2		10,0	41%	41%	41%	41%	5,9		4,1	41%	
	Totaal		232,4	5%	8%	10%	12%	203,3		29,0	12%	

Voortgang ten opzichte van het referentiejaar

Historisch basisjaar

Voor V&M zijn de eerste metingen in het kader van de ISO 14064-norm uitgevoerd over het kalenderjaar 2012. Vanwege de eisen voor certificering volgens de CO_2 prestatieladder is het historisch basisjaar gewijzigd. Het jaar 2013 geldt daarom als basisjaar op basis waarvan de toe- of afname van de CO_2-emissie wordt vastgesteld.

Het referentiejaar voor de huidige reductiedoelstellingen is 2016.

Aanpassingen aan historisch jaar

De meting over de 1e helft van 2019 betreft de dertiende meting in het kader van de ISO 14064-norm. Als gevolg van de publicatie van handboek versie 3.0 zijn de CO_2 emissiefactoren in 2015 en december 2017 gewijzigd. Daarom is in de vorige periode een nieuwe berekening uitgevoerd voor het historisch jaar sinds rapportageperiode 2016.

Normalisering meetresultaten

De omvang van de CO_2-emissie heeft een duidelijke correlatie met de omvang van de activiteiten welke door V&M zijn ontplooid. Ten behoeve van vergelijking van de emissie in het referentiejaar en die tijdens de gerapporteerde periode, wordt daarom een maatstaf bepaald op basis waarvan de meetresultaten kunnen worden genormaliseerd. Voor V&M wordt de omvang van bedrijfsactiviteiten en het aantal FTE genormeerd aan de hand van de omzet en het aantal FTE.

In onderstaande tabellen is de totale CO_2-emissie van scope 1, 2 en 3 van de periode 2013 t/m de eerste helft van 2019 genormeerd weergegeven. Scope 3 is in 2013 voor het eerst gekwantificeerd. In juni 2015 is het nieuwe handboek CO_2 prestatieladder versie 3.0 gepubliceerd. In verband met deze publicatie zijn conversiefactoren gewijzigd en is het basisjaar 2013 opnieuw berekend. In bovenstaande tabel is deze correctie in de kolom 2013 Herberekend weergegeven. Eind 2017 is de emissiefactor voor grijze stroom opnieuw sterk verhoogd, waardoor 2016 herberekend voor met name scope 2 is verhoogd.

Scope 1

Factor	2013 herberekend	2014	2015	2016	2016 herberekend 2018	2017	2018	2019 H1
Kg CO_2 Scope 1	217.297	203.666	216.154	222.448	222.448	186.681	206.167	113.611
Kg CO_2 Scope 1 / omzet	29,3	31,4	27,6	26,3	26,3	25,2	25,4	30,0
Kg CO_2 Scope 1 / FTE	3.104	2.889	3.044	2.927	2.927	2.667	2.945	1.556

Scope 2

Factor	2013 herberekend	2014	2015	2016	2016 herberekend 2018	2017	2018	2019 H1
Kg CO_2 Scope 2	53.580	16.009	6.177	10.035	12.111	7.321	4.567	5.663
Kg CO_2 Scope 2 / omzet	7,2	2,5	0,8	1,2	1,4	1,0	0,6	1,5
Kg CO_2 Scope 2 / FTE	765	227	87	132	159	105	65	78

Scope 3

Factor	2013 herberekend	2014	2015	2016	2016 herberekend 2018	2017	2018	2019 H1
Kg CO_2 Scope 3	32.465	35.200	32.375	58.846	58.846	59.650	57.260	30.524
Kg CO_2 Scope 3 / omzet	4,4	5,4	4,1	7,0	7,0	8,0	7,0	8,0
Kg CO_2 Scope 3 /FTE	464	499	456	774	774	852	818	418

De totale CO_2 emissie in absolute zin was in de 1e helft van 2019 ruim 2% hoger dan in de vergelijkbare periode in 2016 bij een lichte afname van de omzet en een toename van het aantal medewerkers.

Onderbouwing trend Scope 1 directe emissies

Het aardgasverbruik voor verwarmingsinstallaties van beide locaties was in deze periode ten opzichte van 2016 lager door gemiddeld een warm voorjaar. Gecorrigeerd voor graaddagen was het verbruik in vergelijking met de periode 2016 6,3% lager. Het brandstofverbruik van het wagenpark in absolute zin steeg ten opzichte van 2018 als gevolg van uitbreiding van het wagen-

Voortgang ten opzichte van het referentiejaar

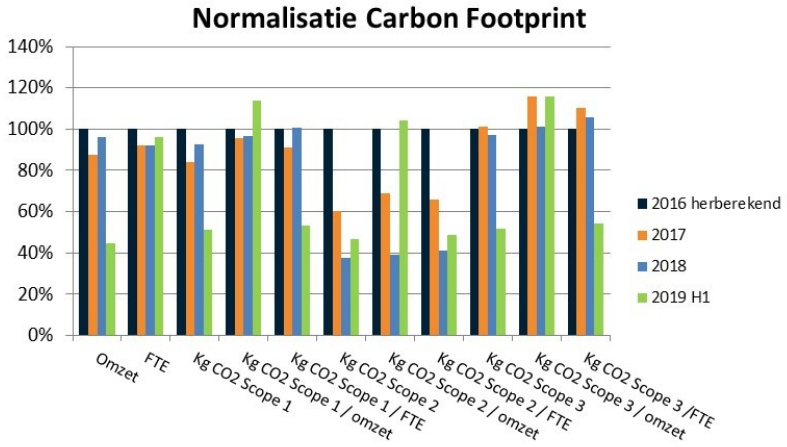
park en een stijging van de gereden kilometer, met de sterkste stijging van het benzineverbruik. De emissies van het wagenpark zijn inmiddels hoger dan in 2016. (inclusief elektrische mobiliteit). Het dieselverbruik nam af met ca. 10%, ondanks de afloop van leasecontracten en de beperkte beschikbaarheid van goede alternatieven in automarkt. Binnen het bedrijf zijn inmiddels wel de eerste 100% elektrische auto's ingezet of in bestelling.

Onderbouwing trend Scope 2 indirecte emissies

De totale emissies als gevolg van scope 2 waren duidelijk hoger dan in 2016. Dit wordt vooral veroorzaakt door de emissie van het elektraverbruik. Omdat V&M sinds april 2014 beschikte over echte groene stroom 100% windkracht, maar sinds 2019 elektra uit biomassa geleverd krijgt, zijn de emissies in scope 2 gestegen. Het elektraverbruik op beide locaties exclusief mobiliteit was ruim 6% lager dan in 2016. Het aandeel elektraverbruik in het wagenpark lag lager, van bijna 15.500 kWh in 2016 naar 5.544 kWh in deze periode. De emissies van het zakelijk vervoer met privé auto's waren ongeveer gelijkwaardig aan voorgaande periode. Deze energiestroom is echter beperkt significant voor de organisatie, evenals zakelijke mobiliteit via openbaar vervoer.

Onderbouwing trend Scope 3 overige indirecte emissies

De totale emissies in scope 3 stegen in de 1e helft van 2019 verder na de stijgingen in 2016 tot en met 2018. De afvalstromen uit projectactiviteiten zijn de belangrijkste emissiestroom, waarbij met name de papier & karton afvalstroom (verpakkingen) en het bedrijfsafval de grootste afvalstromen zijn. De emissie van het woon-werkverkeer waren ook bijna 6% lager dan 2016 als gevolg van de uitbreiding van het wagenpark. Omdat voor scope 3 reducties maatregelen in samenwerking met ketenpartners nodig zijn, zijn de effecten nog beperkt.



Berekeningsmodellen

Kwantificeringsmethodes

De kwantificering van grondstoffen naar CO_2-emissiewaarden is telkens gedaan door geregistreerde volume-eenheden van de gebruikte brandstoffen te benutten. De omrekening van volume naar emissiewaarden is eenduidig en geeft de meest betrouwbare vergelijking.

In die situaties waar geen volume-eenheden van brandstof beschikbaar waren, is gebruikgemaakt van de meest betrouwbare informatie die beschikbaar was.

Het gas– en elektriciteitsgebruik is genomen aan de hand van geijkte meters en/of aan de hand van de facturen van het energiebedrijf. Door de geldende wetgeving is dit de meest betrouwbare informatiebron die beschikbaar is.

Verklaring voor veranderingen in de kwantificeringsmethodes

De meting over de eerste helft van 2018 betreft de elfde meting in het kader van de ISO 14064-norm. In de kwantificeringsmethodes is geen sprake van aanpassingen aan het historisch jaar.

Annex 1: CO_2-emissie 1e helft 2019 scope 1 en 2

	CO_2-emissie factor[1]			2019 H1		
	Hoeveelheid	Eenheid	Hoeveelheid [totaal]	Hoeveelheid [totaal]	Eenheid	CO_2-emissie [ton]
Scope 1: Directe emissie						**113,6**
Stationaire verbrandingsapparatuur						**20,0**
- Aardgas	1.890	g CO2 / Nm3	10.567	10.567	Nm^3	20,0
Airco en koelingapparatuur						2,1
- Koudemiddel - R410a	2.088	kg CO_2 / kg	1	1,0	kg	2,1
- Koudemiddel - R407c	1.774	kg CO_2 / kg	0	0,0	kg	0,0
Gebruik eigen wagenpark						**91,6**
- Benzine	2.740	g CO2 / liter	6.860	6.860	liter	18,8
- Diesel	3.230	g CO2 / liter	22.525	22.525	liter	72,8
- LPG	1.806	g CO2 / liter	0	0	liter	0,0

	CO_2-emissie factor[1]			2019 H1		
	Hoeveelheid	Eenheid		Hoeveelheid [totaal]	Eenheid	CO_2-emissie [ton]
Scope 2: Indirecte emissie						**5,7**
Elektriciteitsgebruik en centrale warmtelevering						**5,5**
- Elektriciteit uit biomassa	75	g CO2 / kWh	48.218	48.218	kWh	3,6
-Elektra mobiliteit - Grijze stroom: 2010 en later	649	g CO2 / kWh	2.633	2.633	kWh	1,7
- Elektriciteit uit biomassa	75	g CO2 / kWh	2.911	2.911	kWh	0,2
Privé-auto's voor zakelijk verkeer						**0,1**
- Personenauto, brandstoftype en gewichtsklasse niet bekend	220	g CO2 / voertuigkm	524	524	km	0,1
Zakelijk ferry						**0,0**
- Ferry (passagiers met auto)	23	g CO_2 / reizigerskm	126	126	reizigerskm	0,0
Zakelijk vliegen						**0,0**
- Afstand < 700 km	297	g CO2 / reizigerskm	0	0	reizigerskm	0,0
- Afstand 700 - 2.500 km	200	g CO2 / reizigerskm	0	0	reizigerskm	0,0
- Afstand > 2.500 km	147	g CO2 / reizigerskm	0	0	reizigerskm	0,0
Openbaar vervoer voor zakelijk verkeer						**0,0**
- OV algemeen	36	g CO_2 / reizigerskm	40	40	reizigerskm	0,0

Referenties

1: Bron: website CO2emissiefactoren.nl

Scope 1 Overzicht	Ton CO_2	
Stationaire verbrandingsapparatuur	20,0	17,6%
Airco en koelingapparatuur	2,1	1,8%
Eigen wagenpark	91,6	80,6%

Scope 2 overzicht	Ton CO_2	
Elektriciteitsgebruik en centrale warmtelevering	3,6	63,9%
Elektriciteitsgebruik mobiliteit	1,9	34,0%
Privé auto's voor zakelijk verkeer	0,1	2,0%
Zakelijk vliegen	-	0,0%
Openbaar vervoer voor zakelijk verkeer	0,0	0,0%

comfortabel geregeld

Annex 1: CO_2-emissie 1e helft 2019 scope 3

	CO_2-emissie factor[1]			2019 H1		
	hoeveelheid	eenheid		Hoeveelheid [totaal]	Eenheid	CO_2-emissie [ton]
Scope 3: Overige indirecte emissie						30,5
Woon-werkverkeer met niet-bedrijfsvoertuigen						**9,4**
Woon-werkverkeer met privé -auto's						*9,4*
- Personenauto, brandstoftype en gewichtsklasse niet bekend	220	g CO_2 / voertuigkm	42.505	42.505	voertuigkm	9,4
Afvalverwerking						**21,1**
- Papier en karton	676	g CO_2 / kg	9.859	9.859	kg	6,7
- Bedrijfsafval[18,19]	1.397	g CO_2 / kg	8.814	8.814	kg	12,3
- Metaal	1.060	g CO_2 / kg	1.169	1.169	kg	1,2
- Bekabeling[15]	801	g CO_2 / kg	1.158	1.158	kg	0,9
Waterverbruik gerelateerde activiteiten						**0,0**
- Drinkwater	276	g CO2 / NM3	103	103	Nm^3	0,0

Referenties

1: Bron: website CO2emissiefactoren.nl
2: Bron: BI-conversieberekening 2010
3: Bron: GHG Protocol HFC Tool (Version 1.0)
13: Bron: duurzame leverancier.nl
15: www.exitcom.de/en/our-services/cabel-metal-recycling.html in relatie tot cijfers koper
16: CE Delft nov. 2007 Milieukentallen van verpakkingen voor de verpakkingenbelasting in Nederland
17: BAM PCC calculator
18: Ketenanalyse afvalstromen Siemens Nederland

Scope 3 overzicht	Ton CO_2	
Woon-werkverkeer met niet-bedrijfsvoertuigen	9,4	30,6%
Afvalverwerking	21,1	69,3%
Waterverbruik gerelateerde activiteiten	0,0	0,1%