

# *CO<sub>2</sub> FOOTPRINT*



**INLEIDING**

Fontys Hogescholen is een onderwijsinstelling voor hoger onderwijs en onderzoek met in 2020 46.550 studenten (2019 43.012 / 2018: 42.516) en 5.193 medewerkers (2019: 5.133 / 2018: 4.786) met vestigingen vooral in de provincies Noord-Brabant en Limburg. Duurzaamheid is voor Fontys een belangrijk thema. Fontys richt haar onderwijs en bedrijfsvoering in op een zo verantwoord mogelijke wijze met oog voor mens, milieu en economie.

De footprint 2020 is qua opzet gelijk aan die van 2020, de uitkomsten zijn echter drastisch anders dan voorafgaande jaren vanwege Covid-19. Zo is er vanwege de coronacrisis veel minder gereisd dan in de voorafgaande jaren, hetgeen resulteert in een reductie van bijna 24.000 ton CO<sub>2</sub>.

Een van de doelstellingen van de derde Fontys Duurzaamheidsagenda 2020 – 2023 is uitstoot van CO<sub>2</sub>, waar mogelijk te reduceren en daarbij ook aansluiting te realiseren bij het onderwijs. Hiervoor is onder andere een reductiescenario ontwikkeld. Het opstellen van de CO<sub>2</sub> footprint komt voort uit de Fontys Duurzaamheidsagenda 2016 – 2019. Hierin werd bepaald dat een rapportage over het meten van effecten moest worden opgezet. Als eerste stap is in 2018 een footprint over 2017 opgesteld van de mobiliteitseffecten van de medewerkers en de studenten, omdat dit het grootste aandeel van de CO<sub>2</sub> uitstoot vormt. De footprint van 2018, 2019 en deze van 2020 zijn uitgebreid met de milieugevolgen van nagenoeg alle aspecten van de bedrijfsvoering. Als gevolg van de coronacrisis zal het reductiescenario moeten worden herijkt.

**MANAGEMENTSAMENVATTING**

Ondanks de coronacrisis zorgt het reizen bij Fontys voor het overgrote deel van de CO<sub>2</sub> uitstoot. Fontys heeft zich ten doel gesteld op termijn volledig CO<sub>2</sub> neutraal te willen zijn. Dit gaat echter niet vanzelf en aanvullende maatregelen zullen blijvend noodzakelijk zijn dit doel te verwezenlijken. Om CO<sub>2</sub> neutraal te worden blijft actie vereist op alle onderdelen van de bedrijfsvoering. Deze rapportage geeft inzicht in de uitstoot van vrijwel alle aspecten van de bedrijfsvoering.

Covid-19 heeft een grote impact gehad op zowel studenten, als medewerkers. Pas in 2022 zal waarschijnlijk sprake zijn van een ‘nieuw normaal’ dat echter anders zal zijn dan het ‘oude normaal’ vanwege andere methodieken van onderwijs geven en ander reisgedrag van medewerkers in verband met de mogelijkheid vaker thuis te werken. Pas in 2023 zal duidelijk zijn welke impact dit heeft op de CO<sub>2</sub> uitstoot van Fontys. De jaren 2020 en 2021 zijn immers vanwege alle reisbeperkingen niet representatief.

*Dit rapport is opgesteld conform de richtlijnen van het Green House Gas (GHG) protocol, een internationale standaard om uitstoot van broeikasgassen te rapporteren.*

**LEESWIJZER**

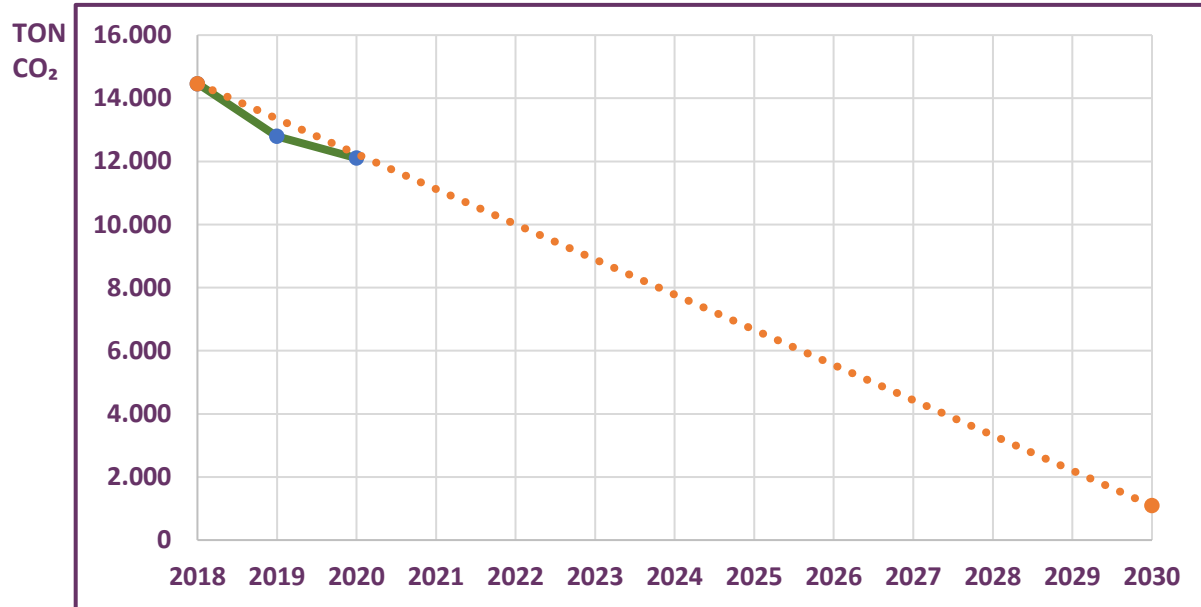
Dit rapport is opgebouwd met de volgende onderwerpen en overzichten:

<b>CO<sub>2</sub> uitstoot in één overzicht</b>	<b>Pagina</b>	<b>3</b>
<b>CO<sub>2</sub> uitstoot grafisch weergegeven</b>	<b>Pagina</b>	<b>5</b>
<b>CO<sub>2</sub> rapportage Scope 1 GHG</b>	<b>Pagina</b>	<b>9</b>
<b>CO<sub>2</sub> rapportage Scope 2 GHG</b>	<b>Pagina</b>	<b>10</b>
<b>CO<sub>2</sub> rapportage Scope 3 GHG</b>	<b>Pagina</b>	<b>11</b>
<b>Reductiemogelijkheden</b>	<b>Pagina</b>	<b>19</b>
<b>Reductiescenario</b>	<b>Pagina</b>	<b>21</b>
<b>Verantwoording</b>	<b>Pagina</b>	<b>22</b>

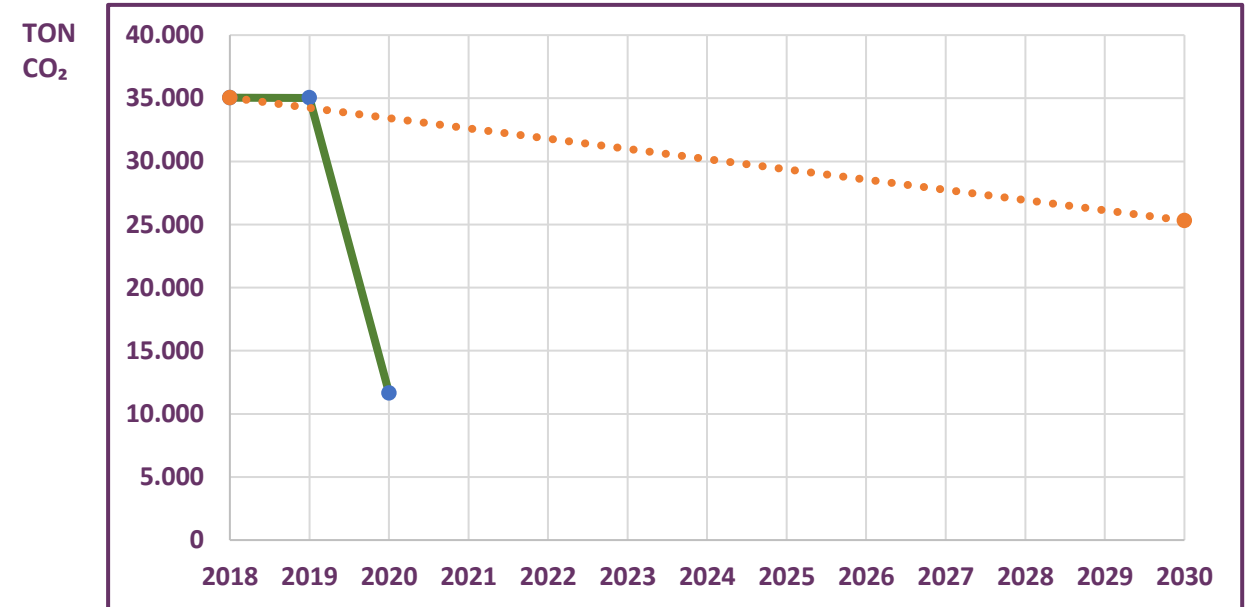
Op de volgende pagina is in één overzicht te zien in welke mate de diverse aspecten bijdragen aan de uitstoot van CO<sub>2</sub>. Vervolgens wordt per aspect grafisch de CO<sub>2</sub> uitstoot van 2019 afgezet tegen die van 2018, in relatie tot het reductiescenario. Na deze overzichten worden de berekeningen per GHG scope uitgewerkt. Daarna zijn de reductiemogelijkheden beschreven en is het reductiescenario opgenomen. Tot slot wordt een verantwoording van de gehanteerde bronnen voor het samenstellen van dit rapport vermeld.

	2020	+/- % t.o.v. VJ	2019	+/- % t.o.v. VJ	2018
AARDGAS	3.513,90	-13,6%	4.069,10	-4,3%	4.251,30
KOUDEMIDDELEN	125,4	+31,7%	95,2	-42,5%	165,7
ELEKTRICITEIT	8.412,2	-1,8%	8.570,0	-13,7%	9.925,00
STADSVARWARMING	47,3	-12,9%	54,3	-54,4%	119,2
WOON-WERK MEDEWERKERS	1.115,0	-72,5%	4.057,9	+0,9%	4.021,5
DIENSTREIZEN MEDEWERKERS	385,9	-79,0%	1.836,3	-4,3%	1.918,7
WOON-STUDIE STUDENTEN	10.019,6	-64,6%	28.286,6	+0,4%	28.171,0
STUDIEREIZEN STUDENTEN	132,9	-84,1%	835,0	-9,5%	922,6
WAGENPARK	8,0	-65,5%	23,2	-8,7%	25,4
VERWERKING AFVAL	42,6	-49,5%	84,4	-1,2%	85,4
CATERING & AUTOMATEN	291,1	-72,4%	1.055,3	+1,7%	1.037,3
INKOOP PAPIER	160,0	-54,0%	347,9	+10,1%	315,9
INKOOP ICT MIDDELEN	46,6	-83,6%	284,6	-14,6%	333,2
INKOOP CHEMICALIËN	8,6	+72,0%	5,0	-25,4%	6,7
INKOOP MEUBILAIR	434,0	-63,2%	1.178,2	+454,7%	212,4
INKOOP KANTOORARTIKELEN	8,7	-54,2%	19,0	-11,6%	21,5
ONDERHOUD GEBOUWEN	1.658,6	+7,6%	1.542,0	-11,1%	1.734,0
<b>TOTAAL VOOR COMPENSATIE</b>	<b>26.410,4</b>	<b>-49,5%</b>	<b>52.344,0</b>	<b>-1,7%</b>	<b>53.266,8</b>
COMPENSATIE ELEKTRICITEIT	6.756,5		6.514,0		9.300,5
EIGEN OPWEKING PV PANELEN	46,9		0,0		0,0
COMPENSATIE AARDGAS	3.888,3		3.888,3		3.888,3
<b>TOTAAL NA COMPENSATIE</b>	<b>15.718,7</b>	<b>-62,5%</b>	<b>41.941,7</b>	<b>4,7%</b>	<b>40.078,0</b>

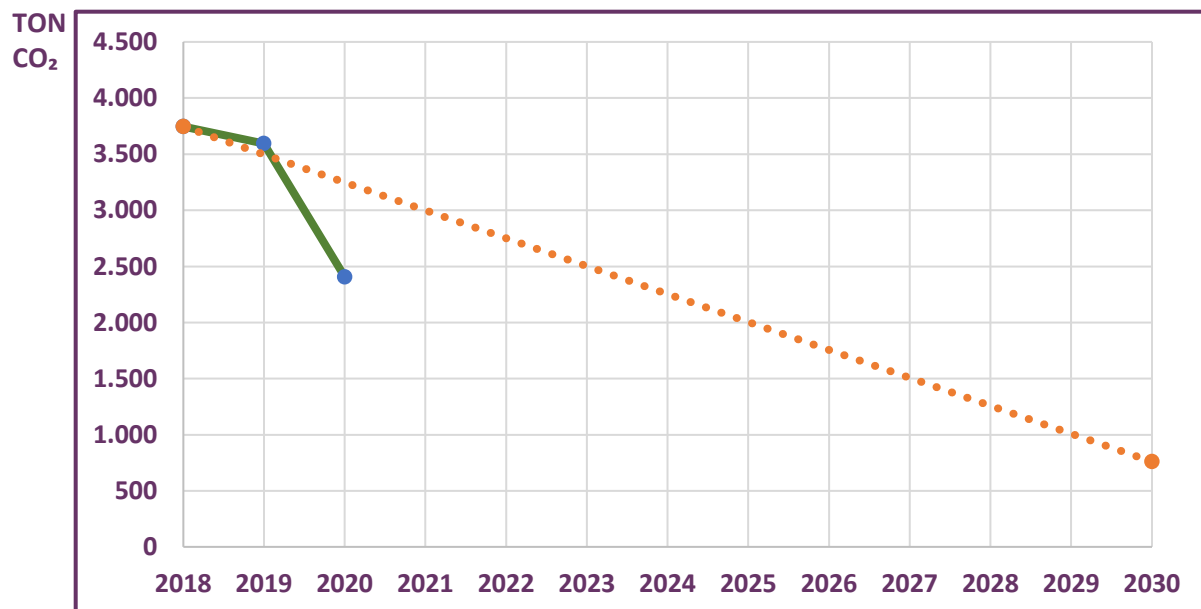
## ENERGIE (GAS & ELEKTRICITEIT)



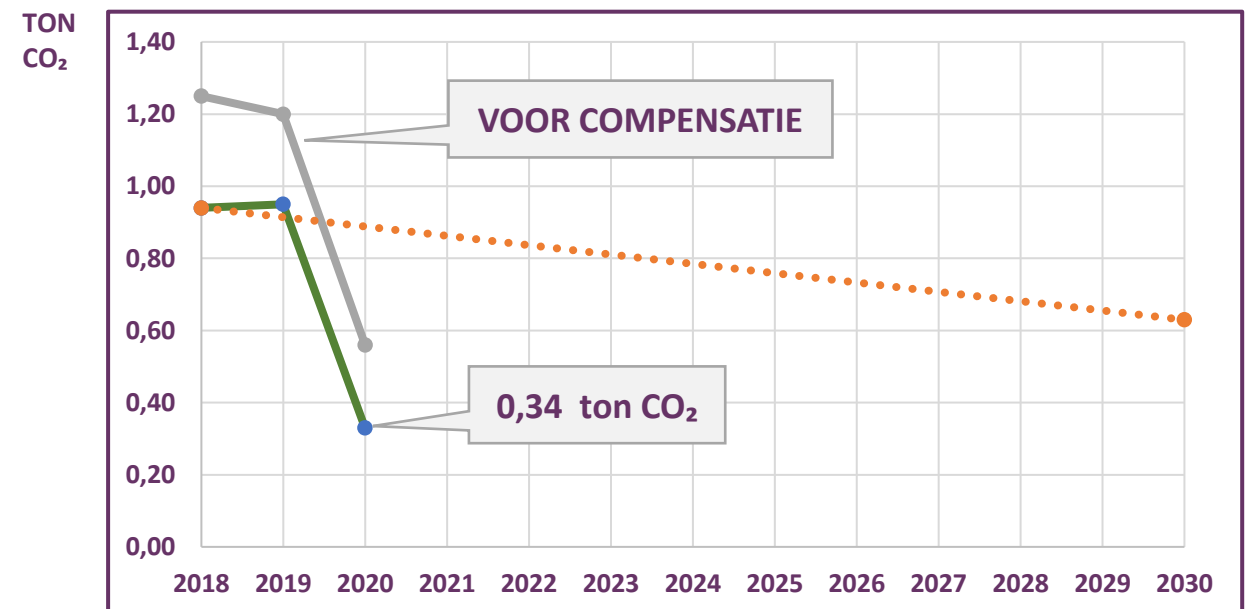
## MOBILITEIT STUDENTEN EN MEDEWERKERS



## INKOOPCONTRACTEN EN ONDERHOUD GEBOUWEN



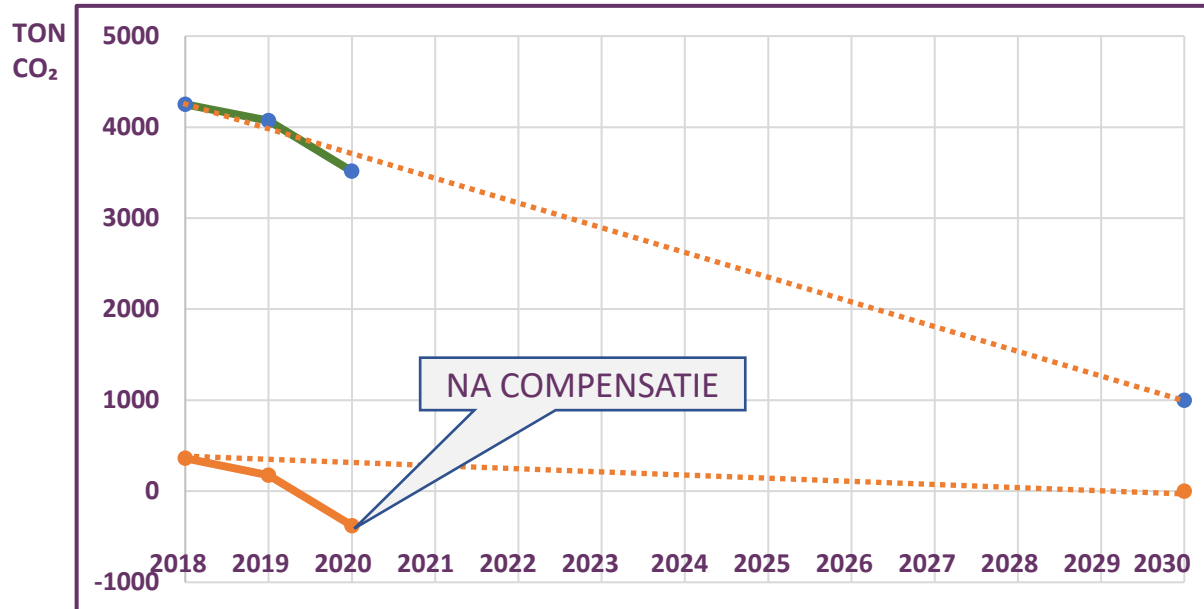
## CO<sub>2</sub> UITSTOOT PER STUDENT



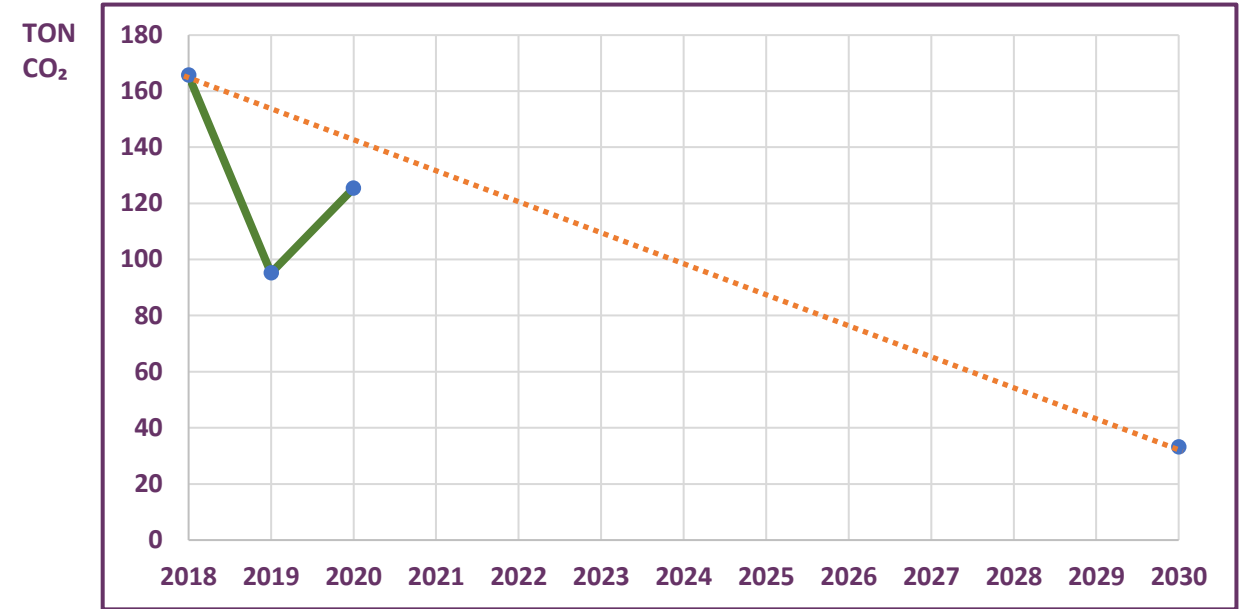
ONTWIKKELING UITSTOOT

REDUCTIESCENARIO

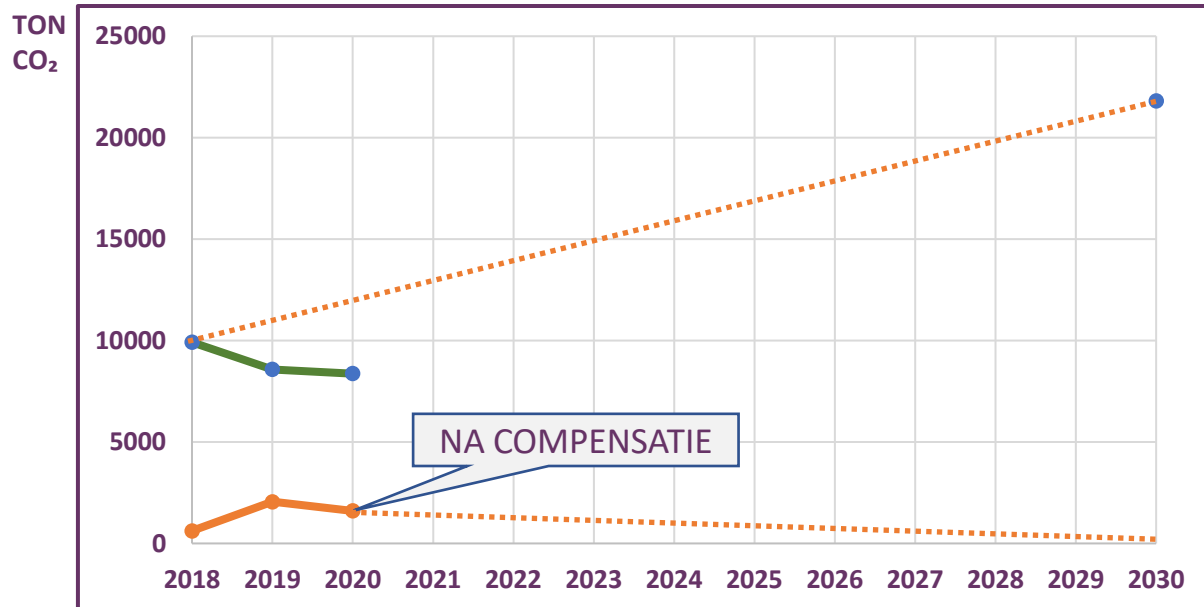
## AARDGAS



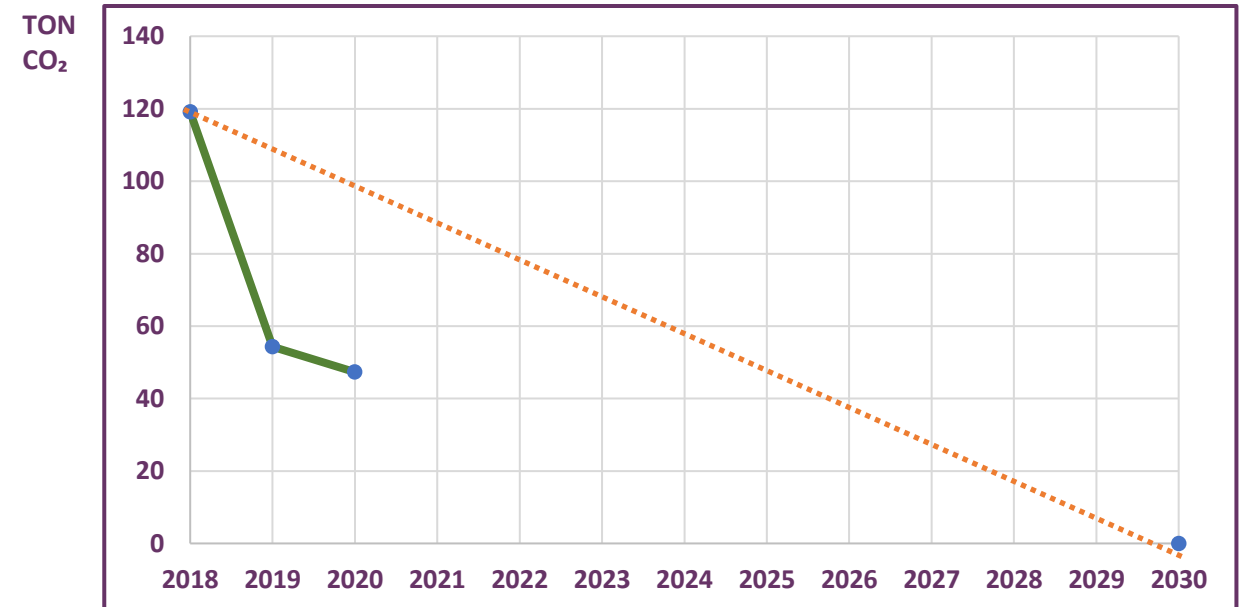
## KOUDEMIDDELEN



## ELEKTRICITEIT



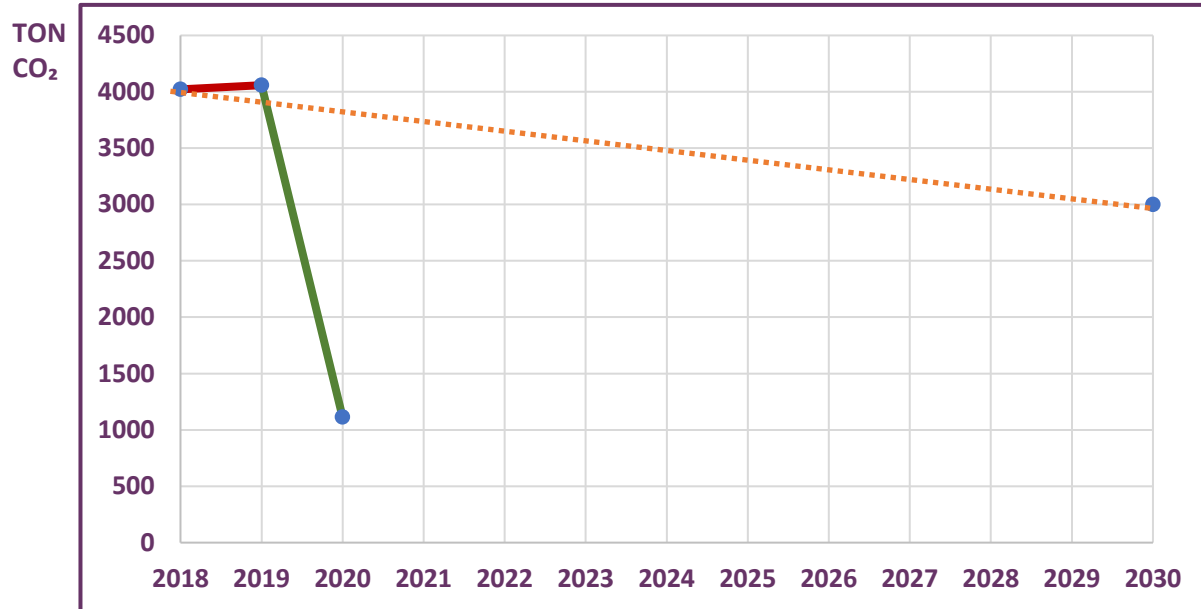
## STADSVERWARMING



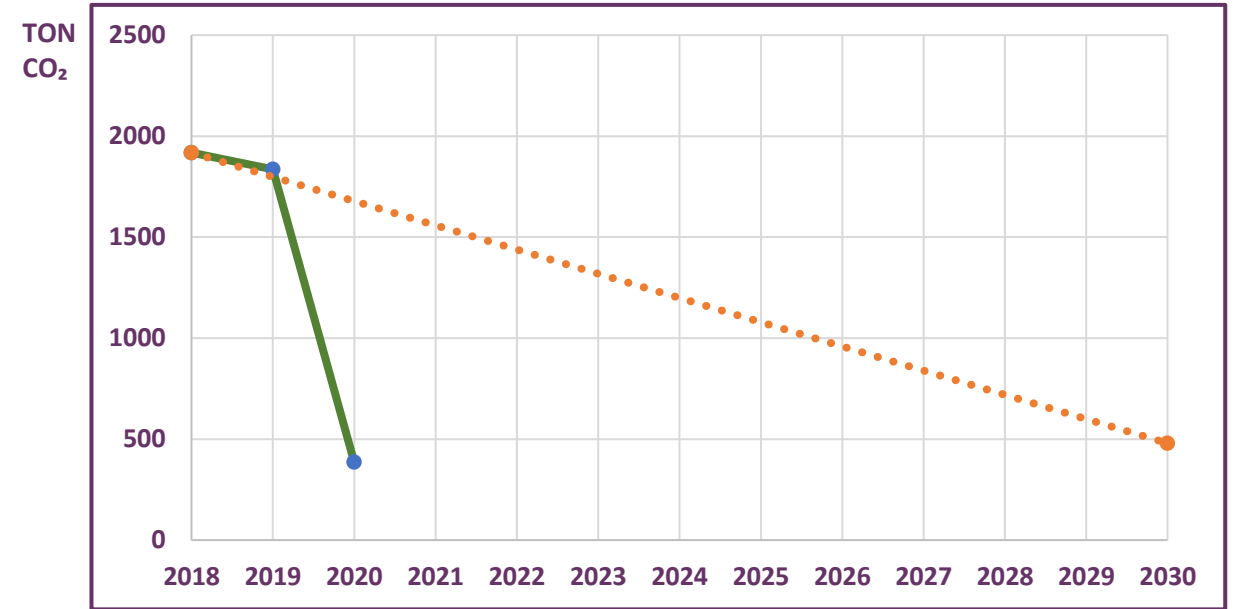
ONTWIKKELING UITSTOOT

REDUCTIESCENARIO

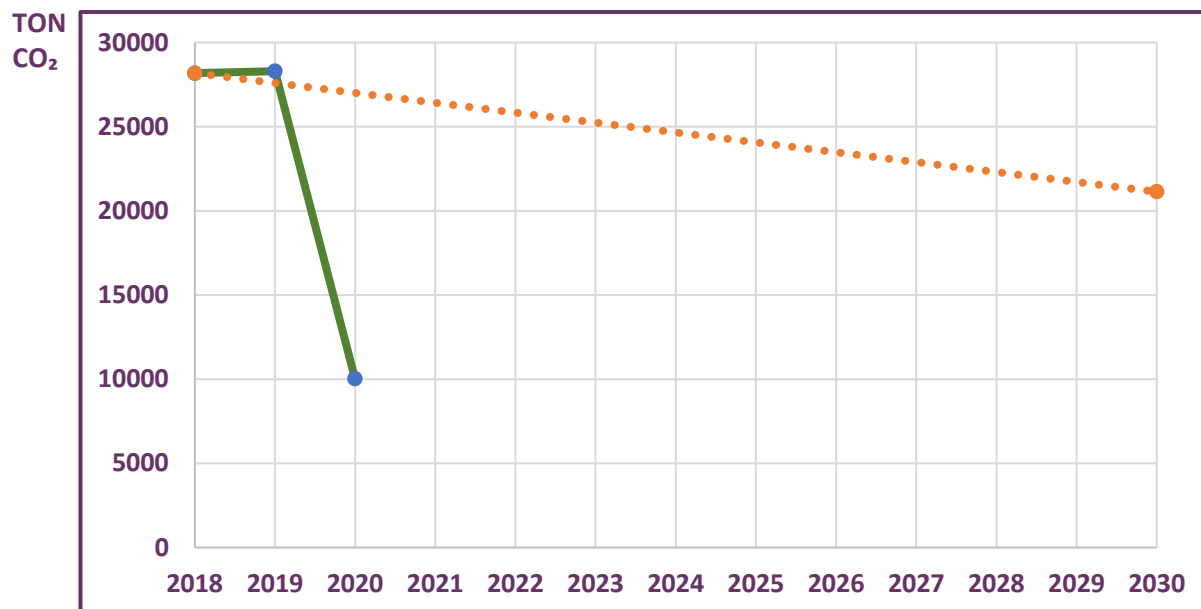
### MOBILITEIT: WOON-WERK VERKEER MEDEWERKERS



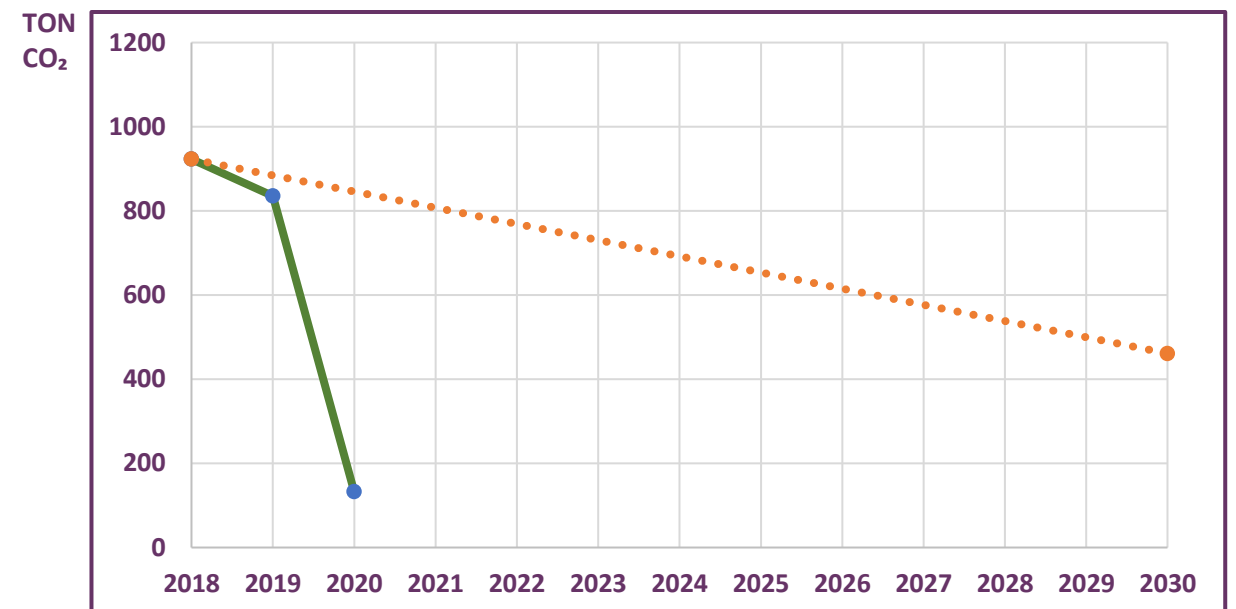
### MOBILITEIT: DIENSTREIZEN MEDEWERKERS



### MOBILITEIT: WOON-STUDIE VERKEER STUDENTEN



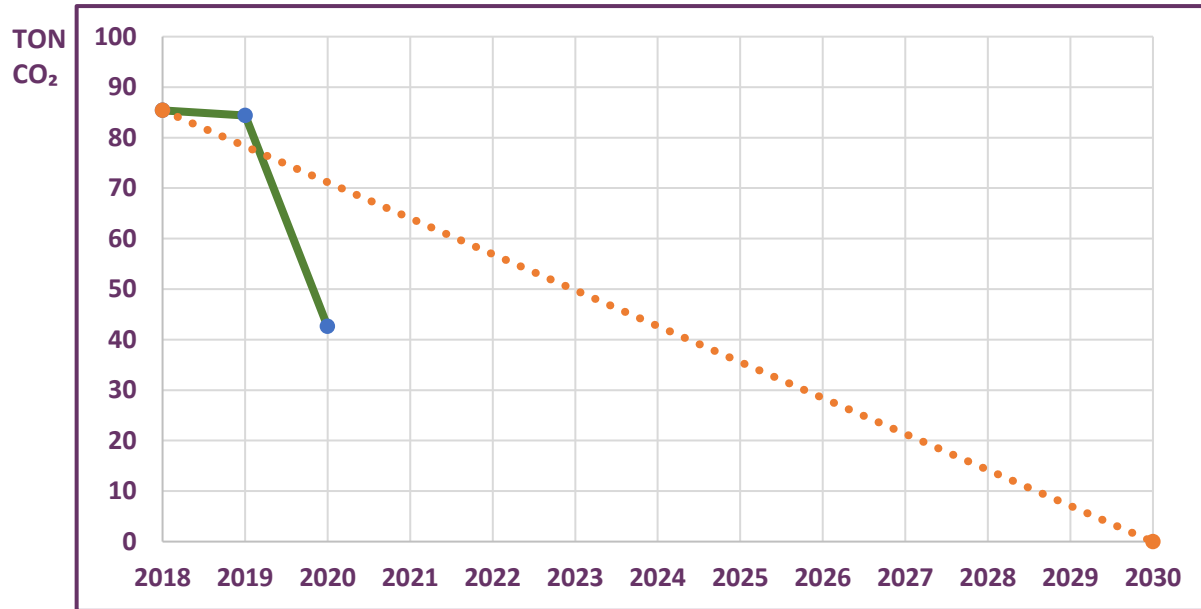
### MOBILITEIT: STUDIEREIZEN STUDENTEN



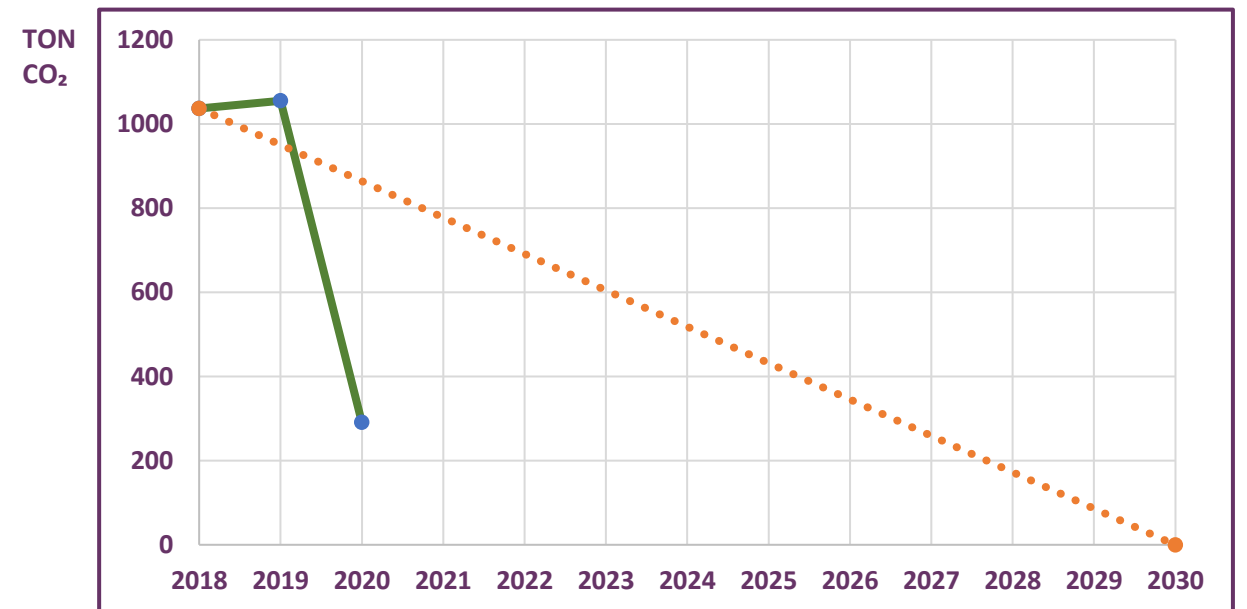
ONTWIKKELING UITSTOOT

REDUCTIESCENARIO

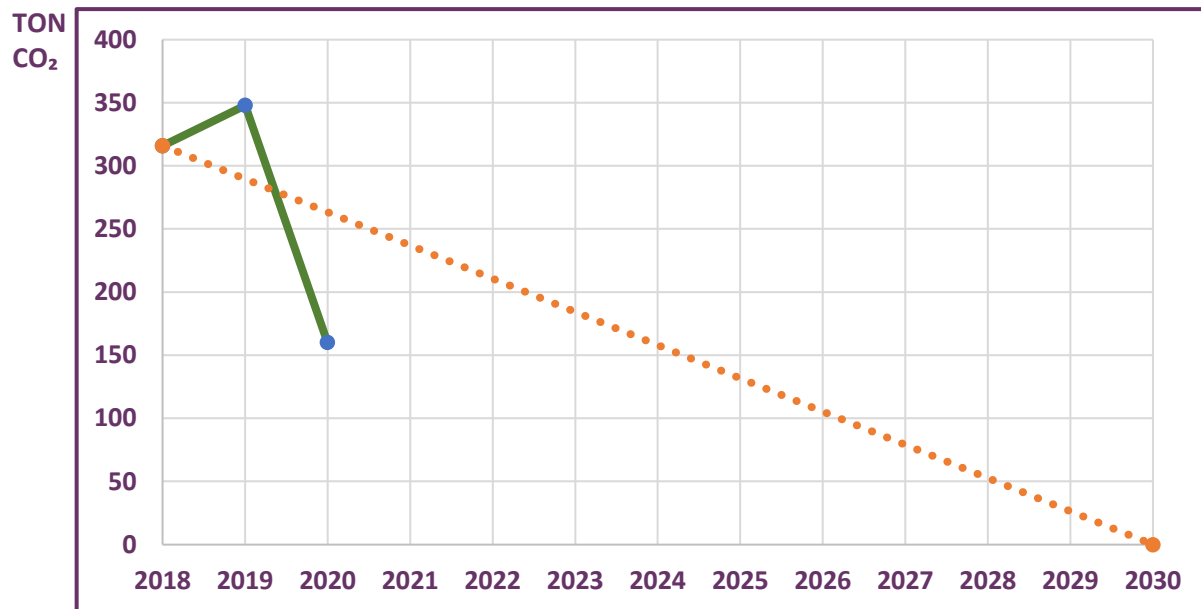
## AFVAL



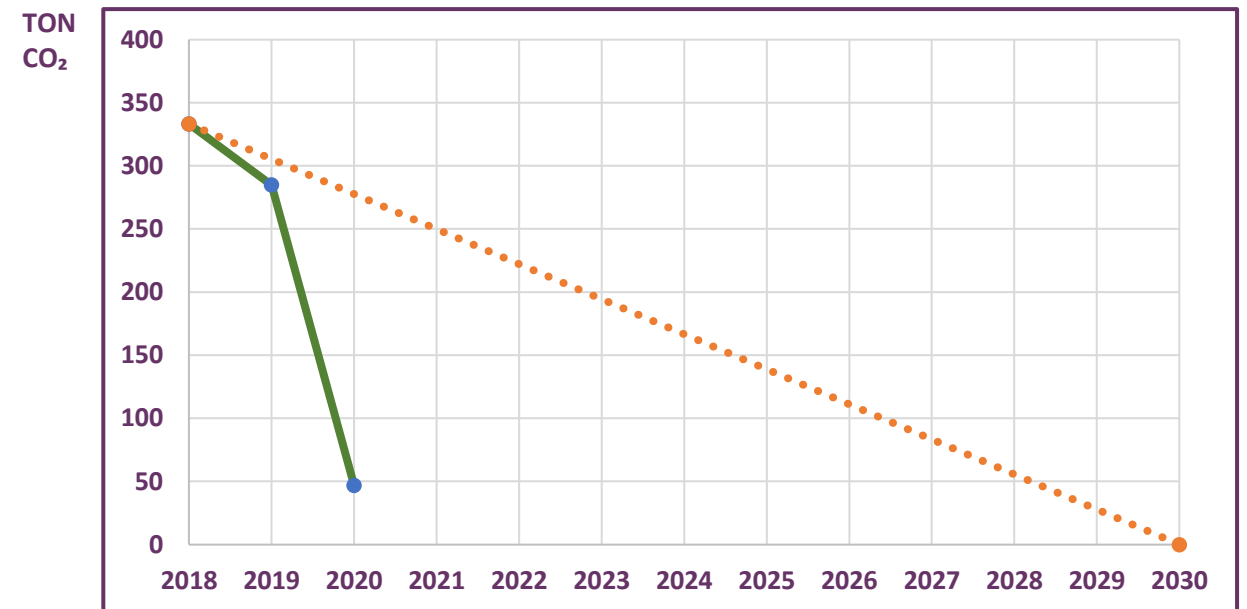
## CATERING



## PAPIERVERBRUIK



## INKOOP ICT MIDDELEN

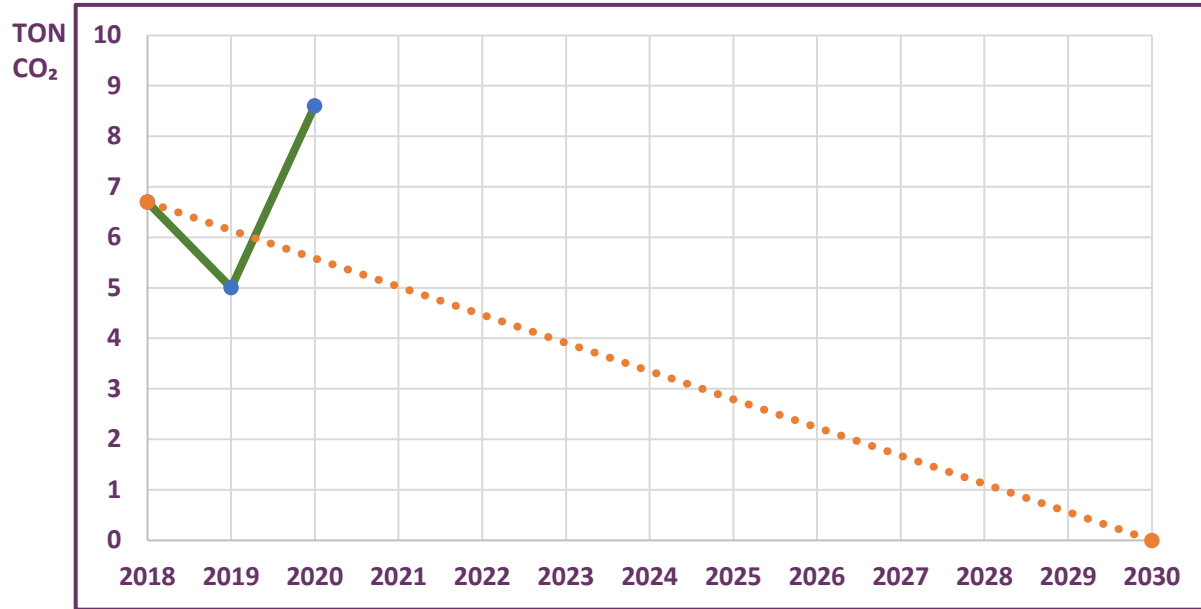


ONTWIKKELING UITSTOOT

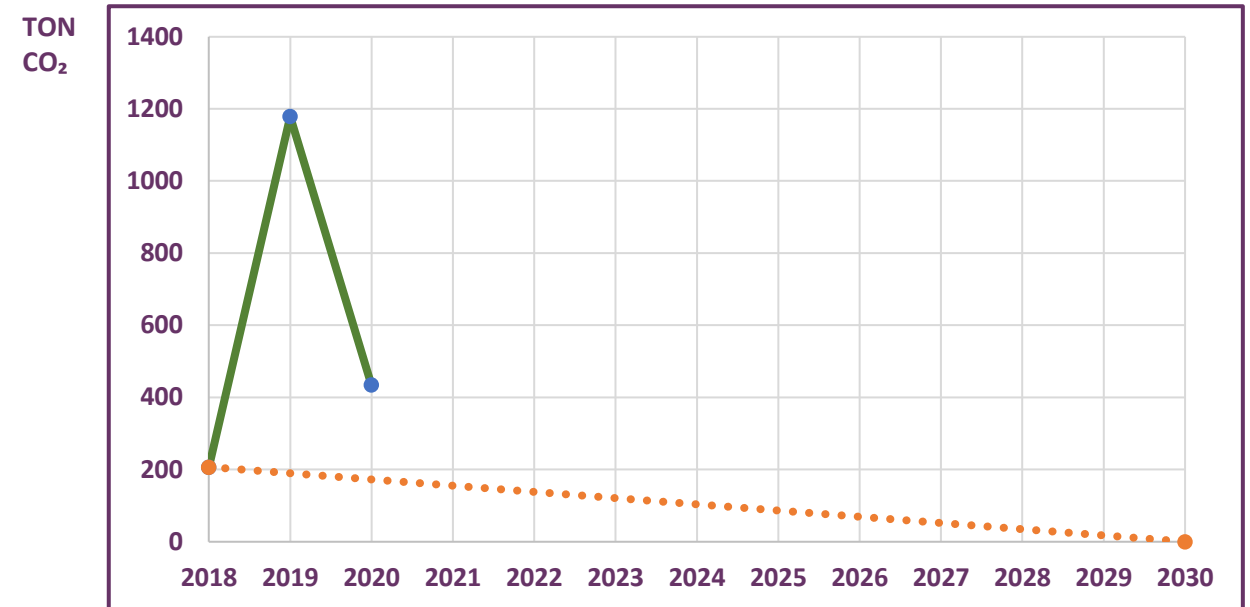
REDUCTIESCENARIO



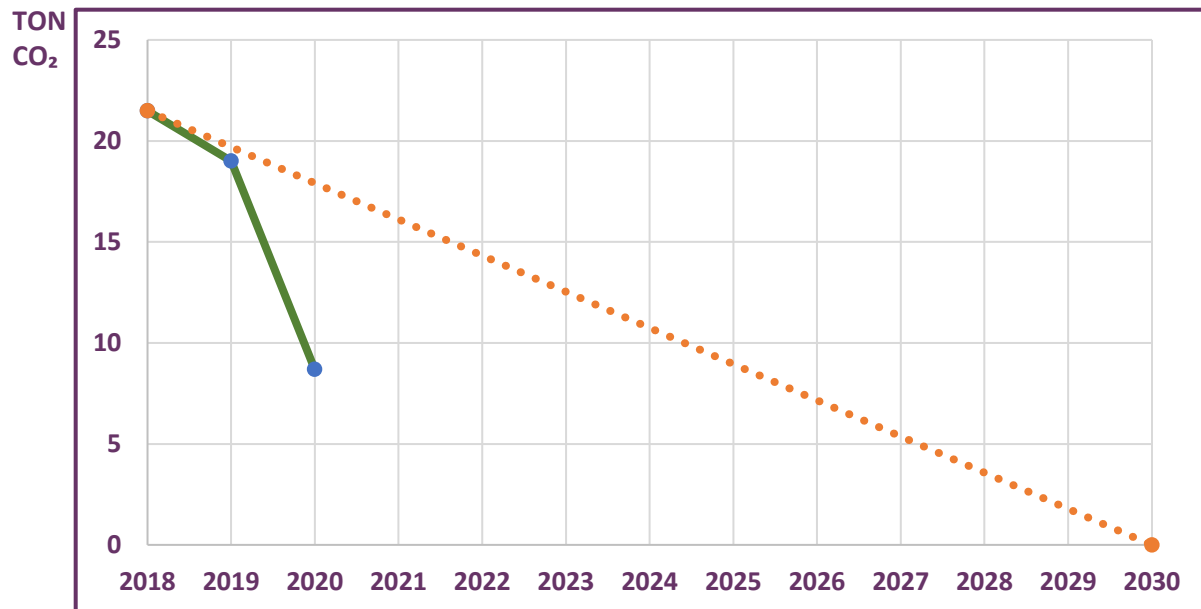
## INKOOP CHEMICALIËN



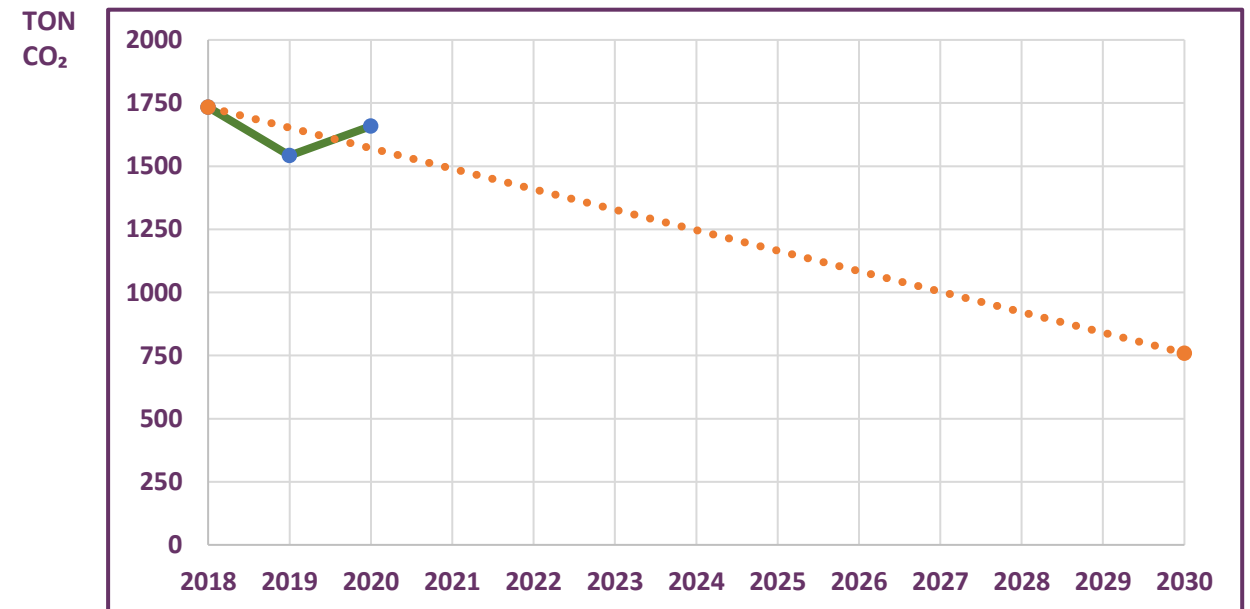
## INKOOP MEUBILAIR



## INKOOP KANTOORARTIKELEN



## ONDERHOUD GEBOUWEN



ONTWIKKELING UITSTOOT

REDUCTIESCENARIO

## AARDGAS

	VERBRUIK	- COMPENSATIE	EMISSIEFACTOR	TON CO <sub>2</sub>
2020	1.865.152 Nm <sup>3</sup>	- 2.066.026 Nm <sup>3</sup> = -200.874 Nm <sup>3</sup>	1,884 KG CO <sub>2</sub> -eq/Nm <sup>3</sup>	-378,4
2019	2.159.815 Nm <sup>3</sup>	- 2.066.026 Nm <sup>3</sup> = 93.789 Nm <sup>3</sup>	1,884 KG CO <sub>2</sub> -eq/Nm <sup>3</sup>	176,6
2018	2.258.908 Nm <sup>3</sup>	- 2.066.026 Nm <sup>3</sup> = 192.882 Nm <sup>3</sup>	1,882 KG CO <sub>2</sub> -eq/Nm <sup>3</sup>	363,0

*Het aardgasverbruik wordt per gebouw bijgehouden. De opgave is afkomstig van de Dienst H&F. De emissiefactor is de standaardwaarde voor aardgas, afkomstig van co2emissiefactoren.nl. Fontys compenseert jaarlijks 2.066.026 Nm<sup>3</sup> via Climate Neutral Group met CO<sub>2</sub> credits (VER Gold Standard).*

## KOUDEMIDDELEN

SOORT	KG-2020	EMISSIEFACTOR	TON CO <sub>2</sub> 2020	TON CO <sub>2</sub> 2019	TON CO <sub>2</sub> 2018
R470C	-	1.624/kg	-	35,3	40,6
R410A	65,2	1.924/kg	125,4	59,9	17,5
R507	-	3.985/kg	-	-	107,6
<b>TOTAAL</b>	<b>65,2</b>		<b>125,4</b>	<b>95,2</b>	<b>165,7 TON CO<sub>2</sub></b>

*Dit betreft de bijgevoelde hoeveelheden koudemiddelen in de technische installaties. De opgave is afkomstig van de leverancier van de koudemiddelen. De emissiefactoren zijn de standaardwaarden, afkomstig van co2emissiefactoren.nl.*

## WAGENPARK (DIENST- EN LEASEAUTO'S)

	LTRS/KMS 2020	EMISSIEFACTOR	TON CO <sub>2</sub> 2020	TON CO <sub>2</sub> 2019	TON CO <sub>2</sub> 2018
LEASEAUTO'S	- ltr diesel	3,230	-	5,9	4,6
LEASEAUTO'S	2.374 ltr benzine	2,740	6,5	15,0	14,5
LEASEAUTO'S	3.765 km elektrisch	0,078	0,3	-	-
DIENSTAUTO'S	- km diesel	0,241	-	-	4,8
DIENSTAUTO'S	15.355 km elektrisch	0,078	1,2	2,3	1,5
<b>TOTAAL</b>			<b>8,0</b>	<b>23,2</b>	<b>25,4</b>

*Fontys heeft twee leaseauto's en vier elektrische dienstauto's. De opgaven zijn afkomstig van de leasemaatschappijen en de Dienst H&F. De emissiefactoren zijn de standaardwaarden van co2emissiefactoren.nl.*

## ELEKTRICITEIT

	VERBRUIK	EMISSIEFACTOR	TON CO <sub>2</sub> -/- CO <sub>2</sub> COMPENSATIE -/- EIGEN OPWEKKING
2020	15.125.920 kWh	0,556 KG CO <sub>2</sub> -eq/kWh	8.412,2 - 6.756,5 – 46,9 = 1.608,8 TON CO <sub>2</sub>
	<i>Eigen opwekking PV panelen: 84.282 kWh = 46,9 ton CO<sub>2</sub></i>		
2019	15.413.725 kWh	0,556 KG CO <sub>2</sub> -eq/kWh	8.570,0 - 6.514,0 = 2.056,0 TON CO <sub>2</sub>
2018	15.293.000 kWh	0,649 KG CO <sub>2</sub> -eq/kWh	9.925,1 - 9.300,5 = 624,6 TON CO <sub>2</sub>






*Het elektriciteitsverbruik wordt per gebouw bijgehouden. De opgave van het verbruik is afkomstig van de Dienst H&F. De emissiefactor is de standaardwaarde voor grijze inkoop van elektriciteit, afkomstig van [co2emissiefactoren.nl](http://co2emissiefactoren.nl). Fontys compenseerde in 2020: 12.152.000 kWh = 6.756,5 ton CO<sub>2</sub> via Climate Neutral Group met Garanties Van Oorsprong.*

## STADSVARWARMING






	VERBRUIK	EMISSIEFACTOR	TON CO <sub>2</sub>
2020	1.315,4 GJ	35,97 KG CO <sub>2</sub> -eq/gj	47,3
2019	1.509,4 GJ	35,97 KG CO <sub>2</sub> -eq/gj	54,3
2018	3.313,0 GJ	35,97 KG CO <sub>2</sub> -eq/gj	119,2

*Het verbruik wordt per gebouw bijgehouden. De opgave van het verbruik is afkomstig van de Dienst H&F. De emissiefactor is de standaardwaarde voor stadsverwarming, afkomstig van [co2emissiefactoren.nl](http://co2emissiefactoren.nl) en [milieubarometer.nl](http://milieubarometer.nl).*

## WOON – WERK VERKEER MEDEWERKERS – TOTAAL GEREISDE KILOMETERS






					
2020	6.629.960	258.555	623.884	4.385.488	11.897.887 KMS
2019	22.293.092	672.762	2.294.420	14.746.104	40.006.379 KMS
2018	22.205.334	634.354	2.180.038	14.130.744	39.150.471 KMS

## CO<sub>2</sub> UITSTOOT IN TON






						
2020	1.047,5	1,8	0	65,7	1.115,0 TON CO <sub>2</sub>	<b>CO<sub>2</sub> UITSTOOT PER MEDEWERKER:</b> 2020: 0,21 TON CO <sub>2</sub> 2019: 0,79 TON CO <sub>2</sub> 2018: 0,84 TONCO <sub>2</sub>
2019	3.522,3	4,7	0	530,9	4.057,9 TON CO <sub>2</sub>	
2018	3.508,4	4,4	0	508,7	4.021,5 TON CO <sub>2</sub>	

*De kilometers zijn berekend aan de hand van door de Dienst P&O opgegeven postcodes van de medewerkers (postcode woning en standplaats) en het aantal reisdagen. De wijze van vervoer is vastgesteld aan de hand van een in 2020 gehouden mobiliteitsenquête onder de medewerkers en aan de hand van door de Dienst P&O verstrekte informatie. De gehanteerde emissiefactoren voor het berekenen van de CO<sub>2</sub> uitstoot zijn standaardwaarden afkomstig van [co2emissiefactoren.nl](http://co2emissiefactoren.nl).*

## DIENSTREIZEN MEDEWERKERS – TOTAAL GEREISDE KILOMETERS





					
2020	815.606	9.070	178.185	1.000.020	2.002.881 KMS
2019	4.327.852	36.280	1.505.859	4.343.031	10.213.022 KMS
2018	4.626.010	34.780	1.235.157	4.037.257	10.086.204 KMS
AMBER	153.000				

## CO<sub>2</sub> UITSTOOT IN TON





						
2020	171,3	0	6,4	208,2	385,9 TON CO <sub>2</sub>	<b>CO<sub>2</sub> UITSTOOT PER MEDEWERKER:</b> 2020: 0,07 TON CO <sub>2</sub> 2019: 0,35 TON CO <sub>2</sub> 2018: 0,40 TON CO <sub>2</sub>
2019	952,1	0	54,2	830,0	1.836,3 TON CO <sub>2</sub>	
2018	1.017,7	0	44,5	856,5	1.918,7 TON CO <sub>2</sub>	
AMBER	0					

*De kilometers en uitstoot zijn berekend aan de hand van door de Dienst P&O opgegeven data (declaraties), de NS en het reisbureau. De gehanteerde emissiefactoren voor het berekenen van de CO<sub>2</sub> uitstoot zijn standaardwaarden afkomstig van [co2emissiefactoren.nl](http://co2emissiefactoren.nl).*

## WOON – STUDIE VERKEER STUDENTEN – GEREISDE KILOMETERS en UITSTOOT IN TON CO2





				
2020	26.676.576	2.839.916	52.993.912	82.510.404 KMS
2019	123.245.208	13.120.349	244.830.736	381.196.293 KMS
2018	122.775.122	12.096.248	243.682.490	378.553.860 KMS

## CO<sub>2</sub> UITSTOOT IN TON





				
CO <sub>2</sub> 2020	4.214,9	0	5.009,8	10.019,6 TON CO <sub>2</sub> = 0,21 TON CO <sub>2</sub> PER STUDENT
CO <sub>2</sub> 2019	19.472,7	0	8.813,9	28.286,6 TON CO <sub>2</sub> = 0,65 TON CO <sub>2</sub> PER STUDENT
CO <sub>2</sub> 2018	19.398,5	0	8.722,6	28.171,0 TON CO <sub>2</sub> = 0,66 TON CO <sub>2</sub> PER STUDENT

*De kilometers en uitstoot zijn berekend aan de hand van door het reisbureau opgegeven data. De gehanteerde emissiefactoren voor het berekenen van de CO<sub>2</sub> uitstoot zijn standaardwaarden afkomstig van [co2emissiefactoren.nl](http://co2emissiefactoren.nl).*

## STUDIEREIZEN IN REIZIGERSKILOMETERS en UITSTOOT IN TON CO2

				
2020	728.900	0	655.280	1.384.180 KMS
2019	2.362.086	0	4.404.604	6.766.690 KMS
2018	3.971.748	5.316	4.409.088	8.386.152 KMS

## CO<sub>2</sub> UITSTOOT IN TON

				
CO <sub>2</sub> 2020	24,1	0	108,8	132,9 TON CO <sub>2</sub> = 0,002 TON CO <sub>2</sub> PER STUDENT
CO <sub>2</sub> 2019	77,9	0	757,1	835,0 TON CO <sub>2</sub> = 0,017 TON CO <sub>2</sub> PER STUDENT
CO <sub>2</sub> 2018	131,1	0,1	791,4	922,6 TON CO <sub>2</sub> = 0,021 TON CO <sub>2</sub> PER STUDENT

*De kilometers en uitstoot zijn berekend aan de hand van door het reisbureau opgegeven data. De gehanteerde emissiefactoren voor het berekenen van de CO<sub>2</sub> uitstoot zijn standaardwaarden afkomstig van [co2emissiefactoren.nl](http://co2emissiefactoren.nl).*

AFVAL	2020	2019	2018
VERWERKT AFVAL	262.700 KG	533.100 KG	500.300 KG
WAARVAN RECYCLEBAAR	177.403 KG	373.000 KG	338.300 KG
VERWERKING RESTAFVAL	85.297 KG	160.100 KG	162.000 KG
EMISSIEFACTOR: 0,527 KG CO <sub>2</sub> /KG RESTAFVAL			
CO <sub>2</sub> UITSTOOT	42,6 TON CO <sub>2</sub>	84,4 TON CO <sub>2</sub>	85,4 TON CO <sub>2</sub>

*Vanwege de corona-crisis is er ongeveer de helft minder afval verwerkt. De totale hoeveelheid afval wordt verminderd met de hoeveelheid recyclebaar afval (aan de brongescheiden recyclebaar afval en door de afvalverwerker na-gescheiden afval). Volgens opgave van de afvalverwerker is in 2020 de recycleprestatie iets gedaald ten opzichte van 2019. Dit resulteert in een lichte stijging (procentueel) van het restafval en een lichte (procentuele) daling van het recyclebare afval van de totale hoeveelheid afval. De verwerking (verbranding) van het restafval resulteert in 42,6 ton CO<sub>2</sub>. De emissiefactor is een gemiddelde voor verwerking/verbranding van restafval, afkomstig uit SimaPro Ecolnvent 3.0.*

## CATERING

	2020	2019	2018
PRODUCTEN UIT AUTOMATEN	205,5	685,1 TON CO <sub>2</sub>	673,4 TON CO <sub>2</sub>
PRODUCTEN VAN KANTINES	92,6	370,2 TON CO <sub>2</sub>	363,9 TON CO <sub>2</sub>
<b>TOTAAL</b>	<b>291,1</b>	<b>1.055,3 TON CO<sub>2</sub></b>	<b>1.037,3 TON CO<sub>2</sub></b>

*De uitstoot van CO<sub>2</sub> is berekend aan de hand van gepubliceerde uitkomsten van de Hogeschool van Amsterdam. Deze school is qua aantallen medewerkers en studenten goed vergelijkbaar. De CO<sub>2</sub> uitstoot is berekend door gemiddelden te hanteren per student en medewerker. Voor een volgende rapportage is het wenselijk een opgave te realiseren van de werkelijke aantallen verstrekte/verkochte consumpties van de automaten en kantines van Fontys door de cateraar.*



## PAPIERVERBRUIK

	2020	2019	2018
VERBRUIKT PAPIER	166.968 KG	362.186 KG	330.160 KG
AF: ZERO EMISSIE PAPIER	34.729 KG	74.617 KG	69.090 KG
RESTEERT	132.239 KG	287.569 KG	261.069 KG
<b>UITSTOOT</b>	<b>160,0 TON CO<sub>2</sub></b>	<b>347,9 TON CO<sub>2</sub></b>	<b>315,9 TON CO<sub>2</sub></b>

**EMISSIEFACTOR: 1,21 KG CO<sub>2</sub> PER KG PAPIER**

*De hoeveelheden verbruikt papier (inclusief repro en multifunctionals) zijn afkomstig van de leverancier. Er is rekening gehouden in de berekeningen met de verschillende soorten papier. De emissiefactor is een gemiddelde voor papier, afkomstig uit de Milieubarometer.*

## INKOOP ICT MIDDELEN

TYPE	AANTAL 2020	EMISSIEFACTOR	TON CO <sub>2</sub> 2020	TON CO <sub>2</sub> 2019	TON CO <sub>2</sub> 2018
DESKTOPS	11	270	2,9	10,8	140,4
LAPTOPS	111	209	23,2	227,4	141,9
MONITOREN	71	70	5,0	24,4	28,2
TELEFOONS/TABLETS	703	22	15,5	22,0	22,7
<b>TOTAAL</b>			<b>46,6</b>	<b>284,6</b>	<b>333,2 TON CO<sub>2</sub></b>

*De uitstoot van CO<sub>2</sub> is berekend aan de hand van door de Dienst IT opgegeven aantallen ingekochte ICT middelen. In deze rapportage zijn overige ICT middelen als routers, switches, AV apparatuur, etc. niet meegenomen. Van de aanwezige recycleprogramma's waren onvoldoende gegevens bekend om deze te kunnen verwerken in de rapportage. De gehanteerde emissiefactoren zijn afkomstig van de LCA database en LCA publicaties.*

## INKOOP CHEMICALIËN

	2020: 3.950 KG 8,6 TON CO <sub>2</sub>	2019: 2.254 KG 5,0 TON CO <sub>2</sub>	2018: 3.034 KG 6,7 TON CO <sub>2</sub>
INGEKOCHE CHEMICALIËN UITSTOOT			

EMISSIEFACTOR: 2,20 KG CO<sub>2</sub> /KG CHEMICALIËN

*De hoeveelheden ingekochte chemicaliën zijn afkomstig van de leverancier. Dit betrof een opgave in aantal liters. Voor de berekening is uitgegaan dat 1 liter aan chemicaliën gelijk is aan 1 kg. De emissiefactor is een gemiddelde factor afkomstig uit de LCA database.*

## INKOOP MEUBILAIR

	2020: € 3.191.222 434,0 TON CO <sub>2</sub>	2019: € 8.663.102 1.178,2 TON CO <sub>2</sub>	2018: € 1.518.408 206,5 TON CO <sub>2</sub>
INGEKOCHT MEUBILAIR (WAARDE) UITSTOOT			

EMISSIEFACTOR: 0,136 KG CO<sub>2</sub> / EURO

*De uitstoot van CO<sub>2</sub> is berekend aan de hand van een door de Dienst H&F gedane opgave van het ingekochte meubilair en een gedane studie door de Hogeschool van Amsterdam. Door hen is een representatief pakket van 9 verschillende soorten meubilair samengesteld. Hiervan werden de CO<sub>2</sub> emissie vastgesteld en omgerekend naar een euro/co<sub>2</sub> factor. Deze methodiek is ook in deze rapportage gehanteerd.*

## INKOOP KANTOORARTIKELEN

	2020: € 58.384 8,7 TON CO <sub>2</sub>	2019: € 127.760 19,0 TON CO <sub>2</sub>	2018: € 144.317 21,5 TON CO <sub>2</sub>
INGEKOCHE ARTIKELEN (WAARDE) UITSTOOT			

EMISSIEFACTOR: 0,149 KG CO<sub>2</sub> / EURO

*De uitstoot van CO<sub>2</sub> is berekend aan de hand van een door de Dienst H&F gedane opgave van de ingekochte kantoorartikelen en een gedane studie door de Hogeschool van Amsterdam. Door hen is een representatief pakket van 16 verschillende kantoorartikelen samengesteld. Hiervan werd een gemiddelde factor vastgesteld en omgerekend naar een euro/co<sub>2</sub> factor. Deze methodiek is ook in deze rapportage gehanteerd.*

**(VER-)NIEUWBOUW, SLOOP EN ONDERHOUD VAN GEBOUWEN**

<b>TOTALE GEBOUWOPPERVLAKTE</b>	<b>2020: 276.437 M<sup>2</sup></b>	<b>2019: 289.000 M<sup>2</sup></b>	<b>2018: 257.000 M<sup>2</sup></b>
<b>UITSTOOT</b>	<b>2020: 1.658,6 TON CO<sub>2</sub></b>	<b>2019: 1.734,0 TON CO<sub>2</sub></b>	<b>2018: 1.542,0 TON CO<sub>2</sub></b>

**EMISSIEFACTOR: 6 KG CO<sub>2</sub> / M<sup>2</sup> BO PER JAAR**

*De hoeveelheid vloeroppervlakte van de Fontys vestigingen zijn afkomstig van de Dienst H&F. Vanuit het rekenmodel 'GPR gebouw' is een range vast te stellen van ca. 2 tot 10 kg CO<sub>2</sub> per M<sup>2</sup> gebouwoppervlakte. Voor de rapportage is een gemiddelde waarde van 6 KG CO<sub>2</sub> aangehouden.*

**LEVERANCIERS, DIENSTEN, ONDERHOUD EN SCHOONMAAK**

Om de volledige uitstoot in kaart te brengen zou in deze rapportage ook moeten worden opgenomen het aantal kilometers dat t.b.v. Fontys wordt gereisd door leveranciers van bijvoorbeeld (advies-)diensten en onderhoud en de door hen gebruikte materialen. Hiervan zijn echter onvoldoende gegevens beschikbaar.

## REDUCTIEKANSEN EN REDUCTIEMOGELIJKHEDEN

### 1. MEER FIETSEN NAAR WERK- EN STUDIELOCATIE

In 2018 zijn in Nederland voor het eerst meer elektrische fietsen dan niet-elektrische fietsen verkocht. De verwachting van de fietsbranche is dat deze trend de komende jaren zal doorzetten. Ook uit de data van Fontys blijkt bij medewerkers een duidelijke toename van het fietsen naar het werk. De opkomst van de elektrische fiets is hier zeker debet aan. Het is dan ook een ideaal moment om het fietsen naar het werk blijvend te stimuleren door bijvoorbeeld een gerichte benadering van medewerkers met een reisafstand tot ca. 20/25 kilometer en de huidige mogelijkheid om een renteloze lening te gebruiken voor de aanschaf van een elektrische fiets onder de aandacht te brengen.

Daarnaast kan worden overwogen om het fietsen te stimuleren door een hogere vergoeding per kilometer of een spaarsysteem voor fietsonderhoud of fietsaccessoires in te voeren voor het fietsen naar het werk.

Een andere mogelijkheid is het 'thuis werken' formeel te regelen, waarbij de vaste reiskostenvergoeding zou kunnen vervallen en dat alleen de daadwerkelijk gemaakte reizen worden vergoed.

Voor studenten kan worden overwogen dat de instituten campagnes uitvoeren om studenten meer en vaker te laten fietsen. Dit kan bijvoorbeeld door per instituut bij te houden wie het meest op de fiets naar zijn/haar locatie fietst en hier prijzen of beloningen aan te koppelen.

Tenslotte kan betaald parkeren er toe bijdragen dat zowel medewerkers als studenten besluiten vaker en meer te gaan fietsen.

### 2. CO<sub>2</sub> REDUCTIE DIENSTREIZEN

In voorbereiding is het aanbieden van dienstreizen met elektrische deelauto's en optioneel e-bikes. Gelet op het grote aantal kilometers dat jaarlijks wordt gereisd kan dit zeker voor een reductie van CO<sub>2</sub> uitstoot zorgen.

Daarnaast kan bij buitenlandse dienstreizen een reductie worden bereikt door de regelgeving hiervan aan te passen door bijvoorbeeld reizen tot 700 km alleen nog toe te staan als er wordt gereisd met de trein.

Tenslotte kan een reductie van het aantal dienstreizen worden bereikt door het integraal invoeren van meer digitaal overleg (video conferencing).

## REDUCTIEKANSEN EN REDUCTIEMOGELIJKHEDEN

### 3. CO<sub>2</sub> reductie gebouwen

Nederland staat aan de vooravond van een duurzame transformatie van de gebouwde omgeving. Klimaatverandering en het snel willen stoppen van de aardgaswinning in Groningen zijn de directe aanleiding voor het Klimaatakkoord. In de routekaart voor het maatschappelijk vastgoed, onder meer het HBO, wordt op een kosteneffectieve wijze toegewerkt naar 49% CO<sub>2</sub> reductie in 2030 en een CO<sub>2</sub> neutrale vastgoedportefeuille in 2050. De duurzame transformatie van de gebouwde omgeving is ingrijpend maar biedt ook nieuwe kansen en slaagt alleen als iedereen mee kan doen.

Tot 2030 wil Fontys jaarlijks 7,5% van het gasverbruik reduceren. Dit betekent concreet dat CV installaties op reguliere vervangingsmomenten ingeruild worden door een gasloze variant, namelijk een warmtepomp. Voor nieuwe gebouwen wordt een wko (warmte koude opslag) als optie onderzocht op de mogelijkheden daarvan. Naast de klimaatinstallaties zijn verlichting en isolatie van het dak/ gevel/ vloer de componenten die de energiestaat van een gebouw bepalen. Daarnaast voert Fontys een energiebesparingsprogramma uit waarbij gas en elektra bespaard wordt door energiezorgmaatregelen uit te voeren die het verbruik reduceren.

### 4. Circulaire maatregelen inkoop

Fontys ziet de verduurzamingsopgave breder dan alleen het energievraagstuk. Ook circulaire maatregelen voor gebouwen, bedrijfsvoering (inkoop) en mobiliteit dragen bij aan CO<sub>2</sub> reductie. Voorbeelden van circulaire maatregelen voor bedrijfsvoering (inkoop) zijn opgenomen in het CO<sub>2</sub> reductiescenario op pagina 21.

In een meer circulaire economie is doorgaans minder energie nodig, omdat er minder grondstoffen gewonnen hoeven worden, er minder materialen en eindproducten worden gemaakt en het maken van materialen en productonderdelen met behulp van recycling en hergebruik meestal minder energie vergt dan het produceren met primaire grondstoffen. Een meer circulaire economie zorgt daarmee ook voor zowel minder afval als minder emissies van schadelijke stoffen naar bodem, lucht en water. Doordat een meer circulaire economie in potentie ook leidt tot minder emissies van broeikasgassen, is er samenhang tussen beide maatschappelijke ambities (klimaatbeleid en circulaire economie) en de daarvoor benodigde transitie. Deze samenhang betekent dat de ene ambitie in potentie kan bijdragen aan de realisatie van de andere ambitie. Zo kan een deel van de broeikasgassen worden gereduceerd door de economie meer circulair te maken.

FONTYS CO2 REDUCTIE AMBITIE	UITSTOOT IN TON CO2	HUIDIGE COMPENSATIE IN TON CO2	VOLLEDIG COMPENSEREN IN EURO	MOGELIJKE MAATREGELEN VERDUURZAMING	TON CO2 REDUCTIE PER JAAR	% REDUCTIE PER JAAR	UITSTOOT CO2 IN 2023	UITSTOOT CO2 IN 2030	% CO2 REDUCTIE IN 2030
<b>SCOPE 1</b>									
1.1 Aardgas (*4)	4.251,3	3.892,0	€ 6.944	WKO installaties / warmtepompen: ambitie in 2030 gasverbruik -75%	318,8	7,5%	2.975,9	1.062,8	75%
1.2 Koudemiddelen	165,8	0	€ 4.145	Vermindering gebruik met 80% in 2030, meer natuurlijke koudemiddelen	13,3	8,0%	112,7	33,2	80%
1.3 Lease- / dienstauto's	26,2	0	€ 655	Elektrisch rijden	5,2	20,0%	20,96	0	100%
<b>TOTAAL SCOPE 1</b>	<b>4.443,3</b>	<b>3.892,0</b>	<b>€ 11.744</b>		<b>337,4</b>	<b>7,6%</b>	<b>3.109,6</b>	<b>1.096,0</b>	<b>75%</b>
<b>PERCENTAGE VAN TOTAAL</b>	<b>8,4%</b>	<b>7,3%</b>	<b>1,2%</b>		<b>12,5%</b>		<b>7,3%</b>	<b>4,0%</b>	
<b>SCOPE 2</b>									
2.1 Elektriciteit (*4)	9.925,2	8.282,5	€ 10.203	Eigen opwekking d.m.v. zonnepanelen + 100% groene inkoop	992,5	10,0%	5.955,1	0	100%
2.1a Elektriciteit i.p.v. aardgas				Verwarmen en koelen zonder aardgas d.m.v. groene elektriciteit					
2.2 Stadsverwarming	119,2	0	€ 2.980	Locatie wordt opgeheven	119,2	100,0%	0	0	100%
<b>TOTAAL SCOPE 2</b>	<b>10.044,4</b>	<b>8.282,5</b>	<b>€ 13.183</b>		<b>1.111,7</b>	<b>11,1%</b>	<b>5.955,1</b>	<b>0</b>	<b>100%</b>
<b>PERCENTAGE VAN TOTAAL</b>	<b>18,9%</b>	<b>15,6%</b>	<b>1,3%</b>		<b>41,1%</b>		<b>13,9%</b>	<b>0,0%</b>	
<b>SCOPE 3</b>									
3.1 Mobiliteit mdws woon-werk	4.021,5	0	€ 100.538	Meer fietsen, meer OV gebruik, collectief vervoer, carpooling	100,5	2,5%	3.619,4	3.016,1	25%
3.2 Mobiliteit mdws dienstreizen	1.918,7	0	€ 47.968	Elektrisch rijden, meer OV, vliegbeleid, online vergaderen	143,9	7,5%	1.343,1	479,7	75%
3.3 Mobiliteit studenten	29.093,6	0	€ 727.340	Fietscampagne / OV campagne / collectief vervoer / korting collegegeld	727,3	2,5%	26.184,2	21.820,2	25%
3.4 Afval	178,1	0	€ 4.453	Meer scheiding aan de bron, zelf verwerken, CO2 besparen	17,8	10,0%	106,9	0	100%
3.5 Catering	1.037,3	0	€ 25.933	Reductie verpakkingen, betere afvalscheiding, regio(bio)producten	103,7	10,0%	622,4	0	100%
3.6 Inkoop Meubilair	212,4	0	€ 5.310	Meer re-make, re-use, refurbishen, van bezit naar gebruik	21,2	10,0%	127,4	0	100%
2.7 Inkoop Kantoorartikelen	21,5	0	€ 538	Beter scheiden afval, keurmerkartikelen, zero waste (teruglevering)	2,2	10,0%	12,9	0	100%
3.8 Inkoop Papier	315,9	0	€ 7.898	Inkoop 100% CO2 neutraal papier	31,6	10,0%	189,5	0	100%
3.9 Inkoop Chemicaliën	6,7	0	€ 168	Inkoop biobased chemicaliën	0,7	10,0%	4,0	0	100%
3.10 Inkoop ICT middelen	333,2	0	€ 8.330	Inkoop keurmerkartikelen, van bezit naar gebruik	33,3	10,0%	199,9	0	100%
3.11 Bouw / Verbouw / Sloop	1.524,0	0	€ 38.100	Afvalstromen verbeteren, verduurzaming (ver-)bouw, oogst bouwmaterialen	76,2	5,0%	1.219,2	762,0	50%
<b>TOTAAL SCOPE 3</b>	<b>38.662,9</b>	<b>0</b>	<b>€ 966.573</b>		<b>1.258,5</b>	<b>3,3%</b>	<b>33.628,9</b>	<b>26.078,0</b>	<b>33%</b>
<b>PERCENTAGE VAN TOTAAL</b>	<b>72,7%</b>	<b>0%</b>	<b>97,5%</b>		<b>46,5%</b>		<b>78,8%</b>	<b>96,0%</b>	
<b>FONTYS - TOTAAL</b>	<b>53.150,6</b>	<b>12.174,5</b>	<b>€ 991.500</b>		<b>2.707,6</b>	<b>5,1%</b>	<b>42.693,7</b>	<b>27.174,0</b>	<b>51,1%</b>
<b>AMBITIE 5% =</b>	<b>2.657,5</b>		<b>€ 19 P/TON CO2</b>				<b>80,3%</b>	<b>51,1%</b>	

(\*2) Rekening is gehouden met eigen opwekking elektriciteit (5%) door plaatsing van 2.700 zonnepanelen. Initiële investering c.a. € 400.000

(\*3) Uitgangspunt voor de berekening is 1m3(n) komt overeen met 35,17MJ/3,6MJ = 9,769 kWh

(\*4) Naast dit reductiescenario van CO2 loopt een reductieprogramma voor het gebruik van energie. Dit kan de CO2 reductie mogelijk versnellen.

(\*5) Inclusief de lease- en beheerkosten van de multifunctionals

Bovenstaand reductiescenario geeft inzicht in de ambitie van de te bereiken doelen in 2023 en 2030, de jaarlijks te realiseren reductie. Daarnaast zijn de compensatiekosten vermeld.

## VERANTWOORDING EN GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

Voor het berekenen van de CO<sub>2</sub> uitstoot is gebruik gemaakt van de volgende bronnen en data:

- Dienst P&O: het aantal medewerkers, peildatum 1 oktober 2020. Aan de hand van de postcodes van het woonadres en de standplaats + het aantal dagen dat wordt gereisd is het aantal gereisde kilometers en de CO<sub>2</sub> uitstoot berekend;
- Dienst P&O: het aantal gedeclareerde dienstreizen met eigen auto of het openbaar vervoer;
- TC&O: het aantal gemaakte dienstreizen met de NS Businesscard;
- VCK Travel B.V.: het aantal internationale reizen;
- Leasemaatschappijen: het aantal getankte liters van de leaseauto's;
- Dienst Studentenvoorziening: het aantal voltijd- en deeltijdstudenten, peildatum 1 oktober 2020. Aan de hand van de postcodes van het woonadres en de studielocatie is het aantal gereisde kilometers en de CO<sub>2</sub> uitstoot berekend. Gehanteerd aantal reisdagen voor voltijdstudenten is 3,4 dagen per week en voor de deeltijdstudenten 1,3 dagen per week over een periode van 41 weken;
- Munckhof Groep: het aantal nationale en internationale studiereizen met de bus of het vliegtuig.
- Van Happen: de data van de afvalverwerking.
- Canon: de data van het papierverbruik.
- Dienst H&F: het ingekochte kantoormeubilair en de kantoorartikelen.
- Dienst IT: de ingekochte ICT middelen.
- Sodexo: data van de catering (automaten en kantines).
- BAM: data van de bijgevoelde koudemiddelen.
- De Dienst H&F: het elektriciteits- en gasverbruik, alsmede stadsverwarming.
- VWR International B.V.: data van de geleverde chemicaliën.

Voor het berekenen van de vervoerswijze is gebruikt gemaakt van de uitkomsten van de in 2020 gehouden mobiliteitsenquête onder de medewerkers en de studenten.

Voor het berekenen van de CO<sub>2</sub> uitstoot is de lijst met emissiefactoren gehanteerd van [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl), de LCA database, LCA publicaties en de Milieubarometer. Een toelichting op de gemaakte berekeningen is steeds opgenomen in deze CO<sub>2</sub> rapportage bij de diverse onderdelen.