



# Milieujaarverslag

Milieujaarverslag 2021

Witteveen+Bos

Project Milieujaarverslag  
Opdrachtgever Witteveen+Bos

Document Milieujaarverslag 2021  
Status Definitief  
Datum Juni 2022  
Referentie 100018/22-008.234

Projectcode 100018-1  
Projectleider Ir. M.E.M. Schäffner  
Projectdirecteur Ir. R. Bouw

Auteur(s) R.M. Hamers  
Gecontroleerd door R.H. Hendriks MSc  
Goedgekeurd door Ir. E. Buter

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
+31 (0)570 69 79 11  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

	<b>SAMENVATTING</b>	<b>5</b>
1	<b>INLEIDING</b>	<b>7</b>
1.1	Organisatorische begrenzing	7
1.2	Milieuaspecten	8
2	<b>CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT</b>	<b>9</b>
2.1	Opdeling in scopes	9
2.2	Emissie in 2021	10
2.3	Vergelijking met 2020	11
2.4	Vergelijking met referentiejaar 2007	12
2.5	Emissietoedeling naar projecten en overhead	13
3	<b>MAATREGELN IN 2021 EN VERDER</b>	<b>15</b>
3.1	Bedrijfsbeleid	15
3.2	Evaluatie maatregelen 2020 en 2021	15
3.3	Aanvullende maatregelen	16
3.4	Trends	16
3.5	Toekomstige maatregelen	17
4	<b>DOELSTELLINGEN</b>	<b>18</b>
	Laatste pagina	20
	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
I	Organisatieschema per 2021	1
II	Methode en toelichting CO <sub>2</sub> -prestatieladder	8
III	Berekening CO <sub>2</sub> -emissie	5
IV	Kruisverwijzing paragraaf 7.3.1 van ISO 14064-1	2



## SAMENVATTING

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. publiceert jaarlijks het milieuarverslag waarin ook de CO<sub>2</sub>-footprint conform de CO<sub>2</sub>-prestatieladder van het afgelopen kalenderjaar wordt beschreven. In het milieuarverslag wordt gerapporteerd over de milieubelasting van bedrijfsactiviteiten van Witteveen+Bos, zowel nationaal als internationaal over de periode van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021.

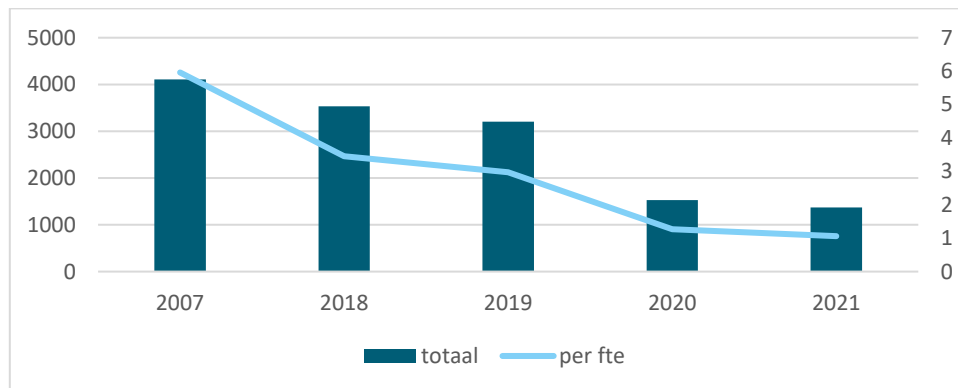
In deze rapportage wordt alleen de uitstoot van scope 1, scope 2 en scope 3 (upstream) berekend die Witteveen+Bos middels haar bedrijfsvoering uitstoot. Scope 3 (downstream), de uitstoot veroorzaakt door het realiseren van onze ontwerpen en adviezen worden hierin (nog) niet meegenomen.

Voor Witteveen+Bos geldt dat het bedrijf over de periode van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021 een CO<sub>2</sub>-uitstoot heeft van 1.371 ton CO<sub>2</sub> en een gemiddeld personeelsbestand van 1.291 fte's. Per fte bedraagt de CO<sub>2</sub>-footprint 1,06 ton CO<sub>2</sub> per fte.

Verbeteringen van bedrijfsprocessen en onze manier van werken, die er toe hebben geleid om de emissie waar mogelijk te reduceren zijn:

- groene stroom tenzij-beleid. Dit houdt in dat wat wij in eigen beheer hebben groen wordt ingekocht en wij de verhuurders stimuleren om groene stroom in te kopen;
- alle nieuwe kantoren worden ingericht volgens het PLUSwerken-principe waarbij wordt gefocust op het stimuleren van OV- en fietsgebruik en het ontmoedigen van automobilititeit door het terugdringen van parkeergelegenheid;
- parkeergelegenheid wordt vooral gericht op het faciliteren van elektrische automobilititeit;
- nieuwe kantoren zijn op loopafstand van intercity treinstations;
- gedeeltelijk vervanging wagenpark (diesel- en benzineauto's door elektrische auto's);
- thuiswerkbeleid.

Afbeelding 1.1 Uitstoot in ton CO<sub>2</sub> per jaar



Ten opzichte van het referentiejaar 2007 is dit een reductie van 82 %. Daarmee is de doelstelling voor 2030, een CO<sub>2</sub>-reductie van 60 % per fte ruimschoots behaald. Ook al is 2021 geen representatief jaar, door alle toen geldende coronamaatregelen, toch heeft Witteveen+Bos in 2021 de doelstelling herijkt om een grotere ambitie uit te spreken:

### De bedrijfsvoering van Witteveen+Bos wordt 100 % klimaatneutraal in 2030

Voor de ambitie 'klimaatneutraal', moeten naast te treffen maatregelen ook gekeken worden naar uitstoot die niet direct binnen de invloedssfeer van de organisatie ligt. Deze uitstoot (resterende bandbreedte van 84 % tot 100 %) zit hoofdzakelijk in de volgende factoren:

- autoreizen met privéauto's: de aanname is dat in 2030 een deel van de medewerkers nog steeds met een auto op fossiele brandstoffen rijdt - al zal dat percentage autonoom dalen;

- vliegereizen: omdat vliegereizen een onderdeel van de bedrijfsvoering blijven en vliegtuigen in 2030 niet CO<sub>2</sub>-neutraal zullen zijn, blijft er een significante uitstoot door vliegen. De uitstoot door vliegen is lastig te voorspellen en wordt beïnvloed door de internationale projectportefeuille.

Momenteel is er (nog) onvoldoende inzicht in de CO<sub>2</sub>-reductie op deze resterende bandbreedte van 84 % tot 100 %, of zijn de maatregelen (nog) (te) duur. Desalniettemin, als ambitieuze organisatie streven wij naar 100 % klimaatneutraal in 2030 door de focus eerst te leggen op het tijdig en correct implementeren van de besparings- en opwekmaatregelen, en in de laatste jaren tot 2030, de toekomstige innovaties en mogelijkheden te benutten om in 2030 daadwerkelijk klimaatneutraal te zijn.

# 1

## INLEIDING

Voor u ligt het Milieujaarsverslag 2021 van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. waarin ook de CO<sub>2</sub>-footprint conform de CO<sub>2</sub>-prestatieladder van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021 wordt beschreven. In het milieujaarsverslag wordt gerapporteerd over de milieubelasting van bedrijfsactiviteiten van Witteveen+Bos, zowel nationaal als internationaal over 2021. Het milieujaarsverslag is onderdeel van het milieuzorgsysteem van het bedrijf. Als basis voor dit verslag wordt het milieumanagementsysteem gebruikt dat is geïntegreerd in het kwaliteitshandboek Witteveen+Bos (definitief d.d. 12 juni 2020) gebruikt. Het milieujaarsverslag is openbaar en via onze website beschikbaar gesteld. Zo kunnen onze opdrachtgevers en overige belanghebbenden inzicht krijgen in onze milieubelasting.

### 1.1 Organisatorische begrenzing

Het milieujaarsverslag heeft betrekking op alle kantoren en al het personeel van Witteveen+Bos N.V.. Dit behelst ten eerste de kantoren van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. in Nederland, inclusief alle deelnemingen in Nederland. Te weten:

- Amsterdam;
- Breda;
- Den Haag;
- Deventer, Geurlab;
- Deventer, Leeuwenbrug;
- Deventer, Osnabrückstraat;
- Heerenveen;
- Rotterdam;
- Utrecht;
- Wageningen.

Ten tweede heeft het milieujaarsverslag betrekking op alle kantoren en al het personeel van Witteveen+Bos International B.V. Hiertoe behoren de volgende kantoren (zie bijlage I voor het organisatieschema per 2020):

- Accra (Ghana);
- Aktau (Kazachstan);
- Almaty (Kazachstan);
- Antwerpen (België);
- Atyrau (Kazachstan);
- Bristol (Verenigd Koninkrijk);
- Dubai (Verenigde Arabische Emiraten);
- Gent (België);
- Ho Chi Minh City (Vietnam);
- Jakarta (Indonesië);
- Riga (Letland);
- Singapore (Republiek Singapore);
- Steenokkerzeel (België).

Naast deze kantoren van Witteveen+Bos beschrijft het milieujaarsverslag ook de uitstoot die is gerelateerd aan het gebouw, de werkplek en mobiliteit van de deelnemingen aan Adviesbureau Noord/Zuidlijn V.O.F. en

Ingenieursbureau Zuidasdok V.O.F. Voor de deelneming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. aan Tunnel Engineering Consultants V.O.F. (TEC) is de uitstoot gerelateerd aan de vervoerskilometers opgenomen. Werkplek gebonden uitstoot van medewerkers die gedetacheerd zijn valt buiten de organisatorische begrenzingen van deze CO<sub>2</sub>-voetafdruk, gereisde kilometers zijn wel opgenomen in de footprint.

## 1.2 Milieuaspecten

Ten behoeve van de verbetering van milieuprestaties maakt Witteveen+Bos gebruik van de plan-do-check-act aanpak conform ISO 14001. De essentie en keuze voor deze aanpak is dat Witteveen+Bos beter inzicht krijgt waar het milieu wordt beïnvloed en vervolgens de juiste prioriteiten kan stellen bij het verbeteren. Witteveen+Bos heeft de belangrijkste milieuaspecten en -effecten van haar bedrijfsprocessen in beeld gebracht en gekwantificeerd. Hiermee wordt inzicht verkregen in welke milieuaspecten echt van belang zijn. Alle milieuaspecten en -effecten zijn globaal geëvalueerd op een aantal selectiecriteria om de relevantie van de aspecten te bepalen.

Deze selectiecriteria zijn:

- zijn er aspecten die van invloed kunnen zijn op het al dan niet voldoen aan wet- en regelgeving en andere voorwaarden die aan het bedrijf gesteld worden?
- liggen er kansen ter beperking of voorkoming van negatieve milieueffecten?
- zijn er potentiële kostenbesparingen of kansen voor het bedrijf (bijvoorbeeld potentiële klanten die hun leveranciers om een Milieumanagementsysteem vragen)?
- zijn er bezwaren die naar voren worden gebracht door klanten of leveranciers?
- is er sprake van 'quick wins' die voor werknemers kunnen dienen als bewustwording en vertrouwen in een milieumanagementsysteem?
- zijn er mogelijkheden om milieueisen te integreren met gezondheid- en veiligheidseisen voor de werknemers?
- zijn er in de maatschappij zorgen over de bedrijfsactiviteiten?

Aan de hand van deze criteria, heeft Witteveen+Bos drie significante en relevante aspecten onderkend. Het milieujaarverslag bestaat dan ook uit een beschrijving van deze drie aspecten. Waarbij elk aspect kan worden beschouwd vanuit verschillende onderdelen:

- energiegerelateerd aan (kantoor)gebouwen;
  - gasverbruik in m<sup>3</sup>;
  - verbruik elektra in kWh;
  - stadsverwarming in GJ;
- mobiliteit;
  - vliegreizen in kilometers;
  - zakelijk verkeer met openbaar vervoer in kilometers;
  - woon-werkverkeer met openbaar vervoer in kilometers;
  - zakelijk autoverkeer met privéauto's in liters brandstof;
  - woon-werkverkeer met privéauto's in liters brandstof;
  - zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's in liters brandstof en kilometers;
  - woon-werkverkeer met bedrijfsauto's in liters brandstof en kilometers;
  - zakelijk autoverkeer met elektrische bedrijfsauto's in kWh;
  - woon-werkverkeer met elektrische bedrijfsauto's in kWh;
- milieuzorg (afval, papiergebruik, recycling);gescheiden inzamelen van afval;
  - papierverbruik in kilogrammen;
  - keuze in schoonmaakmiddelen.

Binnen deze drie aspecten hebben wij vervolgens een onderscheid gemaakt in verschillende onderdelen van onze bedrijfsvoering. Deze aspecten dienen niet verward te worden met de onderscheiding in scopes (hoofdstuk 2), deze zijn specifiek gebruikt voor de CO<sub>2</sub>-footprint.



# 2

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

De CO<sub>2</sub>-footprint van Witteveen+Bos heeft betrekking op alle kantoren en al het personeel van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Het bedrijf levert bij uitstek denkwerk en geen fysieke producten. De geleverde diensten zijn hierdoor materiaalarm, de voornaamste CO<sub>2</sub>-uitstoot die plaatsvindt is te wijten aan mobiliteit. De specificatie van de uitstoot van onze activiteiten is in de onderstaande paragrafen beschreven.

### 2.1 Opdeling in scopes

Om de broeikasgasrapportage inzichtelijk te maken wordt er onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde scopes van uitstoot, conform het 'Greenhouse Gas Protocol'. De scopes maken onderscheid in waar Witteveen+Bos direct of indirect verantwoordelijk voor is. Scope 1 behelst alle emissies die direct door Witteveen+Bos zijn veroorzaakt en komen dus 'uit eigen schoorsteen'. Scope 2 omvat alle indirecte uitstoot als gevolg van energieverbruik binnen de organisatie, waarbij de uitstoot plaats vindt 'door andermans schoorsteen'. Scope 3 bevat alle uitstoot die voortkomt uit activiteiten waarover Witteveen+Bos beperkte invloed heeft, maar die wel in verband gebracht kunnen worden met activiteiten van Witteveen+Bos.

De CO<sub>2</sub>-footprint wordt berekend door het verbruik van verschillende activiteiten van Witteveen+Bos te verdelen in categorieën. Op basis van facturen en meetgegevens wordt het verbruik berekend. Het verbruik in de verschillende categorieën wordt vermenigvuldigd met emissiefactoren. In verband met de certificering volgens de SKAO CO<sub>2</sub>-Prestatieladder is voor de berekening van de CO<sub>2</sub>-footprint van Witteveen+Bos over het jaar 2021 gebruik gemaakt van de emissiefactoren van de website <http://co2emissiefactoren.nl>.

Tabel 2.1 Emissiecategorieën per scope

Scope	Emissies onderdeel van de CO <sub>2</sub> -footprint 2021
scope 1	zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's in liters brandstof gasverbruik in m <sup>3</sup>
scope 2	verbruik elektra in kWh stadsverwarming in GJ koude in GJ zakelijk autoverkeer met elektrische bedrijfsauto's in kWh
scope 3	zakelijke vliegreizen in kilometers zakelijk autoverkeer met privéauto's in voertuigkilometers zakelijk openbaar vervoer in kilometers papierverbruik in kg woon-werkverkeer met privéauto's in voertuigkilometers woon-werkverkeer met bedrijfsauto's in liters brandstof woon-werkverkeer met openbaar vervoer in kilometers

In deze rapportage wordt alleen de uitstoot van scope 1, scope 2 en scope 3 (upstream) berekend die Witteveen+Bos middels haar bedrijfsvoering uitstoot. Scope 3 (downstream), de uitstoot veroorzaakt door het realiseren van onze ontwerpen en adviezen worden hierin (nog) niet meegenomen.

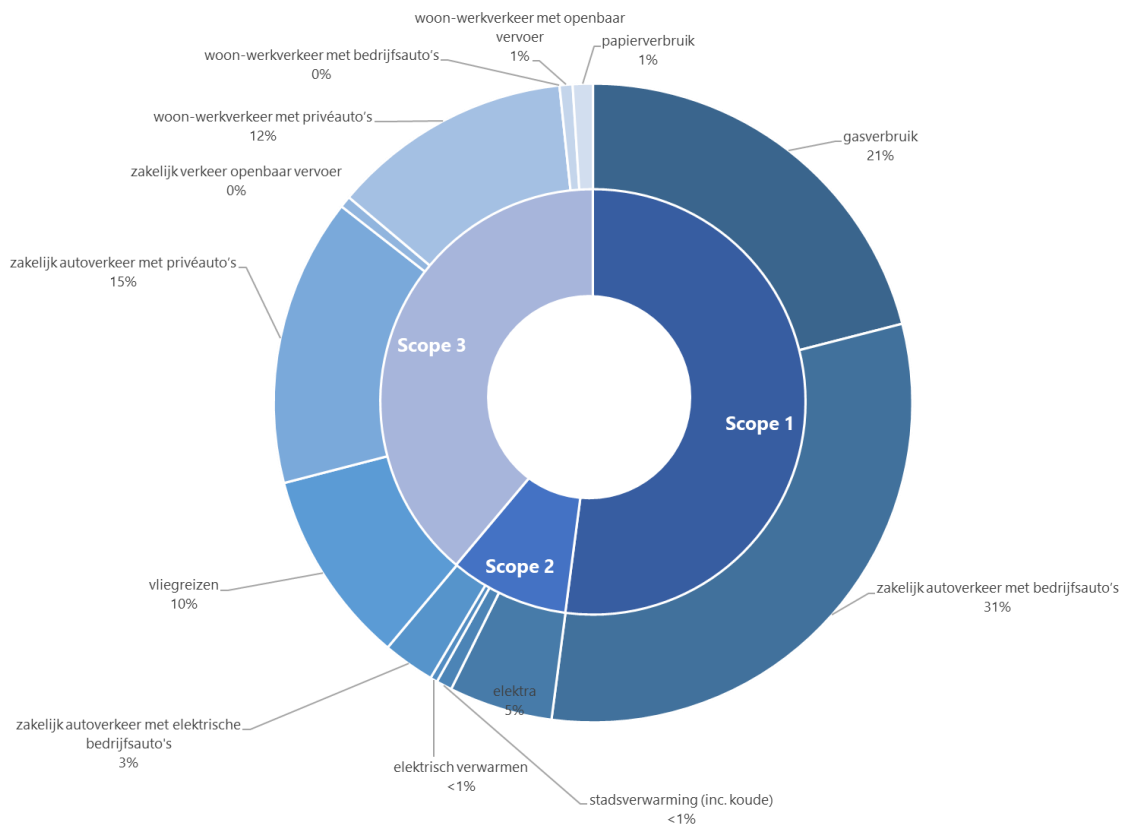
## 2.2 Emissie in 2021

In tabel 2.2 zijn per onderdeel de emissies CO<sub>2</sub> weergegeven in CO<sub>2</sub>-equivalenten. Hierin zijn alle emissies van broeikasgassen die bijdragen aan klimaatverandering meegenomen. In het vervolg van dit rapport worden CO<sub>2</sub>-equivalenten bedoeld wanneer gesproken wordt over CO<sub>2</sub>. De uitstoot is per onderdeel als een percentage van het totaal uitgedrukt. In afbeelding 2.1 is zijn de verhoudingen grafisch weergegeven. Voor de volledige berekening is bijlage IV te raadplegen.

Tabel 2.2 Totale emissies per scope in 2021

Scope	Categorie	CO <sub>2</sub> -uitstoot (ton)	% van totaal
1	gasverbruik	288	21,0
	zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's	426	31,1
2	elektra	72	5,3
	stadsverwarming (inclusief koude)	11	0,8
	elektrisch verwarmen	5	0,4
	zakelijk autoverkeer met elektrische bedrijfsauto's	36	2,6
3	vliegreizen	135	9,8
	zakelijk autoverkeer met privéauto's	200	14,6
	zakelijk verkeer openbaar vervoer	8	0,6
	woon-werkverkeer met privéauto's	167	12,2
	woon-werkverkeer met bedrijfsauto's	0	0,0
	woon-werkverkeer met openbaar vervoer	9	0,7
	papierverbruik	14	1,0
<b>totaal</b>		<b>1.371</b>	<b>100</b>

Afbeelding 2.1 Verhouding van emissiestromen in 2021



### 2.3 Vergelijking met 2020

Om trends en verschillen te kunnen identificeren en verklaren, zetten wij de CO<sub>2</sub>-emissie per fte af tegen de emissie per fte van het voorgaande jaar (zie tabel 2.3). Zodoende is het mogelijk om de relatieve verandering te beschouwen.

Voor Witteveen+Bos geldt dat het bedrijf over de periode van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021 een CO<sub>2</sub>-uitstoot heeft van 1.371 ton CO<sub>2</sub> en een gemiddeld personeelsbestand van 1.291 fte's. Per fte bedraagt de CO<sub>2</sub>-footprint 1,06 ton CO<sub>2</sub> per fte.

Tabel 2.3 Vergelijking CO<sub>2</sub>-emissies in 2021 en 2020 per fte

Categorie	2020 emissies (ton CO <sub>2</sub> per fte)	2021 emissies (ton CO <sub>2</sub> per fte)	Verskil (ton CO <sub>2</sub> per fte)
gasverbruik	0,19	0,22	+0,03
zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's	0,30	0,33	+0,03
elektra	0,07	0,06	-0,01
stadsverwarming (incl. koude)	0,01	0,01	0,00
elektrisch verwarmen	0,00	0,00	0,00
zakelijk autoverkeer met elektrische bedrijfsauto's	0,03	0,03	0,00
vliegreizen	0,17	0,10	-0,07
zakelijk autoverkeer met privéauto's	0,19	0,15	-0,04

Categorie	2020 emissies (ton CO <sub>2</sub> per fte)	2021 emissies (ton CO <sub>2</sub> per fte)	Vershil (ton CO <sub>2</sub> per fte)
zakelijk verkeer openbaar vervoer	0,02	0,01	-0,01
woon-werkverkeer met privéauto's	0,21	0,13	-0,08
woon-werkverkeer met bedrijfsauto's	0,04	0,00	-0,04
woon-werkverkeer met openbaar vervoer	0,03	0,01	-0,02
papierverbruik	0,01	0,01	0,00
<b>totaal</b>	<b>1,27</b>	<b>1,06</b>	<b>-0,20</b>

In tabel 2.3 is te zien dat de CO<sub>2</sub>-emissie per fte van Witteveen+Bos over 2021 is gedaald met 0,20 ton per fte. Voor de verschillen ten opzichte van het voorgaande jaar zijn in de volgende paragrafen enkele verklaringen gegeven. In hoofdstuk 3 is verder te lezen welke maatregelen Witteveen+Bos heeft genomen om verdere CO<sub>2</sub>-reductie te bewerkstelligen.

### Coronapandemie

De verspreiding van het coronavirus en de bijbehorende maatregelen hebben veel invloed gehad op de bedrijfsvoering in 2021. Sindsdien heeft het overgrote deel van de medewerkers (deels) thuis gewerkt, waardoor er veel minder woon-werkverkeer of zakelijk reizen hebben plaatsgevonden.

## 2.4 Vergelijking met referentiejaar 2007

Om de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-footprint van een organisatie in de tijd te kunnen volgen, en om een ambitie voor de reductie vast te kunnen stellen, is een referentiejaar vastgesteld. Witteveen+Bos hanteert hiervoor de uitstoot van 2007, omdat in dat jaar een nulmeting is gedaan, en vergelijkt jaarlijks de uitstoot met dit referentiejaar. De doelstelling is om jaarlijks een reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot per fte te realiseren. De CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2007 was in totaal 4.109 ton, en met circa 690 fte komt dit neer op 5,96 ton CO<sub>2</sub> per fte in het referentiejaar.

Tabel 2.4 CO<sub>2</sub>-uitstoot per scope en categorie, in ton en in ton per fte

Scope	Categorie	CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2007 <sup>1</sup> (ton)	CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2021 (ton)	CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2007 <sup>1</sup> (ton/fte)	CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2021 (ton/fte)
1	gasverbruik	266	288	0,39	0,22
	zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's	690	426	1,00	0,33
2	elektra	982	72	1,42	0,06
	stadsverwarming (incl. koude)	n.v.t.	11	n.v.t.	0,01
	elektrisch verwarmen	n.v.t.	5	n.v.t.	0,00
	zakelijk autoverkeer met elektrische bedrijfsauto's	n.v.t.	36	n.v.t.	0,03
3	vliegpreizen	645	135	0,93	0,10
	zakelijk autoverkeer met privéauto's	715	200	1,04	0,15
	zakelijk verkeer openbaar vervoer	66	8	0,10	0,01

<sup>1</sup> Dit betreft de CO<sub>2</sub>-uitstoot op basis van nationale waarden.

Scope	Categorie	CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2007 <sup>1</sup> (ton)	CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2021 (ton)	CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2007 <sup>1</sup> (ton/fte)	CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2021 (ton/fte)
	woon-werkverkeer met privéauto's	426	167	0,62	0,13
	woon-werkverkeer met bedrijfsauto's	100	0	0,14	0,00
	woon-werkverkeer met openbaar vervoer	214	9	0,31	0,01
	papierverbruik	5	14	0,01	0,01
<b>totaal</b>		<b>4.109</b>	<b>1.371</b>	<b>5,96</b>	<b>1,06</b>

Zoals te zien is in Tabel 2.4 heeft Witteveen+Bos in 2021 een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 1,06 ton CO<sub>2</sub> per fte. Ten opzichte van het referentiejaar 2007 is dit een reductie van 82 %. Daarmee is de doelstelling voor 2030, een CO<sub>2</sub>-reductie van 60 % per fte ruimschoots behaald. Ook al is 2021 geen representatief jaar, door alle toen geldende coronamaatregelen, toch heeft Witteveen+Bos in 2021 de doelstelling herijkt om een grotere ambitie uit te spreken. In hoofdstuk 3 en 4 wordt hier verder op ingegaan.

## 2.5 Emissietoedeling naar projecten en overhead

Het uitvoeren van projecten is de belangrijkste activiteit van Witteveen+Bos. Het grootste deel van de emissies van Witteveen+Bos is daarom toe te schrijven aan de projecten. De rest van de emissies is toe te delen aan overhead. Om hier een passende aanname over te doen, zijn de financiële cijfers over het jaar 2021 gebruikt. De splitsing naar projecten en overhead wordt gemaakt op basis van de kosten voor personeel en uitbesteed werk (projecten) en de kosten voor vaste (im)materiële vaste activa en overige bedrijfskosten (overhead). In 2021 bedroegen de kosten voor overhead EUR 21.139.000,-- en personeelskosten EUR 115.418.000,--<sup>1</sup>. Dat betekent dat 85 % van de kosten zijn gemaakt in het kader van projecten en 15 % voor overhead.

Door deze verdeling ook toe te passen op omzet van Witteveen+Bos als geheel en de totale CO<sub>2</sub>-emissie, is de toedeling van CO<sub>2</sub>-emissie naar projecten en overhead te maken. De totale CO<sub>2</sub>-emissie van Witteveen+Bos in 2021 bedraagt 1.371 ton. Op basis van bovenstaande verdeling is 1.165 ton hiervan toe te schrijven aan projecten en 206 ton aan overhead. Het resultaat is weergegeven in tabel 2.5.

Het gaat hierbij om de uitstoot die voortkomt uit onze bedrijfsvoering en niet om die andere partijen, zoals aannemers en eindgebruikers na onze adviezen en ontwerpen gaan uitstoten in de keten door bijvoorbeeld materiaalgebruik en materieelinzet ('downstream scope 3 emissies'). In onze ontwerpen en adviezen, maar ook in de keuze voor projecten, hebben wij invloed op deze uitstoot. Witteveen+Bos heeft voor het kwantificeren van haar emissies uit projecten nog geen uniforme methode gevonden.

Zoals voorgeschreven in het SKAO Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1 worden de projecten waarop CO<sub>2</sub>-gerelateerd gunningsvoordeel is behaald en in 2021 omzet hebben gedraaid apart weergegeven.

<sup>1</sup> Witteveen+Bos, 2022: Jaarverslag 2021

([https://www.witteveenbos.com/fileadmin/Beelden\\_Jaarverslagen/2021/220314\\_Samengevatte\\_jaarcijfers\\_2021\\_def.pdf](https://www.witteveenbos.com/fileadmin/Beelden_Jaarverslagen/2021/220314_Samengevatte_jaarcijfers_2021_def.pdf)).

Tabel 2.5 Emissietoedeling naar projecten (met CO<sub>2</sub>-gerelateerd gunningsvoordeel) en overhead

Project	Omzet 2021 (EUR)	% van totaal	CO <sub>2</sub> -emissie (ton)
Aanpassen VO Tuinen van Moreelse	15.211	0,01	0,15
ABC areaal geg. Maas-Waalkanaal	428	0,00	0,00
Helpdesk WABES	19.660	0,02	0,20
FOIP Merwedekanaalzone deelgebied 5	77.008	0,07	0,78
opstellen raamovereenkomst Conserveren	22.577	0,02	0,23
presentatietool WABES	14.977	0,01	0,15
Raamcontract Geluid ProRail	134.901	0,12	1,36
Raamovereenkomst geotechnische toetsing baanlichaam	383.925	0,33	3,88
overige projecten	114.749.313	99,42	1.159
<b>totaal projecten</b>	<b>115.418.000</b>	<b>100</b>	<b>1.165</b>
<b>totaal overhead</b>	<b>21.139.000</b>		<b>206</b>
<b>totaal 2021</b>	<b>136.557.000</b>		<b>1.371</b>

# 3

## MAATREGELEN IN 2021 EN VERDER

In 2019 is een langetermijndoelstelling voor 2030 vastgesteld op 60 % reductie per fte ten opzichte van de footprint in 2007. In het voorgaande hoofdstuk hebben wij laten zien dat in 2021 de CO<sub>2</sub>-emissie verder is afgenomen en de CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van referentiejaar 2007 sneller gaat dan voorzien. In 2021 is de CO<sub>2</sub>-emissie zelfs zo sterk gedaald door met name de door de Nederlandse overheid ingestelde coronamaatregelen, dat de doelstelling van 2030 al ruim is behaald.

Naast de eerder beschreven autonome ontwikkelingen, spelen ook de veranderde kengetallen een belangrijke rol bij de huidige CO<sub>2</sub>-reductie. Daarnaast zijn ook verschillende maatregelen doorgevoerd om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. In onderstaande paragrafen is weergegeven welke maatregelen zijn doorgevoerd, die er toe hebben geleid om de emissie waar mogelijk te reduceren.

In dit hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van de maatregelen die wij in 2020 en 2021 hebben genomen en in de toekomst verder zullen doorvoeren.

### 3.1 Bedrijfsbeleid

Verbeteringen van bedrijfsprocessen en onze manier van werken, dragen bij aan een duurzame bedrijfsvoering. Hierbij horen ook maatregelen die wij in het verleden hebben getroffen en inmiddels hebben opgenomen in ons bedrijfsbeleid:

- er geldt een groene stroom tenzij-beleid. Dit houdt in dat wat wij in eigen beheer hebben groen wordt ingekocht en wij de verhuurders stimuleren om groene stroom in te kopen;
- alle nieuwe kantoren worden ingericht volgens het PLUSwerken-principe waarbij wordt gefocust op het stimuleren van OV- en fietsgebruik en het ontmoedigen van automobilititeit door het terugdringen van parkeergelegenheid;
- parkeergelegenheid wordt vooral gericht op het faciliteren van elektrische automobilititeit;
- nieuwe kantoren zijn op loopafstand van intercity treinstations.

Door deze maatregelen pakken veel werknemers sneller het openbaar vervoer, dan de auto.

### 3.2 Evaluatie maatregelen 2020 en 2021

In tabel 3.1 zijn de maatregelen opgesomd voor de komende jaren. In 2021 zijn in ieder geval de volgende maatregelen voortgezet, genomen of op de agenda geplaatst:

- verder invoeren van flexwerken (PLUSwerken);
- gedeeltelijk vervanging wagenpark (diesel- en benzineauto's door elektrische auto's);
- thuiswerkbeleid;
- (pilot) inzet elektrische huurauto's.

Tabel 3.1 Maatregelen en bijbehorende doelstellingen voor 2020 en 2021

Maatregel	Doelstelling voor categorie (verbetering)	Verwachte impact	Verantwoordelijke	Jaartal maatregel door te voeren/ doorgevoerd	Verwachte CO <sub>2</sub> -reductie in deze categorie (%)
invoeren flexwerken (PLUSwerken)	verminderen woon-werkverkeer	in 2020 is het PLUSwerken doorgevoerd voor kantoor Heerenveen	hoofd Facilitaire Zaken	2020	3
gedeeltelijk vervangen van diesel- en benzineauto's door elektrische auto's	verminderen CO <sub>2</sub> -uitstoot leaseauto's en auto's van de zaak	inmiddels wordt het elektrisch rijden doorgevoerd bij de aanschaf van nieuwe auto's en worden de kantoren voorzien van laadpalen	MVO-team, hoofd Facilitaire Zaken	2020	16
thuiswerkbeleid	verminderen woon-werkverkeer	afname reisbewegingen	directie, HR	2021	20 <sup>1</sup>
inzet elektrische huurauto's	verminderen CO <sub>2</sub> -uitstoot huurauto's	afname gebruik fossiele brandstoffen	hoofd Facilitaire Zaken	2021	1

### 3.3 Aanvullende maatregelen

Om collega's meer te betrekken en bewust te maken van hun mogelijke impact bij CO<sub>2</sub>-besparing en materiaalgebruik in projecten is twee jaar geleden de CO<sub>2</sub>-vliegwielsubsidie gelanceerd. Daar hebben collega's voor vijf initiatieven een beroep op gedaan, waaronder de Jurong Island Circularity Scan.

Om meer inzicht te krijgen in de CO<sub>2</sub>-uitstoot door onze bedrijfsvoering is er in 2021 gewerkt aan het opstellen van een CO<sub>2</sub>-Dashboard. Daardoor kunnen leidinggevenden de categorieën monitoren die invloed hebben op CO<sub>2</sub>-uitstoot, zoals mobiliteit. Waar mogelijk maken wij afspraken met onze toeleveranciers en dienstverleners (zoals catering, schoonmaak) CO<sub>2</sub>-bewust te werken en waar mogelijk te reduceren. In 2021 hebben wij gewerkt aan beleid om dat in 2022 breder uit te rollen en in te voeren.

Daarnaast is er ook energie gestoken in het inzicht in de 'scope 3 downstream' emissies binnen Nederland. Door de uitspraak van de rechter tegen Shell, zijn wij bewuster geworden van de impact die wij kunnen hebben op de keten. Het betreft de uitstoot die andere partijen na onze adviezen en ontwerpen gaan uitstoten in de keten door bijvoorbeeld materiaalgebruik en materieelinzet (zoals aannemers e.d.). Het gaat hierbij niet om onze eigen footprint, maar het potentiaal aan CO<sub>2</sub> waar wij invloed op hebben.

### 3.4 Trends

Door de wereldwijde veranderingen ten gevolge van het coronavirus zijn er ook in 2021 moeilijk trends te identificeren. In de onderstaande opsomming staan daarom mogelijke gevolgen door het thuiswerken vanwege de coronapandemie, dat mogelijk tot een nieuwe trend zou kunnen leiden. Daarnaast zagen wij al in 2019 een aantal trends, waarvan wij verwachten dat deze na de pandemie zich gaan herstellen:

- er wordt steeds intensiever gebruik gemaakt van overleggen op afstand middels het videoconference systeem. Als gevolg van de coronacrisis is daarnaast de uitrol van Microsoft Teams versneld om samenwerken op afstand verder te faciliteren;

<sup>1</sup> Deze reductie zorgt deels voor een verschuiving, dan wel een toename van de uitstoot, doordat medewerkers thuis moeten verwarmen. Uitstoot door thuiswerken valt echter (vooralsnog) buiten de scope van Witteveen+Bos, en is dus niet terug te zien in de footprint.



- er is een grote instroom van nieuwe (jonge) medewerkers, die veelal met de trein reizen. Dit zorgt voor een verschuiving van vervoer per auto naar openbaar vervoer;
- er lijkt een toename van energieverbruik bij mensen thuis, door toedoen van het thuiswerken tijdens de coronapandemie. Hoewel dit buiten de scope van de berekening onder de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder valt, kan dit netto wel meer klimaatverandering veroorzaken. Daarom wordt in 2022 ook deze uitstoot inzichtelijk gemaakt.

### 3.5 Toekomstige maatregelen

Witteveen+Bos wil een verschil maken op de thema's klimaat en biodiversiteit. In 2021 hebben wij hiertoe drie ambities geformuleerd: 1) in 2030 is onze bedrijfsvoering klimaatneutraal 2) uiterlijk in 2040 zijn al onze adviezen CO<sub>2</sub>-neutraal zodat onze klanten hun projecten uiterlijk in 2050 CO<sub>2</sub>-neutraal kunnen opleveren en 3) uiterlijk in 2030 wordt biodiversiteit in al onze ruimtelijke ontwerpen mee genomen. Het onderwerp biodiversiteit en ontwerpen met de natuur staat op de agenda en behoeft nu structurele implementatie in onze projecten. De doelstelling van een klimaatneutrale bedrijfsvoering in 2030 is ambitieuzer dan het Nederlandse klimaatakkoord en benadrukt onze duurzame ambities en uitstraling.

Richting 2030 zetten wij in op besparing en zelf energie opwekken. Maatregelen baseren wij steeds op de actuele kennis van zaken en kunnen veranderen door toekomstige innovaties. In 2022 onderzoeken wij 100 % elektrisch rijden met bedrijfsauto's, wereldwijd 100 % inkopen van groene stroom, volledig gasloze kantoren, reductie vliegreizen (inzet trein en video), inzet mobiliteitsbudget en zonnepanelen op kantoren.

# 4

## DOELSTELLINGEN

In 2019 is de langetermijndoelstelling voor 2030 opnieuw vastgesteld. Het doel was om de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 met 60 % te verlagen ten opzichte van het referentiejaar 2007. Dit is echter geen ambitieuze doelstelling gebleken. In 2020 heeft een enorme CO<sub>2</sub>-reductie plaatsgevonden. Weliswaar grotendeels door de coronamaatregelen, maar als wij kijken naar het voorgaande jaar 2019, dan heeft er al een reductie plaatsgevonden van 50 % per fte ten opzichte van 2007. In 2021 is daarom een nieuwe ambitieuze reductiedoelstelling geformuleerd:

### Witteveen+Bos wordt 100 % klimaatneutraal in 2030

Voor de ambitie 'klimaatneutraal', moeten naast te treffen maatregelen ook gekeken worden naar uitstoot die niet direct binnen de invloedssfeer van de organisatie ligt. Deze uitstoot (resterende bandbreedte van 84 % tot 100 %) zit hoofdzakelijk in de volgende factoren:

- autoreizen met privéauto's: de aanname is dat in 2030 een deel van de medewerkers nog steeds met een auto op fossiele brandstoffen rijdt - al zal dat percentage autonoom dalen;
- vliegreizen: omdat vliegreizen een onderdeel van de bedrijfsvoering blijven en vliegtuigen in 2030 niet CO<sub>2</sub>-neutraal zullen zijn, blijft er een significante uitstoot door vliegen. De uitstoot door vliegen is lastig te voorspellen en wordt beïnvloed door de internationale projectportefeuille.

Momenteel is er (nog) onvoldoende inzicht in de CO<sub>2</sub>-reductie op deze resterende bandbreedte van 84 % tot 100 %, of zijn de maatregelen (nog) (te) duur.

Desalniettemin, als ambitieuze organisatie streven wij naar 100 % klimaatneutraal in 2030 door de focus eerst te leggen op het tijdig en correct implementeren van de besparings- en opwekmaatregelen, en in de laatste jaren tot 2030, de toekomstige innovaties en mogelijkheden te benutten om in 2030 daadwerkelijk klimaatneutraal te zijn. Gaandeweg het traject naar 2030 worden ontwikkelingen en alternatieven aangaande CO<sub>2</sub>-reductie nauwlettend in de gaten gehouden.

Momenteel kan 100 % klimaatneutraliteit alleen behaald worden door CO<sub>2</sub>-compensatiemaatregelen. Omdat Witteveen+Bos deze maatregel beschouwt als laagwaardig, investeert Witteveen+Bos liever in kennisontwikkeling waarmee wij daadwerkelijk klimaatneutraal kunnen worden (door zelf groene energie op te wekken of CO<sub>2</sub> af te vangen) door middel van de CO<sub>2</sub>-Vliegwielsubsidie.

Tabel 4.1 Emissie reductieschema

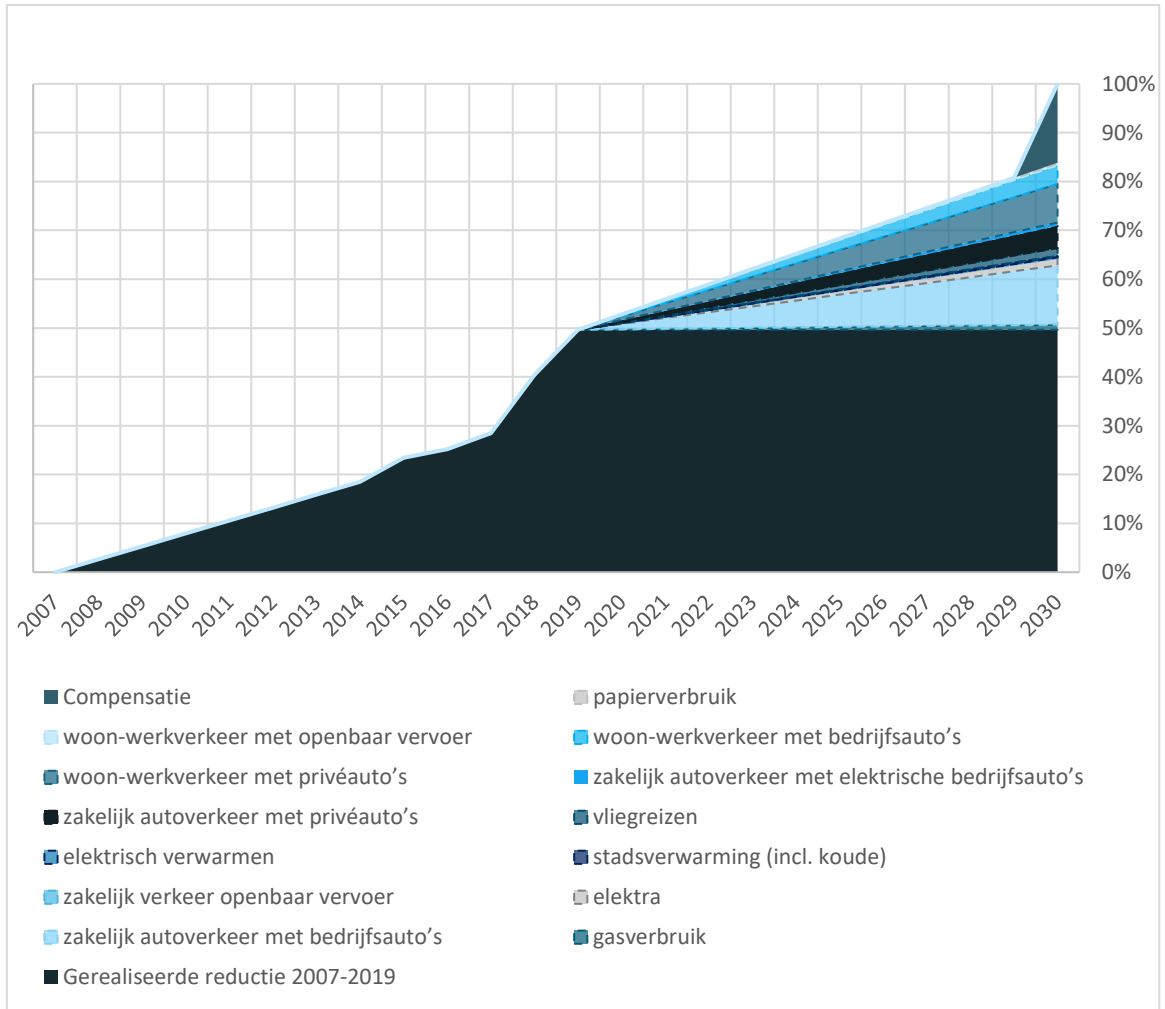
Jaar	Reductiedoelstelling	Gerealiseerde reductie
2030	100 % (84 % daadwerkelijke reductie)	n.v.t.
2029	81 %	n.v.t.
2028	78 %	n.v.t.
2027	75 %	n.v.t.
2026	71 %	n.v.t.

Jaar	Reductiedoelstelling	Gerealiseerde reductie
2025	68 %	n.v.t.
2024	65 %	n.v.t.
2023	62 %	n.v.t.
2022	59 %	n.v.t.
<b>2021</b>	<b>56 %</b>	<b>82 %</b>
2020	53 %	78 %

Tabel 4.2 Beoogde verdeling van de reductiedoelstelling ten opzichte van 2018 per scope

Jaar	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Totaal
2030	13 %	3 %	3 %	20 %
2029	12 %	3 %	3 %	18 %
2028	11 %	3 %	3 %	17 %
2027	10 %	3 %	3 %	15 %
2026	9 %	2 %	2 %	13 %
2025	8 %	2 %	2 %	12 %
2024	7 %	2 %	2 %	10 %
2023	6 %	1 %	1 %	8 %
2022	4 %	1 %	1 %	7 %
2021	3 %	1 %	1 %	5 %
2020	2 %	1 %	1 %	3 %

Afbeelding 4.1 Verdeling van de beoogde CO<sub>2</sub>-reductie over scope 1, 2 en 3



Bijlage(n)



## BIJLAGE: ORGANISATIESCHEMA PER 2021

Directie Witteveen+Bos N.V.  
 ir. W.B.G. Bijman (Wouter)  
 ir. S.C. van der Biezen (Stephan)  
 ir. E. Buter (Eveline)

		BUSINESS LINES				Digital Acceleration and Support	AFDELINGEN	
BUSINESS LINE MANAGER		Infrastructure and Mobility dr.ir. L.S.W. Koops (Leonie)	Built Environment drs. D.J.F. Bel (Diederik)	Deltas, Coasts and Rivers ir. H.J.M.A. Mols (Harry)	Energy, Water and Environment ir. E.A.H. Teunissen (Egbert)			
MANAGEMENT TEAM		ir. M.C. van Breukelen (Maarten-Kees) ir. R.P. Herrema (Rinze) ir. F.J. Kaalberg (Frank) ir. H.B. Laboyrie (Polite)	ing. J.M.W. Akkerman (Martijn) ir. S. Delfgaauw (Steven) ing. M.T. Marshall (Matthew) J. Smits MSc (Jair)	ir. R.M. van den Boomen (Rob) ir. A.J.G. Kops (Arno)	ir. F. de Bruijn (Fred) ing. J.A. Lijftogt (Johan) ir. P.V. Tienhooven (Peter) R. Vleeracker (Roel)			
THUISMARKT	<b>Nederland</b>	<b>SECTORHOOFD</b> dr.ir. L.S.W. Koops (Leonie)	dr. D.J.F. Bel (Diederik)	ir. H.J.M.A. Mols (Harry)	ir. E.A.H. Teunissen (Egbert)	ir. O.G. Scheepers (Otto)		
	<b>KANTOREN</b>	<b>Directie</b> ir. W.B.G. Bijman (Wouter) ir. S.C. van der Biezen (Stephan) ir. E. Buter (Eveline)						
	<b>Amsterdam</b> ir. P. Hoogvorst (Paulien)	<b>PMC Construction Management</b> ir. I. van den Berg (Inge)	<b>PMC Energietransitie</b> K.A. Haans MSc (Koen)	<b>PMC Ecologie</b> drs. L. Turlings (Lennart)	<b>PMC Afvalwater</b> ir. M.J.T. Scheres (Marc)	<b>PMC Digital Acceleration</b> ir. O.G. Scheepers (Otto)	<b>Communicatie</b> drs. N. Eimers (Nathalie)	
	<b>Breda</b> ir. I. Bolier (Ingrid)	<b>PMC Infra constructies</b> ir. R.P. Herrema (Rinze)	<b>PMC Gebiedsontwikkeling</b> ing. M.T. Marshall (Matthew)	<b>PMC Havenconstructies en ontwerp</b> ir. G. Hamoen (Gert)	<b>PMC Bodem, ondergrond en omgeving</b> ing. M. Kraneveld (Maarten)	<b>PMC Digital Support</b> drs. A. van Kolthoorn (Antoinette)	<b>Facilitaire zaken</b> E. Jager (Emile)	
	<b>Den Haag</b> M.E. Berghuis MSc (Michel)	<b>PMC Life Cycle Management</b> ir. A.C. de Wit (Auke)	<b>PMC Gebouwen</b> ir. S. Delfgaauw (Steven)	<b>PMC Havenontwikkeling, scheepvaartwegen en baggeren</b> ir. P. Quist (Peter)	<b>PMC Circular and Biobased Solutions</b> ir. J.F. Kramer (Freek)		<b>Financiën</b> J. Hinnen MBA (Jeffrey)	
	<b>Deventer</b> ir. W.B.G. Bijman (Wouter)	<b>PMC Ondergrondse infrastructuur</b> ir. F.J. Kaalberg (Frank)	<b>PMC Omgevingsrecht en vergunningen</b> drs. M.J. Schilt (Maurits)	<b>PMC Kusten, rivieren en landaanwinning</b> ir. R. Bouw (Ruud)	<b>PMC Drinkwater en proceswater</b> ir. F. de Bruijn (Fred)		<b>ICT</b> ing. G.J. Werler (Gerrit Jan)	
	<b>Heerenveen</b> drs. H.J.W. Albers-Schouten (Rianne)	<b>PMC Relational Contracting</b> dr.ir. L.S.W. Koops (Leonie) a.i.	<b>PMC Planstudies en procesmanagement</b> drs. ing. E.J.N. Rijsdijk (Edgar)	<b>PMC Waterbouw en geotechniek</b> ir. D.J. Jaspers Focks (Dirk-Jan)	<b>PMC Elektrische en proces-automatiseringssystemen</b> ir. E. Twigt (Edwin)		<b>Juridische zaken en kwaliteit</b> mr. J.J.M. van Gessel (Jeroen)	
	<b>Rotterdam</b> ir. M.L. Aalberts (Marinus)	<b>PMC Smart Infra Systems</b> ir. M.C. van Breukelen (Maarten-Kees)	<b>PMC Stedelijke infrastructuur</b> ir. R.P.N. Pater (Richard)	<b>PMC Waterbouwkundige constructies en dynamica</b> ir. R.A. de Heij (Robert)	<b>PMC Energiesystemen</b> ir. R.T. van der Velde (Raphaël)		<b>HR</b> ir. drs. M. Stadler (Minke)	
	<b>Utrecht</b> ir. W.F. van den Berg (Wim)	<b>PMC Verkeer en wegen</b> dr.ir. A.S. van Beinum (Aries)		<b>PMC Watermanagement en ruimtelijke adaptatie</b> ir. H.J. Mondeel (Herman)	<b>PMC International Technical Assistance</b> ir. P.V. Tienhooven (Peter)			
	<b>Wageningen</b> ir. W. Hendriks (Willem)	<b>PMC Vervanging en renovatie van kunstwerken</b> ir. drs. J.L.C.M. van Daelen (Hans)		<b>PMC Waterveiligheid en landinrichting</b> ir. H.J.M.A. Mols (Harry)	<b>PMC Milieu, gezondheid en leefomgeving</b> ir. J.L. Dierx (Hannie)			
België	<b>KANTOREN</b>	<b>Directie</b> dr. M. van Straaten (Mark)		<b>Coasts, Rivers and Cities PMC</b> S.G. Depauw (Sofie)	<b>PMC Environmental Development and Management</b> R. Vleeracker (Roel)		<b>HR</b> N. Vanderheijden (Nora)	
	<b>Antwerpen</b> ir. S. De Roos MBA (Stefan)	<b>Bestuur</b> ing. M.T. Marshall (Matthew) dr. M. van Straaten (Mark) ir. E.A.H. Teunissen (Egbert)			<b>PMC Soil and Groundwater</b> dr.ir. S. Van Herreweghe (Samuel)			
	<b>Gent</b> dr. M. van Straaten (Mark)				<b>PMC Sustainable Industrial Operations</b> ir. H.G.J. Desmet (Hugo)			
Indonesië	<b>KANTOREN</b>	<b>Directie</b> ir. R.M. van den Boomen (Rob)		<b>PMC Hydraulic Infrastructure and Geotechnical Engineering Indonesia</b> Sawarendro MSc				
	<b>Jakarta</b> ir. R.M. van den Boomen (Rob)	<b>Bestuur</b> ir. R.M. van den Boomen (Rob) ir. A.J.G. Kops (Arno) ir. H.J.M.A. Mols (Harry)		<b>PMC Water Management Indonesia</b> ir. R.M. van den Boomen (Rob)				
Kazachstan	<b>KANTOREN</b>	<b>Directie</b> ir. K. de Brabander (Krijn)			<b>PMC Water and Environment Kazakhstan</b> ir. K. de Brabander (Krijn)		<b>Financiën</b> D. Shashina (Diana)	
	<b>Aktau</b> B. Abdel Hamid (Bilal)	<b>Bestuur</b> ir. K. de Brabander (Krijn) ing. J.A. Lijftogt (Johan) ir. E.A.H. Teunissen (Egbert)						
	<b>Almaty</b> ir. K. de Brabander (Krijn)							
	<b>Atyrau</b> ir. A.G. Joling (Arnoud) a.i.							
EXPORTMARKT	<b>Baltische Staten en Oost-Europa</b>	<b>FRONT OFFICE</b> Letland O. Zivtins BSc (Oskars)	<b>Latijns-Amerika</b>	<b>Midden-Oosten</b>	<b>Verenigd Koninkrijk</b>	<b>Singapore</b>	<b>Vietnam</b>	<b>West-Afrika</b>
	<b>DIRECTIE</b>	O. Zivtins BSc (Oskars)	<b>FRONT OFFICE</b> Panama ir. P. Ravenstijn (Paul)	<b>FRONT OFFICE</b> Dubai ir. D.W. Dusseljee (Daniël)	<b>FRONT OFFICE</b> Verenigd Koninkrijk ing. J.M.W. Akkerman (Martijn)	<b>FRONT OFFICE</b> Singapore ir. J. Smits (Jair)	<b>FRONT OFFICE</b> Vietnam N. Nguyen Thi Anh (Nguyet)	<b>FRONT OFFICE</b> Ghana N.F. Barry MSc (Néné)
	<b>BESTUUR</b>	ir. H.B. Laboyrie (Polite) ir. H.J.M.A. Mols (Harry) O. Zivtins BSc (Oskars)	ir. P. Ravenstijn (Paul)	ir. D.W. Dusseljee (Daniël)	ing. J.M.W. Akkerman (Martijn) ir. G. Hamoen (Gert) ir. E.A.H. Teunissen (Egbert)	ir. J. Smits (Jair)	ing. J.A. Lijftogt (Johan)	N.F. Barry MSc (Néné) ir. F. de Bruijn (Fred)



## BIJLAGE: METHODE EN TOELICHTING CO<sub>2</sub>-PRESTATIELADDER

### 1 BROEIKASGASBOEKHOUDING

Een CO<sub>2</sub>-footprint (ook wel broeikasgasrapportage of CO<sub>2</sub>-voetafdruk) is een kwantificering van de bijdrage van een organisatie aan klimaatverandering, uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten. Het is een boekhouding die binnen bepaalde grenzen (van tijd en organisatie) noteert hoeveel broeikasgassen er zijn uitgestoten en hoeveel er zijn vastgelegd. Deze begrenzings dienen overeen te komen met de invloedssfeer van de betreffende organisatie, zowel direct als indirect.

In dit hoofdstuk worden enkele basisbegrippen rond de CO<sub>2</sub>-footprint behandeld, zoals de scopes van de CO<sub>2</sub>-footprint en het broeikaspotentieel van de verschillende emissies. Eerst komen de belangrijkste normen en standaarden aan bod.

#### 1.1 Normen en standaarden

Er zijn verschillende nationale en internationale standaarden voor het vaststellen en rapporteren van de uitstoot van broeikasgassen. Ze verschillen in opzet en methode, maar zijn wat betreft doelstelling en redenering sterk vergelijkbaar. Enkele van deze standaarden worden hieronder kort behandeld.

##### Greenhouse Gas Protocol

Het Greenhouse Gas Protocol is het meest gebruikte protocol voor rapportage van broeikasgasemissies door organisaties en bedrijven. Het Greenhouse Gas Protocol is ontwikkeld in een samenwerking van bedrijven, NGO's (non-governmental organizations) en overheden, samengebracht door het World Resources Institute (in samenwerking met de World Business Council for Sustainable Development). Het Greenhouse Gas Protocol wordt gezien als internationale standaard.

##### ISO 14064: Greenhouse gases

De International Organization for Standardisation (ISO) heeft normen ontwikkeld voor de verschillende activiteiten rond het rapporteren terugdringen van broeikasgassen. Deze zijn gebundeld in de serie ISO 14064, welke drie delen kent (overgenomen door het Nederlandse Normalisatie instituut (NEN), te weten:

- 1 part 1: specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals;
- 2 part 2: specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements;
- 3 part 3: specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions.

Volgens deze standaard zijn de belangrijkste principes van broeikasgas rapportages:

- relevantie: de gerapporteerde emissies zijn van belang voor de doelstelling van de rapportage;
- compleetheid: de rapportage geeft alle emissies en vastlegging weer;
- consistentie: er wordt een vastgestelde methodiek gevolgd (onder andere ten behoeve van vergelijkingen in de tijd);
- accuraatheid: de gerapporteerde gegevens zijn voldoende nauwkeurig voor de vastgestelde doelstelling;
- transparantie: de eindgebruikers krijgen voldoende inzicht voor het beoogde gebruik van de rapportage.



## 1.2 Scope

Om de broeikasgasrapportage meer inzichtelijk te maken wordt er onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde scopes van uitstoot. De scopes bakenen verschillende groepen emissie veroorzakende activiteiten af, om zodoende onderscheid te maken tussen emissies waarvoor een organisatie of bedrijf direct of indirect verantwoordelijkheid voor is. Zo kunnen de emissies per organisatie beter vergeleken worden. Overigens kan de indeling van scopes verschillen per methode of standaard. Er worden over het algemeen drie verschillende scopes onderscheiden, zie afbeelding II.1.

### Scope 1: directe emissies

Dit zijn de emissies afkomstig uit verbrandingsprocessen die plaatsvinden binnen de eigen organisatie. Er is dus sprake van het inkopen van brandstof en het binnen de organisatie verbruiken hiervan. Bijvoorbeeld: het verbranden van aardgas in de eigen verwarmingsketel. Scope 1 behelst de emissies 'uit eigen schoorsteen'.

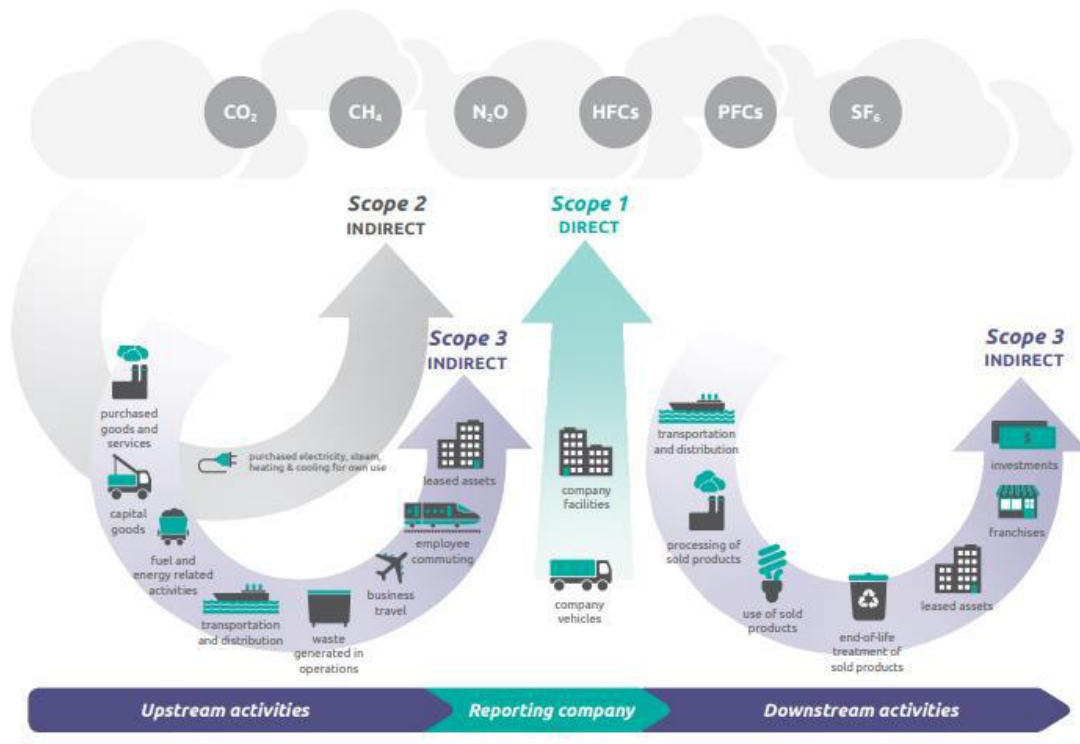
### Scope 2: indirecte emissies (uit energieverbruik)

Dit zijn emissies als gevolg van energieverbruik binnen de eigen organisatie, waarbij het verbrandingsproces van de (fossiele) brandstoffen buiten de grenzen van de eigen organisatie plaatsheeft, bijvoorbeeld in de diverse kolencentrales in het land. De emissies worden wel veroorzaakt door het eigen energieverbruik (bijvoorbeeld elektriciteit), maar vinden plaats 'door andermans schoorsteen'.

### Scope 3: overige indirecte emissies

Dit zijn emissies die voortkomen uit activiteiten waarover de organisatie geen eigendoms- of ander invloed heeft, maar die wel in verband gebracht kunnen worden met de activiteiten van de organisatie. Voorbeelden zijn emissies veroorzaakt bij de productie van grondstoffen, forensenverkeer van werknemers, et cetera. Scope 3 wordt gebruikt voor de rapportage van alle emissies die niet in scope 1 en 2 worden benoemd.

Afbeelding II.1 Scopes van een CO<sub>2</sub>-voetafdruk conform GHG Protocol Scope 3 Standard



### 1.3 Emissiefactoren

Om te komen tot een kwantitatieve inschatting van de uitgestoten broeikasgassen worden alle bronnen (activiteiten) die CO<sub>2</sub> toevoegen aan de atmosfeer (bijvoorbeeld het verbranden van fossiele brandstoffen) samen beoordeeld. Daartoe wordt de grootte van de activiteit (bijvoorbeeld: hoeveelheid gereden kilometers) vermenigvuldigd met de bijbehorende emissiefactoren (bijvoorbeeld: gram CO<sub>2</sub> per gereden kilometer). De emissiefactoren geven dus de hoeveelheid CO<sub>2</sub> per activiteiteenheid. Het is van groot belang om in de rapportage van de CO<sub>2</sub>-footprint duidelijk aan te geven welke set van emissiefactoren worden gebruikt, omdat verschillende rapportages verschillende emissiefactoren kunnen gebruiken. Door bijvoorbeeld technologische ontwikkelingen kunnen emissiefactoren ook veranderen in de tijd: auto's van tegenwoordig rijden eventueel zuiniger dan oldtimers.

Per scope zijn verschillende onderdelen onderscheiden, de onderdelen zijn weer opgedeeld in verschillende activiteiten. Deze activiteiten hebben hun eigen specifieke emissiefactor zoals weergegeven in bijlage IV. De gehanteerde emissiefactoren in deze rapportage zijn afkomstig van de website: <http://co2emissiefactoren.nl/>. Voor de berekening van de emissie-inventaris van Witteveen+Bos buiten de nationale organisatorische grenzen gebruik gemaakt van een gemiddelde emissiefactor per onderdeel.

Ten opzichte van de vorige footprint zijn er een aantal emissiefactoren aangepast en doorberekend in de emissie-inventaris van 2021. In onderstaand overzicht staat vermeld welke emissiefactoren zijn aangepast en de daarvoor onderliggende redenen:

Tabel II.1 Aangepaste emissie factoren in 2021

Emissiebron	Emissiefactor 2020	Emissiefactor 2021	Toelichting
koude uit koudenet Amsterdam	14,3	12,9	o.b.v. stadswarmte-etiket 2020; <a href="https://www.vattenfall.nl/stadsverwarming/warmte-etiket/">https://www.vattenfall.nl/stadsverwarming/warmte-etiket/</a>
koude uit koudenet Rotterdam	16,3	17	o.b.v. stadswarmte-etiket 2020; <a href="https://www.vattenfall.nl/stadsverwarming/warmte-etiket/">https://www.vattenfall.nl/stadsverwarming/warmte-etiket/</a>
bus	0,14	0,000	OV bedrijven gebruiken 100 % groene stroom, waardoor er geen emissies vrijkomen per reizigerskilometer
tram	0,066	0,000	OV bedrijven gebruiken 100 % groene stroom, waardoor er geen emissies vrijkomen per reizigerskilometer
metro	0,074	0,000	OV bedrijven gebruiken 100 % groene stroom, waardoor er geen emissies vrijkomen per reizigerskilometer
fast ferry	nvt	0,035	nieuwe emissiebron bron: <a href="https://books.google.nl/books?id=9jG2BAAAQBAJ&amp;pg=PA189&amp;lpg=PA189&amp;dq=fast+ferry+rotterdam+co2&amp;source=bl&amp;ots=wE6sJbC_RI&amp;sig=ACfU3U1C9_dbnHMnjMB3zmt9ymNPDGXOwg&amp;hl=nl&amp;sa=X&amp;ved=2ahUKewjhoupv_v0AhWH_qQKHRbqD1AQ6AF6BAGUEAM">https://books.google.nl/books?id=9jG2BAAAQBAJ&amp;pg=PA189&amp;lpg=PA189&amp;dq=fast+ferry+rotterdam+co2&amp;source=bl&amp;ots=wE6sJbC_RI&amp;sig=ACfU3U1C9_dbnHMnjMB3zmt9ymNPDGXOwg&amp;hl=nl&amp;sa=X&amp;ved=2ahUKewjhoupv_v0AhWH_qQKHRbqD1AQ6AF6BAGUEAM</a>
trein	0,006	0,002	treintype onbekend

### 1.4 Broeikaspotentieel

Een CO<sub>2</sub>-footprint wordt opgesteld om de invloed van de eigen organisatie op klimaatverandering in te kunnen schatten. Er zijn echter meer broeikasgassen<sup>1</sup> dan enkel CO<sub>2</sub>. Voorbeelden zijn methaan (CH<sub>4</sub>), lachgas (N<sub>2</sub>O) en zwavelhexafluoride (SF<sub>6</sub>), die vrij kunnen komen bij bijvoorbeeld productieprocessen. Om

<sup>1</sup> Broeikasgassen: gassen die via hun invloed op de stralingsbalans van de atmosfeer effect hebben op de warmtehuishouding van de aarde. Broeikasgassen versterken het mondiale broeikaseffect.

een goed beeld te krijgen van de eigen invloed op het klimaat moet er dus rekening worden gehouden met eventuele andere gassen. Om toch tot één inschatting te komen (de zogenaamde CO<sub>2</sub>-footprint), worden de overige gassen uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten. Eén ton CO<sub>2</sub>-equivalenten komt overeen met het broeikas effect van één ton CO<sub>2</sub>. Het broeikaspotentieel van bijvoorbeeld methaan is 24 keer zo hoog als dat van CO<sub>2</sub>. Eén ton CH<sub>4</sub> emissie komt dan overeen met 24 ton CO<sub>2</sub>-equivalenten.

Als in dit verslag gesproken wordt over CO<sub>2</sub> dan wordt daarmee gesproken over CO<sub>2</sub>-equivalenten.

## 1.5 Basisjaar

Om ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-footprint van een organisatie of bedrijf in de tijd te kunnen volgen, en om een ambitie voor de reductie vast te kunnen stellen, is het nodig om een basisjaar (ook wel referentiejaar) aan te wijzen. Deze dient als een nulmeting. Het referentiejaar is het jaar waarmee de reductie wordt vergeleken. Deze is voor Witteveen+Bos hetzelfde. Voorwaarde voor het vaststellen van een basisjaar, is dat het betreffende jaar als representatief kan worden gezien voor de gemiddelde bedrijfsvoering en prestaties van het bedrijf. Witteveen+Bos heeft 2007 aangewezen als basisjaar. Dit basisjaar is gekozen als referentiejaar en hier wordt in de footprint rapportage aan gerefereerd.

## 1.6 Rapportageperiode

In 2013 is de mate van rapporteren geïntensiveerd naar een rapportageperiode per half jaar. Tot 2016 werd het eerste half jaar geëxtrapoleerd naar een heel jaar om een jaarprognose te maken van het betreffende jaar. Per 2016 is er voor gekozen om ieder half jaar te rapporteren, waarbij een footprint wordt gepresenteerd van een afgelopen jaar, oftewel:

- een footprint over de eerste helft van het boekjaar, plus de tweede helft van het voorgaande boekjaar;
- een footprint over het gehele boekjaar.

Deze periodieke rapportage presenteert de resultaten van de CO<sub>2</sub>-emissies vanaf 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021.

## 1.7 Nauwkeurigheid

De footprint is opgesteld op basis van gegevens die verkregen zijn uit facturen, eigen opnames en schattingen. Facturen hebben in de regel het minst onzekerheid, gevolgd door emissies berekend uit eigen opnames. Schattingen hebben doorgaans meer onnauwkeurigheid.

Dit jaar is geïnvesteerd in het verhogen van de nauwkeurigheid door het bijhouden van gegevens van internationale kantoren.

Dit betekent dat de onzekerheid van de footprint voornamelijk wordt gecreëerd door het openbaar vervoer en het woon-werkverkeer. Hieronder staat beschreven waar de emissie inventarisatie op gebaseerd is.

Tabel II.2 De verschillende bronnen van de emissie-inventaris die gebruikt worden voor het opstellen van de Nederlandse footprint

Scope	Onderdeel	Bron van gegevens voor emissie inventarisatie
1	zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's	eigen opname (op basis van declaratie) en facturen
1	gasverbruik	facturen in combinatie met eigen opname
2	elektra	facturen in combinatie met eigen opname
2	stadsverwarming	facturen
3	vliegverkeer	facturen

Scope	Onderdeel	Bron van gegevens voor emissie inventarisatie
3	zakelijk autoverkeer met privéauto's	eigen opname (op basis van declaratie)
3	zakelijk openbaar vervoer	facturen en schatting (op basis van declaratie)
3	papierverbruik	facturen
3	woon- werkverkeer met privéauto's	schatting (op basis van declaratie)
3	woon- werkverkeer openbaar vervoer	schatting (op basis van declaratie)
3	woon- werkverkeer met bedrijfsauto's	schatting

De bovenstaande bronnen voor de emissie-inventaris beschrijven alleen de bronnen voor de Nederlandse emissie-inventaris. De gegevens van buitenlandse kantoren wordt bijgehouden door een combinatie van schattingen, facturen en eigen opnamen. Deze staan in het volgende hoofdstuk beschreven.

## 1.8 Verificatie

De laatste verificatie door een verificatie instelling van de emissie-inventaris van Witteveen+Bos vond plaats in 2018. Daarnaast vindt jaarlijkse toetsing plaats door de certificerende instantie voor de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.

## 2 CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT: OPZET

Ter voorbereiding op de berekeningen van de CO<sub>2</sub>-footprint van Witteveen+Bos is door de afdeling Algemene Zaken de benodigde informatie verzameld. Dit hoofdstuk presenteert de gevolgde methode en geeft de onderbouwing van de CO<sub>2</sub>-footprint van Witteveen+Bos voor de periode 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021. De inhoud van het hoofdstuk volgt zoveel als mogelijk de richtlijn ISO 14064-1. De CO<sub>2</sub>-footprint zoals hier gepresenteerd is echter niet geverifieerd door een onafhankelijke partij.

Vanuit de beoogde doelstelling is ervoor gekozen de CO<sub>2</sub>-footprint op te stellen rekening houdend met de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Het betreft een berekening middels het vermenigvuldigen van activiteitendata met bijpassende emissiefactoren en een indeling in scope 1, 2 en 3 emissies volgens de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.<sup>1</sup>

De resultaten over de periode van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021 en de resultaten van voorgaande perioden worden gedeeld door het aantal fte's, waarna deze resultaten met elkaar vergeleken worden. Op basis van deze resultaten is een analyse uitgevoerd.

### 2.1 Organisatie

Witteveen+Bos is een advies- en ingenieursbureau voor projecten in de sectoren water, infrastructuur, milieu en bouw. Opdrachtgevers van Witteveen+Bos zijn overheden, het bedrijfsleven, industrie en verschillende soorten samenwerkingsverbanden. Witteveen+Bos werkt in zowel Nederland als in het buitenland. In bijlage I is het organisatieschema opgenomen.

#### 2.1.1 Organisatorische begrenzingen

<sup>1</sup> Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1, versie 22 juni 2020.

Voor de CO<sub>2</sub>-voetafdruk zijn de verbruiksgegevens verzameld over de periode van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021. Naast gegevens over verbruik van gas en elektriciteit van de genoemde kantoren, zijn ook gegevens verzameld over vervoer, uitgesplitst naar woon, werk en zakelijke kilometers per auto per brandstofsoort (benzine, diesel en gas) en openbaar vervoer en vliegreizen. Het papierverbruik van de Nederlandse kantoren is opgevraagd bij de leverancier en meegenomen in de CO<sub>2</sub>-voetafdruk.

Voor het berekenen van uitstootcijfers voor vliegreizen is een indeling in de categorieën korte, middellange en lange afstand en de bijbehorende emissiefactoren gemaakt op basis van de enkele reis afstanden en is rekening gehouden met het werkelijk gereisde traject, inclusief tussenstops.

Voor de deelneming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. in Adviesbureau Noord/Zuidlijn V.O.F. en Ingenieursbureau Zuidasdok V.O.F. geldt dat de gebouw- en werkplek gerelateerde uitstoot van activiteiten op de kantoren van Witteveen+Bos en alle vervoerskilometers (auto, openbaar vervoer en vliegtransport) gerelateerd aan de Witteveen+Bos activiteiten van deze deelnemingen onderdeel zijn van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk. Voor de deelneming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. aan Tunnel Engineering Consultants V.O.F. (TEC) is uitgegaan van het principe dat alle vervoerskilometers (auto, openbaar vervoer en vliegtransport) gerelateerd aan de Witteveen+Bos activiteiten van deze deelneming onderdeel zijn van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk over het hele jaar van 2018. Voor het kantoor van TEC is door Witteveen+Bos afgesproken met de eigenaar RoyalHaskoningDHV dat deze rapporteert over de uitstoot gerelateerd aan de gebouwige werkplekken.

Voor alle overige deelnemingen van Witteveen+Bos geldt dat alle vervoerskilometers in, vanuit en naar Nederland (auto, openbaar vervoer en vliegtransport) gerelateerd aan de activiteiten van deze deelnemingen onderdeel zijn van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk. Werkplek gebonden uitstoot van medewerkers die gedetacheerd zijn bij provincies, gemeenten, projectbureaus en overige organisaties valt buiten de organisatorische begrenzingen van deze CO<sub>2</sub>-voetafdruk.

## 2.3 Gehanteerde methode uitstootcijfers

De uitstoot veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten van activiteiten gerelateerd aan Nederlandse kantoren is berekend door gegevens te gebruiken zoals beschreven in paragraaf. De verbruiksgegevens zijn vermenigvuldigd met de CO<sub>2</sub>-emissiefactoren van CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl. In de CO<sub>2</sub>-footprint over de periode van 1 januari tot en met 31 december 2021 zijn voor de internationale kantoren scope 1, 2 en 3 emissies meegenomen.

De CO<sub>2</sub>-footprint van buitenlandse kantoren is in de afgelopen jaren berekend door extrapolatie van gegevens uit Nederland en Indonesië. In de afgelopen jaren heeft een toename van het aantal medewerkers in het buitenland plaats gevonden, en daarmee hebben de bedrijfsactiviteiten in het buitenland een grotere invloed op de footprint van Witteveen+Bos. Sinds 2018 wordt er niet meer geëxtrapolerd, maar worden halfjaarlijks alle gegevens van de buitenlandse vestigingen opgevraagd, om zo een nauwkeuriger beeld van de CO<sub>2</sub>-footprint te krijgen. Wanneer geen werkelijke cijfers beschikbaar zijn, is de uitstoot van bedrijfsactiviteiten alsnog gebruikt op basis van extrapolatie en/of aannames, zoals opgenomen in tabel 2.1. De volgende aannames zijn daarbij gehanteerd:

- het woon-werk verkeer is geschat op basis van modal split in Nederland;
- kantoor Antwerpen: gasverbruik geschat;
- kantoor Dubai: zakelijk OV is geëxtrapolerd o.b.v. Singapore (465 km/FTE);
- kantoor Steenokkerzeel: papier verbruik is geëxtrapolerd o.b.v. verbruik kantoor Antwerpen;
- papierverbruik: dit is geschat voor het kantoor in Bristol.

Tabel II.3 Gehanteerde uitstootcijfers internationale kantoren op basis van facturen (fa), eigen opname (eo) en schatting (sch)

Kantoor	aantal fte' s	Conversiefactoren t.b.v. uitstootcijfers internationale kantoren										
		Scope 1		Scope 2		Scope 3						
		zakelijk auto verkeer bedr.	gas verbruik	elektra	stads verwarming	vlieg reizen	zakelijk openbaar vervoer	zakelijk auto verkeer privé	papier	woon-werk verkeer privé	woon-werkverkeer openbaar vervoer	woon-werk verkeer bedr.
Jakarta	38	eo	n.v.t.	fa	n.v.t.	eo	eo	eo	eo	sch	sch	sch
Dubai	3	eo	n.v.t.	fa	n.v.t.	eo	sch	eo	fa	sch	sch	n.v.t.
Ho Chi Minh City	3	eo	eo	eo	n.v.t.	eo	eo	eo	eo	sch	sch	sch
Singapore	8	fa	eo	eo	n.v.t.	eo	eo	eo	eo	sch	eo	sch
Antwerpen	63	eo	sch	sch	n.v.t.	eo	sch	sch	eo	sch	sch	sch
Steenokkerzeel	85	eo	sch	sch	n.v.t.	eo	sch	sch	sch	sch	sch	sch
Gent	7	eo	sch	sch	n.v.t.	eo	scha	sch	sch	sch	sch	sch
Bristol	1	sch	sch	sch	n.v.t.	sch	eo	sch	sch	sch	sch	sch
Aktau, Almaty, Atyrau	40	eo	eo	eo	n.v.t.	eo	eo	eo	eo	sch	sch	sch
Riga	5	fa	n.v.t.	fa	fa	fa	eo	eo	eo	sch	sch	sch

## 2.5 Activiteitendata

De emissiegegevens zoals opgenomen in de CO<sub>2</sub>-footprint van Witteveen+Bos over de periode van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021 zijn gebaseerd op meterstanden en rekeningen, projectadministratie en personeelsadministratie van Witteveen+Bos. Het betreft:

- gebruiksgegevens (meterstanden en facturen) elektriciteit;
- gebruiksgegevens (meterstanden en facturen) gasverbruik;
- gebruiksgegevens (facturen) stadsverwarming;
- projectadministratie Witteveen+Bos;
- personeelsadministratie Witteveen+Bos;
- rekeningen autolease maatschappij;
- administratie (vliegreizen);

- rekeningen papierleverancier.

## 2.6 Emissiefactoren

In verband met de certificering volgens de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder is voor de berekening van de CO<sub>2</sub>-footprint van Witteveen+Bos gebruik gemaakt van de emissiefactoren afkomstig van de website <http://co2emissiefactoren.nl/>. Per scope zijn verschillende onderdelen onderscheiden, de onderdelen zijn weer opgedeeld in verschillende activiteiten. Deze activiteiten hebben hun eigen specifieke emissiefactor zoals weergegeven in bijlage IV. De gehanteerde emissiefactoren in deze rapportage zijn afkomstig van de website: <http://co2emissiefactoren.nl/>. Voor de berekening van de emissie-inventaris van Witteveen+Bos buiten de nationale organisatorische grenzen gebruik gemaakt van een gemiddelde emissiefactor per onderdeel.

### Verantwoordelijke personen

Binnen Witteveen+Bos is de heer ir. ing. M.E.M. Schäffner verantwoordelijk voor het (laten) opstellen van de CO<sub>2</sub>-footprint. Mevrouw R.M. Hamers is verantwoordelijk voor het aanleveren van de gegevens waarop deze CO<sub>2</sub>-footprint is gebaseerd en heeft onderhavige rapportage opgesteld. Deze rapportage is gecontroleerd door de heer R.H. Hendriks MSc. Een gedetailleerde omschrijving van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden is te vinden in het kwaliteitsmanagementplan CO<sub>2</sub>-Prestatieladder (met referentie 100018-20-015.897) van Witteveen+Bos.

### Verbranding van biomassa

Witteveen+Bos koopt elektriciteit in België in waarvoor biomassa wordt verstoekt. Dit is verwerkt in de emissiefactor die voor kantoor Steenokkerzeel is gehanteerd. Echter heeft Witteveen+Bos zelf geen activiteiten waarbij sprake is van verbranding van biomassa.

### CO<sub>2</sub>-vastlegging

Aanvullend op hetgeen in hoofdstuk 2 en 3 van deze bijlage beschreven is, heeft Witteveen+Bos geen verdere activiteiten en bronnen die leiden tot vastlegging van CO<sub>2</sub> of andere broeikasgassen.

### Correcties en herberekening

Er zijn geen emissiebronnen verwijderd, toegevoegd of gewijzigd.



## BIJLAGE: BEREKENING CO<sub>2</sub>-EMISSION



# W+B emissie specificatie 2021

Opgemaakt door: R.M. Hamers

d.d.: 5-4-2022

Bron	Verbruik			Conversiefactor	CO2 uitstoot per bron			
	1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal		1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal	
<b>verwarmen kantoren</b>	<b>eenheid</b>	<b>hoeveelheid</b>	<b>hoeveelheid</b>	<b>totaal</b>	<b>conversiefactor (kg/ehd)</b>	<b>CO2-uitstoot (kg)</b>	<b>CO2-uitstoot (kg)</b>	<b>CO2-uitstoot (ton)</b>
gasverbruik AS	m3	19.769	10.200	29.969	1,884	37.245	19.217	56
gasverbruik BR	m3	17.343	16.425	33.768	1,884	32.674	30.945	64
gasverbruik DH	m3	9.473	4.888	14.361	1,884	17.847	9.209	27
gasverbruik HV	m3	3.321	1.873	5.194	1,884	6.257	3.529	10
gasverbruik LB-A (Verzetslaan)	m3	18.857	12.437	31.294	1,884	35.527	23.431	59
gasverbruik OS	m3	319	150	469	1,884	601	283	1
gasverbruik UT	m3	9.731	5.021	14.752	1,884	18.333	9.460	28
gasverbruik geurlab Deventer (vanaf 19-3-2020)	m3	6.117	2.039	8.156	1,884	11.524	3.841	15
<b>subtotaal Nederland</b>		<b>84.930</b>	<b>53.033</b>	<b>137.963</b>		<b>160.008</b>	<b>99.914</b>	<b>260</b>
gasverbruik Antwerpen	m3	4.413	4.413	8.826	1,884	8.314	8.314	17
gasverbruik Gent	m3	918	1.908	2.826	1,884	1.730	3.595	5
gasverbruik Bristol	m3	270	-	270	1,884	509	-	1
gasverbruik Kazachstan	m3	1.604	998	2.602	1,884	3.022	1.880	5
dieselverbruik Ghana (stroomgenerator) [liter]	liter	158	25	183	3,473	548	88	1
<b>subtotaal buitenland</b>				<b>14.524</b>		<b>14.123</b>	<b>13.877</b>	<b>28</b>
<b>totaal verbruik gas kantoren</b>				<b>152.487</b>		<b>174.131</b>	<b>113.791</b>	<b>288</b>
<b>zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's</b>	<b>eenheid</b>	<b>hoeveelheid</b>	<b>hoeveelheid</b>	<b>totaal</b>	<b>conversiefactor (kg/ehd)</b>	<b>CO2-uitstoot (kg)</b>	<b>CO2-uitstoot (kg)</b>	<b>CO2-uitstoot (ton)</b>
zakelijk autoverkeer met avdz benzine	liter	884	1.360	2.244	2,784	2.462	3.787	6
zakelijk autoverkeer met avdz diesel	liter	2.780	3.932	6.712	3,262	9.068	12.826	22
zakelijk autoverkeer met huurauto's benzine	liter	2.769	5.528	8.297	2,784	7.709	15.390	23
zakelijk autoverkeer met huurauto's diesel	liter	501	446	947	3,262	1.634	1.455	3
zakelijk autoverkeer met projectauto's benzine	liter	8.415	11.275	19.690	2,784	23.428	31.390	55
zakelijk autoverkeer met projectauto's diesel	liter	3.312	3.836	7.148	3,262	10.803	12.514	23
zakelijk autoverkeer met huurauto's hybride	km	54.910	91.669	146.579	0,145	7.962	13.292	21
<b>subtotaal Nederland</b>				<b>45.039</b>		<b>63.065</b>	<b>90.654</b>	<b>154</b>
zakelijk autoverkeer met avdz benzine Antwerpen	liter	1.068	182	1.251	2,784	2.974	508	3
zakelijk autoverkeer met avdz benzine Steenokkerzeel	liter	4.434	4.914	9.348	2,784	12.344	13.681	26
zakelijk autoverkeer met avdz benzine Gent	liter	1.053	2.078	3.131	2,784	2.931	5.785	9
zakelijk autoverkeer met avdz benzine Jakarta	liter	1.851	1.566	3.417	2,784	5.154	4.359	10
zakelijk autoverkeer met avdz benzine Accra	liter	74	275	350	2,784	207	767	1
zakelijk autoverkeer met avdz diesel Antwerpen	liter	4.022	4.281	8.303	3,262	13.120	13.966	27
zakelijk autoverkeer met avdz diesel Steenokkerzeel	liter	1.478	2.351	3.829	3,262	4.821	7.669	12
zakelijk autoverkeer met avdz diesel Accra	liter	806	826	1.632	3,262	2.629	2.696	5
zakelijk autoverkeer met avdz diesel > 2,0 ltr Kazachstan	km	177	-	177	0,209	37	-	0
zakelijk autoverkeer met avdz CNG (aardgas) Antwerpen	kg	918	789	1.707	2,633	2.417	2.078	4
zakelijk autoverkeer met avdz CNG (aardgas) Steenokkerzeel	kg	2.021	2.407	4.428	2,633	5.322	6.338	12
zakelijk autoverkeer met avdz LPG Steenokkerzeel	liter	170	-	170	1,798	305	-	0
zakelijk autoverkeer met projectauto's benzine Steenokkerzeel	liter	3.028	4.554	7.582	2,784	8.430	12.679	21
zakelijk autoverkeer met projectauto's diesel Steenokkerzeel	liter	20.652	20.742	41.394	3,262	67.368	67.659	135
zakelijk autoverkeer met projectauto's LPG Steenokkerzeel	liter	175	-	175	1,798	314	-	0
zakelijk autoverkeer met projectauto's CNG Steenokkerzeel	kg	1.159	1.190	2.349	2,633	3.053	3.133	6
<b>subtotaal buitenland</b>				<b>80.582</b>		<b>131.426</b>	<b>141.317</b>	<b>273</b>
<b>totaal zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's</b>						<b>194.492</b>	<b>231.971</b>	<b>426</b>
<b>elektra kantoren</b>	<b>eenheid</b>	<b>hoeveelheid</b>	<b>hoeveelheid</b>	<b>totaal</b>	<b>conversiefactor (kg/ehd)</b>	<b>CO2-uitstoot (kg)</b>	<b>CO2-uitstoot (kg)</b>	<b>CO2-uitstoot (ton)</b>
elektra AS	kWh	78.048	82.393	160.441	-	-	-	-
elektra BR	kWh	39.340	17.419	56.759	-	-	-	-
elektra DH	kWh	5.763	39.481	45.244	-	-	-	-
elektra HV	kWh	9.112	12.592	21.704	-	-	-	-
elektra LB-A (Verzetslaan)	kWh	41.757	56.078	97.835	-	-	-	-
elektra LB-B en LB-C	kWh	189.497	177.675	367.172	-	-	-	-
elektra OS	kWh	1.020	901	1.921	-	-	-	-
elektra RT	kWh	15.272	25.026	40.298	-	-	-	-
elektra UT	kWh	47.289	40.558	87.847	-	-	-	-
elektra WA	kWh	3.036	3.036	6.072	-	-	-	-
elektra geurlab Deventer (vanaf 19-3-2020)	kWh	20.218	37.061	57.279	-	-	-	-
<b>subtotaal Nederland</b>		<b>450.352</b>	<b>492.220</b>	<b>942.572</b>				
elektra Antwerpen	kWh	6.718	5.286	12.003	0,556	3.735	2.939	7
elektra Gent	kWh	6.360	6.360	12.720	0,556	3.536	3.536	7
elektra Bristol	kWh	900	-	900	0,556	500	-	1
elektra Dubai	kWh	9.164	14.055	23.219	0,556	5.095	7.815	13
elektra Ghana	kWh	-	-	-	0,556	-	-	-
elektra Ho Chi Minh City	kWh	3.372	2.152	5.524	0,556	1.875	1.197	3

SCOPE 1

# W+B emissie specificatie 2021

Opgemaakt door: R.M. Hamers  
d.d.: 5-4-2022

	Bron	Verbruik			Conversiefactor	CO2 uitstoot per bron			
		1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal		1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal	
<b>SCOPE 2</b>	elektra Jakarta	kWh	2.239	1.214	3.453	0,556	1.245	675	2
	elektra Kazachstan	kWh	25.234	26.430	51.664	0,556	14.030	14.695	29
	elektra Panama	kWh	1.145	1.145	2.290	0,556	637	637	1
	elektra Riga	kWh	2.552	2.865	5.417	0,556	1.419	1.593	3
	elektra Singapore	kWh	5.798	5.471	11.269	0,556	3.224	3.042	6
	elektra Steenokkerzeel (excl. verwarming)	kWh	10.864	15.239	26.103	0,035	381	535	1
	elektra Steenokkerzeel (zonne-energie)	kWh	2.563	-	2.563	-	-	-	-
	<b>subtotaal buitenland</b>		76.908	80.216	157.124		35.677	36.662	72
	<b>totaal verbruik elektra kantoren</b>		527.260	572.436	1.099.696		35.677	36.662	72
	<b>verwarmen</b>								
	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)	
koude uit koudenet AS	GJ	168	157	325	14,300	2.402	2.245	5	
stadsverwarming Rotterdam	GJ	54	31	85	35,970	1.942	1.115	3	
<b>subtotaal Nederland</b>		222	188	410		4.345	3.360	8	
elektrisch verwarmen Steenokkerzeel	kWh	74.434	74.434	148.868	0,035	2.612	2.612	5	
stadsverwarming Riga	kWh	10.125	16.110	26.235	0,129	1.311	2.086	3	
<b>subtotaal buitenland</b>		84.559	90.544			3.923	4.698	9	
<b>totaal verbruik stadsverwarming kantoren</b>		84.781	90.920	175.923		8.268	8.058	16	
<b>zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's elektrisch</b>									
	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)	
zakelijk autoverkeer met avdz elektrisch	kWh	32.705	23813,93	56.519	0,556	18.184	13.241	31	
zakelijk autoverkeer met huurautos elektrisch	km	21.499	-	21.499	0,092	1.978	-	2	
zakelijk autoverkeer met projectautos hybride (alleen kWh's)	kWh	215	500	716	0,556	120	278	0	
<b>subtotaal Nederland</b>		54.419	24.314	78.734		20.282	13.519	34	
<b>totaal verbruik zakelijk autoverkeer met bedrijfsauto's elektrisch</b>		54.419	24.314	78.734		20.282	13.519	34	
<b>openbaar vervoer zakelijk</b>									
	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)	
openbaar vervoer trein Nederland	km	174.867	1.088.033	1.262.900	0,002	350	2.176	3	
openbaar vervoer bus Nederland	km	9.204	39.856	49.060	0,103	948	4.105	5	
openbaar vervoer tram Nederland	km	-	3.948	3.948	-	-	-	-	
openbaar vervoer metro Nederland	km	-	17.100	17.100	-	-	-	-	
openbaar vervoer fast ferry Nederland	km	-	7	7	0,035	-	0	0	
openbaar vervoer trein NL - internationaal	km	1.640	24.489	26.129	0,026	43	637	1	
<b>subtotaal Nederland</b>		185.711	1.173.432	1.359.143		1.340	6.918	8	
openbaar vervoer trein buitenland	km	-	-	-	0,026	-	-	-	
openbaar vervoer bus buitenland	km	-	-	-	0,103	-	-	-	
openbaar vervoer metro buitenland	km	-	-	-	0,071	-	-	-	
openbaar vervoer taxi buitenland	km	-	110	110	0,195	-	21	0	
<b>subtotaal buitenland</b>		-	110	110		-	21	0	
<b>totaal verbruik openbaar vervoer</b>		185.711	1.173.542	1.359.253		1.340	6.940	8	
<b>zakelijk autoverkeer met privéauto's</b>									
	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's benzine < 1,4 ltr	km	28.775	80.131	108.905	0,180	5.179	14.423	19,60	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's benzine >2,0 ltr	km	28.106	50.743	78.849	0,236	6.633	11.975	18,61	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's benzine 1,4 - 2,0 ltr	km	113.334	211.059	324.392	0,202	22.893	42.634	65,53	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's diesel < 1,7 ltr.	km	2.910	9.471	12.381	0,157	457	1.487	1,94	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's diesel > 2,0 ltr.	km	60.115	79.586	139.701	0,209	12.564	16.633	29,20	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's diesel 1,7 - 2,0 ltr.	km	97.647	175.405	273.052	0,176	17.186	30.871	48,06	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's benzine hybride	km	9.188	31.359	40.547	0,145	1.332	4.547	5,88	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's diesel hybride	km	1.664	25.907	27.572	0,168	280	4.352	4,63	
zakelijk autoverkeer met privé-auto's LPG < 1000 kg	km	216	3	219	0,192	41	0	0,04	
zakelijk autoverkeer met prive-auto's LPG 1000-1400kg	km	3.288	1.290	4.578	0,196	644	253	0,90	
zakelijk autoverkeer met privé-auto's LPG > 1400 kg	km	1.604	2.495	4.099	0,221	354	551	0,91	
zakelijk autoverkeer met privé-auto's elektrisch	km	1.381	3.836	5.217	0,092	127	353	0,48	
<b>subtotaal Nederland</b>		348.228	671.284	1.019.512		67.692	128.081	196	
zakelijk autoverkeer met privé-auto's LPG < 1000 kg	km	-	-	-	0,192	-	-	-	

## W+B emissie specificatie 2021

Opgemaakt door: R.M. Hamers

d.d.: 5-4-2022

Bron	Verbruik			Conversiefactor	CO2 uitstoot per bron		
	1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal		1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal
zakelijk autoverkeer met prive-auto's benzine >2,0 ltr	km	-	-	0,236	-	-	-
zakelijk autoverkeer met prive-auto's diesel (gemiddeld)	km	-	-	0,213	-	-	-
zakelijk autoverkeer met prive-auto's benzine >2,0 ltr Panama	km	1.200	1.200	0,236	283	283	1
zakelijk autoverkeer met prive-auto's diesel 1,7 - 2,0 ltr. Riga	km	14.400	9.100	0,176	2.534	1.602	4
<b>subtotaal buitenland</b>		15.600	10.300		2.818	1.885	5
<b>totaal zakelijk autoverkeer met privéauto's</b>		363.828	681.584	1.045.412	70.510	129.966	200

vlieguren	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)
vlieguren < 700 km	km	3.000	24.950	27.950	0,297	891	7.410	8
vlieguren 700 - 2.500 km	km	-	20.723	20.723	0,200	-	4.145	4
vlieguren > 2.500 km	km	186.875	461.100	647.975	0,147	27.471	67.782	95
<b>subtotaal Nederland</b>		189.875	506.773	696.648		28.362	79.336	108
vlieguren < 700 km Jakarta	km	5.400	6.700	12.100	0,297	1.604	1.990	4
vlieguren < 700 km Accra	km	800	1.700	2.500	0,297	238	505	1
vlieguren > 2.500 km Accra	km	-	9.200	9.200	0,147	-	1.352	1
vlieguren 700 - 2.500 km Jakarta	km	4.400	80.974	85.374	0,200	880	16.195	17
vlieguren 700 - 2.500 km Kazachstan	km	7.430	-	7.430	0,200	1.486	-	1
vlieguren 700 - 2.500 km Letland	km	-	4.200	4.200	0,200	-	840	1
vlieguren > 2.500 km Kazachstan	km	-	10.496	10.496	0,147	-	1.543	2
vlieguren > 2.500 km Letland	km	-	4.170	4.170	0,147	-	613	1
<b>subtotaal buitenland</b>		18.030	113.270	131.300		4.207	22.425	27
<b>totaal verbruik vliegverkeer</b>		207.905	620.043	827.948		32.569	101.761	135

openbaar vervoer woon-werk	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)
openbaar vervoer trein	km	-	245.026	245.026	0,002	-	490	0
openbaar vervoer bus	km	-	10.732	10.732	0,103	-	1.105	1
openbaar vervoer fast ferry	km	-	22	22	0	-	1	0
openbaar vervoer metro	km	-	1.222	1.222	0	-	-	-
openbaar vervoer tram	km	-	363	363	-	-	-	-
<b>subtotaal Nederland</b>		-	255.758	255.758		-	1.596	2
openbaar vervoer trein Antwerpen	km	23.986	48.486	72.472	0,026	624	1.261	2
openbaar vervoer trein Gent	km	-	593	593	0,026	-	15	0
openbaar vervoer trein Steenokkerzeel	km	16.144	42.356	58.500	0,026	420	1.101	2
openbaar vervoer trein Dubai	km	4.200	4.200	8.400	0,026	109	109	0
openbaar vervoer trein Jakarta	km	-	23.598	23.598	0,026	-	614	1
openbaar vervoer trein Kazachstan	km	16.084	21.735	37.819	0,026	418	565	1
openbaar vervoer trein Riga	km	2.608	3.105	5.713	0,026	68	81	0
openbaar vervoer trein Singapore	km	-	8.280	8.280	0,026	-	215	0
openbaar vervoer bus Antwerpen	km	1.262	2.552	3.814	0,140	177	357	1
openbaar vervoer bus Gent	km	-	31	31	0,140	-	4	0
openbaar vervoer bus Steenokkerzeel	km	850	2.229	3.079	0,140	119	312	0
openbaar vervoer metro Singapore	km	11.799	8.280	20.079	0,071	838	588	1
openbaar vervoer bus Singapore	km	-	2.760	2.760	0,140	-	386	0
openbaar vervoer taxi Ho Chi Minh	km	-	233	233	0,195	-	45	0
openbaar vervoer taxi Jakarta	km	-	542	542	0,195	-	106	0
openbaar vervoer taxi Kazachstan	km	-	483	483	0,195	-	94	0
openbaar vervoer taxi Letland	km	-	69	69	0,195	-	13	0
<b>subtotaal buitenland</b>		76.933	165.445	242.378		2.771,98	5.867,98	9
<b>totaal verbruik openbaar vervoer</b>		76.933	421.203	498.136		-	7.464	10

SCOPE 3

## W+B emissie specificatie 2021

Opgemaakt door: R.M. Hamers

d.d.: 5-4-2022

Bron	Verbruik			Conversiefactor	CO2 uitstoot per bron			
	1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal		1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal	
<b>woon-werkverkeer met bedrijfsauto's</b>								
	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)
woon-werkverkeer met avdz benzine >2,0	km	-	-	-	0,236	-	-	-
woon-werkverkeer met avdz benzine < 1,4	km	-	-	-	0,180	-	-	-
woon-werkverkeer met avdz benzine 1,4 - 2,0 ltr.	km	-	-	-	0,202	-	-	-
woon-werkverkeer met avdz diesel < 1,7	km	-	-	-	0,157	-	-	-
woon-werkverkeer met avdz diesel 1,7 - 2,0	km	-	-	-	0,176	-	-	-
woon-werkverkeer met avdz hybride	km	-	-	-	0,145	-	-	-
woon-werkverkeer met avdz elektrisch	km	-	-	-	0,092	-	-	-
<b>subtotaal Nederland</b>		-	-	-		-	-	-
woon-werkverkeer met avdz (brandstof onbekend)	km	-	-	-	0,195	-	-	-
woon-werkverkeer met avdz diesel (gemiddeld)	km	-	-	-	0,176	-	-	-
<b>subtotaal buitenland</b>		-	-	-		-	-	-
<b>totaal woon-werkverkeer met bedrijfsauto's</b>		-	-	-		-	-	-
<b>woon-werkverkeer met privéauto's</b>								
	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)
woon-werkverkeer met privé-auto's diesel > 2,0 ltr.	km	38.045	56.273	94.318	0,209	7.951	11.761	20
woon-werkverkeer met privé-auto's elektrisch	km	874	1.304	2.178	0,092	80	120	0
woon-werkverkeer met privé-auto's LPG Klasse klein (< 1000 kg)	km	137	59	196	0,192	26	11	0
woon-werkverkeer met privé-auto's LPG Klasse gemiddeld (1000 - 1400 kg)	km	-	3.202	3.202	0,192	-	615	1
woon-werkverkeer met privé-auto's LPG Klasse groot (voertuiggewicht >1.400 kg)	km	3.096	1.500	4.596	0,221	684	331	1
woon-werkverkeer met privé-auto's benzine >2,0 ltr	km	17.787	26.311	44.098	0,236	4.198	6.209	10
woon-werkverkeer met privé-auto's benzine < 1,4 ltr	km	18.210	26.930	45.140	0,180	3.278	4.847	8
woon-werkverkeer met privé-auto's benzine 1,4 - 2,0 ltr	km	71.725	106.123	177.848	0,202	14.488	21.437	36
woon-werkverkeer met privé-auto's diesel < 1,7 ltr.	km	1.841	2.739	4.580	0,157	289	430	1
woon-werkverkeer met privé-auto's diesel 1,7 - 2,0 ltr.	km	61.798	91.419	153.217	0,176	10.876	16.090	27
woon-werkverkeer met privé-auto's benzine hybride	km	5.815	8.607	14.422	0,145	843	1.248	2
woon-werkverkeer met privé-auto's diesel hybride	km	1.053	1.565	2.618	0,168	177	263	0
<b>subtotaal Nederland</b>		220.381	326.032	546.413		42.892	63.363	106
woon-werkverkeer met auto (brandstof onbekend) Antwerpen	km	8.382	16.765	25.147	0,195	1.634	3.269	5
woon-werkverkeer met auto (brandstof onbekend) Steenokkerzeel	km	48.391	86.185	134.576	0,195	9.436	16.806	26
woon-werkverkeer met auto (brandstof onbekend) Gent	km	3.224	5.824	9.048	0,195	629	1.136	2
woon-werkverkeer met auto (brandstof onbekend) Ho Chi Minh	km	2.484	1.242	3.726	0,195	484	242	1
woon-werkverkeer met auto (brandstof onbekend) Kazachstan	km	18.228	24.633	42.861	0,195	3.554	4.803	8
woon-werkverkeer met auto (brandstof onbekend) Jakarta	km	16.516	26.220	42.736	0,195	3.221	5.113	8
woon-werkverkeer met auto (brandstof onbekend) Riga	km	-	3.450	3.450	0,195	-	673	1
woon-werkverkeer met privé-auto's benzine >2,0 ltr Panama	km	1.200	1.200	2.400	0,236	283	283	1
woon-werkverkeer met privé-auto's benzine 1,4 - 2,0 ltr Panama	km	4.004	4.004	8.008	0,202	809	809	2
woon-werkverkeer met privé-auto's diesel 1,7 - 2,0 ltr. Riga	km	2.956	-	2.956	0,176	520	-	1
woon-werkverkeer met privé-auto's benzine > 2,0 ltr Dubai	km	14.784	14.784	29.568	0,236	3.489	3.489	7
<b>subtotaal buitenland</b>		120.169	184.307	304.476		24.060	36.623	61
<b>totaal woon-werkverkeer met privéauto's</b>		340.550	510.339	850.889		66.952	99.986	167
<b>papier</b>								
	eenheid	hoeveelheid	hoeveelheid	totaal	conversiefactor (kg/ehd)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (kg)	CO2-uitstoot (ton)
papier Nederland	kg	2.485	6.907	9.392	1,200	2.982	8.288	11
papier Accra	kg	2	2	4	1,200	2	2	0
papier Antwerpen	kg	113	113	226	1,200	136	136	0
papier Dubai	kg	12	12	24	1,200	14	14	0
papier Gent	kg	14	14	27	1,200	16	16	0
papier Ho Chi Minh City	kg	1	0	1	1,200	1	0	0
papier Jakarta	kg	24	26	50	1,200	29	31	0

**W+B emissie specificatie 2021**

Opgemaakt door: R.M. Hamers

d.d.: 5-4-2022

Bron		Verbruik			Conversiefactor	CO2 uitstoot per bron		
		1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal		1e helft 2021	2e helft 2021	Totaal
papier Kazachstan	kg	95	102	197	1,200	114	122	0
papier Panama	kg	2	2	4	1,200	3	3	0
papier Riga	kg	12	-	12	1,200	15	-	0
papier Singapore	kg	26	16	42	1,200	31	20	0
papier Steenokkerzeel	kg	727	727	1.454	1,200	873	873	2
<b>totaal papier</b>		3.513	7.921	11.434		4.215	9.505	<b>14</b>

Totaal (ton CO2)	608	760	<b>1.371</b>
Aantal FTE	1.279	1.303	1.291
Totaal per FTE (ton CO2)	0,48	0,58	<b>1,06</b>

# IV

## BIJLAGE: KRUISVERWIJZING PARAGRAAF 9.3.1 VAN ISO 14064-1

Dit milieujarverslag voldoet aan de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder (Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1, 22 juni 2020). Dit document is dus automatisch ook opgesteld conform ISO 14064-1 paragraaf 9.3.1 a tot en met t. Om te borgen dat aan al deze eisen is voldaan, is in deze bijlage opgenomen waar de invulling van deze eisen zijn terug te vinden.

Tabel IV.1 Krijsverwijzing ISO 14064-1 paragraaf 9.3.1

Eis uit ISO 14064-1 paragraaf 9.3.1	Beschreven in paragraaf	Toelichting
a) description of the reporting organization	hoofdstuk 2 en bijlage I	bijlage I beschrijft het organisatieschema
b) person responsible	bijlage II, hoofdstuk 2.6 en het voorblad	
c) reporting period covered	hoofdstuk 1	op diverse plaatsen wordt gerefereerd aan de datum die deze footprint beslaat
d) documentation of organizational boundaries (5.1)	hoofdstuk 1.1 en; bijlage II, hoofdstuk 2.1	
e) documentation of reporting boundaries, including criteria determined by the organization to define significant emissions	hoofdstuk 1, paragraaf 1.1. en 1.2	
f) direct GHG emissions, quantified separately for each GHG, in tonnes of CO <sub>2</sub> eq	hoofdstuk 2.1	scope 1 beschrijft de emissies die direct voorkomen uit de bedrijfsactiviteiten. Scope 2 en 3 beschrijven de emissie die indirect gerelateerd zijn aan de activiteiten van het bedrijf
g) a description of how CO <sub>2</sub> emissions from the combustion of biomass are treated in the GHG inventory	bijlage II, hoofdstuk 2.6	er wordt door Witteveen+Bos geen biomassa bijgestookt
h) if quantified, GHG removals, quantified in tonnes of CO <sub>2</sub> eq (5.2.2)	bijlage II, hoofdstuk 2.6	er heeft geen vastlegging van CO <sub>2</sub> plaats gevonden
i) explanation for the exclusion of any GHG sources or sinks from the quantification (5.2.3)	bijlage II, hoofdstuk 2.6	Witteveen+Bos heeft geen verdere activiteiten of bronnen die leiden tot de vastlegging van CO <sub>2</sub> of emissie van andere broeikasgassen
j) quantified indirect GHG emissions separated by category in tonnes of CO <sub>2</sub> e (5.2.4)	hoofdstuk 2.1	de emissies gerelateerd aan het verbruik van elektriciteit, warmte en gasverbruik is separaat gerapporteerd in ton CO <sub>2</sub>
k) the historical base year selected and the base-year GHG inventory (6.4.1)	hoofdstuk 2.3, tabel 2.4	het basisjaar is het referentiejaar, de emissies van dit jaar zijn berekend
l) explanation of any change to the base year or other historical GHG data, and any recalculation of the base year or other historical GHG inventory (6.4.1)		er hebben geen hercalculaties plaats gevonden van het referentiejaar of basisjaar

Eis uit ISO 14064-1 paragraaf 9.3.1	Beschreven in paragraaf	Toelichting
m) reference to, or description of, quantification methodologies including reasons for their selection (6.2)	bijlage II, paragraaf 1.6 en hoofdstuk 2 plus bijlage III.	in bijlage II wordt de methodologie beschreven en de berekeningen staan in bijlage III
n) explanation of any change to quantification methodologies previously used (6.2)	bijlage II, hoofdstuk 1.3	een aantal emissiefactoren zijn veranderd en zijn verklaard in bijlage III
o) reference to, or documentation of, GHG emission or removal factors used (6.2)	bijlage II, hoofdstuk 2.6	bijlage III beschrijft de factoren die gebruikt zijn, hoofdstuk 2 beschrijft de bron
p) description of the impact of uncertainties on the accuracy of the GHG emissions and removals data (8.3)	bijlage II, paragraaf 1.7	per onderdeel is beschreven wat de bron is van de emissie-inventaris en hoe dit de nauwkeurigheid beïnvloed
q) uncertainty assessment description and results (8.3)	bijlage II, paragraaf 1.7	per onderdeel is beschreven wat de bron is van de emissie-inventaris en hoe dit de nauwkeurigheid beïnvloed
r) a statement that the GHG report has been prepared in accordance with ISO 14064	hoofdstuk 1.2	in hoofdstuk 1.2 is dit opgenomen
s) a disclosure describing whether the GHG inventory, report or statement has been verified, including the type of verification and level of assurance achieved	bijlage II, paragraaf 1.8	de rapportage is intern gecontroleerd (zie daarvoor het voorblad), de rapportage is echter niet geverifieerd door een verificatie-instelling
t) the GWP values used in the calculation, as well as their source. If the GWP values are not taken from the latest IPCC report, include the emissions factors or the database reference used in the calculation, as well as their source	bijlage II, paragraaf 2.6	bijlage II beschrijft de factoren die gebruikt zijn, hoofdstuk 2 beschrijft de bron





