

## CO<sub>2</sub> voortgangverslag H1 2024

{Croonwolver&dros}

Datum: juli 2024

# Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1. CO2-footprint	4
2. Basisgegevens	6
2.1.1. Rapportageperiode en basisjaar	6
2.1.2. Certificatie en verificatie	6
2.2. Organisatiegrenzen	6
2.2.1. Organizational Boundary H1 2024	7
3. Berekeningsmethodiek	8
3.1. Actuele berekeningsmethodiek en conversiefactoren	8
3.2. Berekeningsmethodiek	8
3.3. Uitsluitingen	8
3.4. Opname van CO2	8
3.5. Biomassa	8
3.6. Onzekerheden	8
3.6.1. Betrouwbaarheidsanalyse	9
3.7. Toekomst	11
3.7.1. MVO-visie	11
3.7.2. Projecten	11
3.7.3. Externe invloedfactoren	12
4. Energiebeoordeling en CO2 -uitstoot	13
4.1. Energiebeoordeling H1 2024 scope 1 en 2 en zakelijk verkeer (scope 3)	14
4.1.1. Vergelijking 2017 en H1 2024	15
4.1.2. Energiebeoordeling leasewagenpark	15
4.1.3. Energiebeoordeling panden	16
4.1.4. Energiebeoordeling zakelijk verkeer privéauto's, vliegreizen en openbaar vervoer	18
4.1.5. Energiebeoordeling projectenportefeuille	18
5. Doelstellingen, trendanalyse en maatregelen	19
5.1. Doelstelling Croonwolter&dros	19
5.1.1. Voortgang doelstellingen H1 2024	20
5.2. Trend	21
5.2.1. Trend wagenpark	21
5.2.2. Trend panden	21
5.3. Geplande maatregelen leasewagenpark	22
5.3.1. Scenario 1: Jaarkilometrage blijvend 7% lager dan voor de coronaperiode (2019)	22
5.3.2. Scenario 2: Jaarkilometrage (7% lager) + Brandstofkeuze	23
5.4. Geplande maatregelen panden	24
5.5. Status van maatregelen	25
5.5.1. Ter beoordeling	25
5.5.2. In voorbereiding	25
5.5.3. Geactiveerde maatregelen	25
5.5.4. Niet geactiveerde maatregelen	26
6. Scope 3	27
6.1. Overzicht materiële emissies (kwalitatieve analyse)	27
6.1.1. Verdieping en verbreding	27
6.2. Meetbare KPI's in relatie tot de thema's (SDG's)	28

6.3. CO2 gunningsprojecten	28
6.4. Ketenanalyses	29
6.4.1. Mogelijkheden tot verbetering analyses	29
7. Initiatieven	30

# 1. Inleiding

Doelstelling van het CO<sub>2</sub> voortgangsverslag

Croonwolter&dros publiceert halfjaarlijks een CO<sub>2</sub> voortgangsverslag.

Dit voortgangsverslag bestaat uit 3 onderdelen :

## Carbon Footprint Analyse

In de rapportages van deze analyse worden de CO<sub>2</sub>-emissies van Croonwolter&dros in het voorgaande halfjaar of jaar beschreven.

## Energiebesparingsmaatregelen

Daarnaast wordt in dit voortgangsverslag beschreven welke energiebesparingsmaatregelen zijn uitgevoerd en welke andere factoren effect hebben gehad op het energiegebruik.

## Energie Actieplan 2021-2030

Tenslotte wordt beschreven en geanalyseerd hoever Croonwolter&dros is met het realiseren van haar doelstellingen uit het Energie Actieplan 2021-2030.

Het Klimaatakkoord heeft direct gevolgen voor het beleidsplan van Croonwolter&dros. Dit is dan ook de reden dat de voorgestelde doelstellingen en maatregelen in het Energie Actieplan 2021-2030, afgeleid zijn en in lijn liggen met het Klimaatakkoord. De doelstellingen en maatregelen geven een voorspelling aan de hand van de nu beschikbare inzichten, het Klimaatakkoord, de wet- en regelgeving en de stand der techniek. In het Energie Actieplan 2021-2030 wordt een CO<sub>2</sub>-footprint reductie van 49% van de scope 1 en 2 emissies ten opzichte van het referentiejaar, 2017, genoemd als doelstelling. Met dit Energiebeleid voor 1 januari 2021 - 31 december 2030, kiest Croonwolter&dros bewust voor een proactieve positie in de markt voor de verduurzaming van onze samenleving.

## Beleidskader

Het opstellen van dit voortgangsverslag is onderdeel van de stuurcyclus binnen het energiemanagementsysteem dat in het kader van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder is ingevoerd. Deze stuurcyclus staat beschreven in het kwaliteitsmanagementplan.

De Carbon Footprint maakt onderdeel uit van het onderdeel "Check" binnen de Plan-Do-Check-Act cirkel.

Dit voortgangsverslag is opgesteld door de milieucoördinator en beschrijft alle zaken zoals beschreven in §9.3.1 punt a t/m t uit de NEN-EN-ISO 14064-1:2018.

De volgende aspecten uit de ISO 14064-1 zijn tenminste beschreven in dit rapport:

Beschrijving van de organisatie (a), Verantwoordelijken (b), Rapportageperiode (c), Organisatorische grenzen (d), Actuele berekeningsmethodiek en conversiefactoren (f, m, n, o, r, t), Opname van CO<sub>2</sub> (g, h), Biomassa (f, g), Directe en indirecte emissies (i, j), Referentiejaar (k, l), Wijzigingen berekeningsmethodiek (k), Uitsluitingen (h), Herberekening basisjaar en historische gegevens (j,k), Onzekerheden (p) en Verificatie (s).

## 1.1. CO<sub>2</sub>-footprint

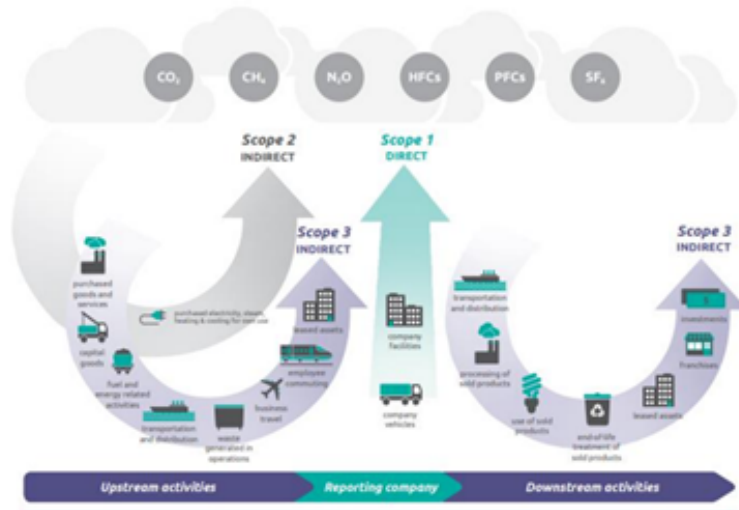
Om de energieverbruiken te kunnen analyseren, worden ze omgerekend naar CO<sub>2</sub>-emissies. Deze emissies worden onderverdeeld in een drietal scopes volgens het GHG-protocol. De scopes onderscheiden zich door de mate waarin het bedrijf invloed heeft op de uitstoot:

**Scope 1 emissies, of directe emissies**, zijn emissies die worden uitgestoten door installaties die in eigendom zijn van of gecontroleerd worden door de organisatie, zoals emissies door eigen gasgebruik (in bijv. gasboilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark. Zie ook Figuur 5.1 Het scopediagram van de GHG Protocol Scope 3 Standard.

**Scope 2 of indirecte emissies**, zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit, warmte en koeling en stoom in installaties die niet tot de eigen onderneming behoren, doch die door de organisatie worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld de emissies die vrijkomen bij het opwekken van elektriciteit in centrales.

**Scope 3 emissies of overige indirecte emissies**, zijn emissies die ontstaan als gevolg van de activiteiten van de organisatie maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van de organisatie zijn noch beheerd worden door de organisatie. Voorbeelden zijn emissies die voortkomen uit de productie van ingekochte materialen (upstream) en het gebruik van het door de organisatie aangeboden/verkochte werk, project, dienst of levering (downstream). Let op: hoewel 'business travel' conform het GHG protocol een scope 3 emissie categorie is, moeten deze emissies voor de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder worden meegenomen in de emissie-inventaris voor 3.A.1.

Scopediagram



Figuur 5.1. Het scopediagram van de GHG Protocol Scope 3 Standard.

## 2. Basisgegevens

### 2.1.1. Rapportageperiode en basisjaar

De rapportageperiode van deze Carbon Footprint betreft: 1 januari 2024 t/m 31 juni 2024

De doelstellingen en ambities van Croonwolter&dros worden berekend ten opzichte van het referentiejaar 2017. Dit jaar is gekozen omdat dit het eerste volledige kalenderjaar is na de fusie van Croon Elektrotechniek B.V. en Ingenieursbureau Wolter & Dros B.V. en zij per 1-1-2017 verder gingen onder de naam Croonwolter&dros B.V. In het geval van projecten kan het referentiejaar afwijken en wordt vaak gewerkt met een referentieprognose. Deze projecten worden in aparte projectdossiers (CO<sub>2</sub>-projectplannen) gerapporteerd.

### 2.1.2. Certificatie en verificatie

Croonwolter&dros schakelt KIWA in voor haar certificatie op de CO<sub>2</sub> Prestatieladder. KIWA Nederland is een internationaal opererend kwaliteitszorgbedrijf dat organisaties terzijde staat bij complete certificatieprojecten.

De CO<sub>2</sub> voetafdruk wordt ieder jaar tijdens de externe audit door KIWA geverifieerd.

## 2.2. Organisatiegrenzen

De organisatiegrenzen 'operational boundary' van Croonwolter&dros BV inclusief ventures en deelnemingen zijn bepaald volgens het principe van de operationele invloedssfeer van het te certificeren bedrijf.

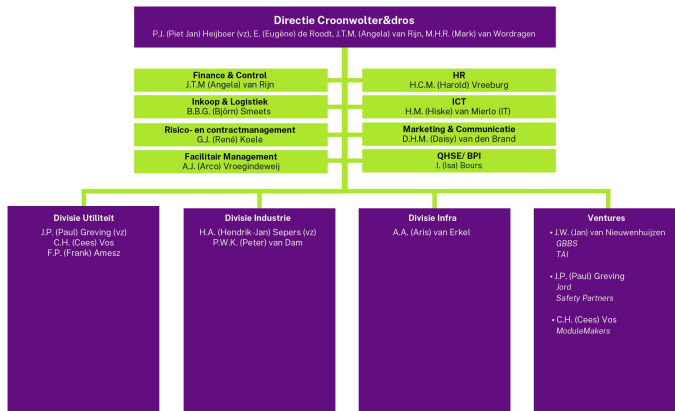
Voor de organisatorische afbakening zijn de volgende uitgangspunten gedefinieerd:

- Op basis van het GHG Protocol is er gekozen voor de "Control Approach" waarbinnen een keuze is gemaakt voor "financiële controle".
- Binnen de organisatorische grenzen vallen alle Nederlandse onderdelen (werkmaatschappijen, joint ventures, vof's, projecten) waarbij sprake is van een meerderheidsbelang (> 50%) in financiële zin. Voor projecten waarbij de belangen gelijkwaardig verdeeld zijn tussen twee entiteiten geldt dat de penvoerder de betreffende energiestroom meeneemt in de emissie-inventaris;
- Ongeacht het percentage van het meerderheidsbelang wordt de energiestroom van de entiteit voor 100% meegenomen in de emissie-inventaris;
- De organisatorische afbakening wordt jaarlijks herzien op basis van acquisitie en verkoop van bedrijfsonderdelen in het rapportagejaar.

In de praktijk betekent dit, dat daar waar activiteiten onder regie van Croonwolter&dros vallen, de verantwoordelijkheid voor de CO<sub>2</sub>-productie wordt genomen: de sturing ligt duidelijk bij de eigen organisatie.

De organisatiegrenzen voor deze inventarisatie bevat Croonwolter&dros B.V. , inclusief dochterondernemingen. Zie onderstaand organogram.

## 2.2.1. Organizational Boundary H1 2024



## 3. Berekeningsmethodiek

### 3.1. Actuele berekeningsmethodiek en conversiefactoren

Deze periodieke rapportage is tot stand gekomen op basis van het regelement van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder conform handboek 3.1 zoals gepubliceerd in 22 juni 2020 door SKAO.

De emissiefactoren zijn vastgesteld op basis van de website CO2emissiefactoren.nl, waarbij de wijzigingslijst van SKAO als leidend wordt beschouwd.

### 3.2. Berekeningsmethodiek

Deze rapportage komt tot stand met behulp van SmartTrackers. Met de software applicatie worden onze metingen en assessments op het gebied van duurzaamheid en CO<sub>2</sub> vastgelegd. De applicatie zorgt voor een reductie in mogelijkheden voor menselijke fouten, waardoor onze cijfers en metingen betrouwbaarder wordt. Daarnaast worden de waarden gecontroleerd op basis van de bijgevoegde onderbouwing, waardoor het altijd overzichtelijk is waar de getallen vandaan komen. De emissiefactoren hoeven niet meer met de hand gecontroleerd te worden, maar worden vanuit SmartTrackers correct doorgevoerd. Ook dit maakt onze waarden en berekeningen betrouwbaarder.

### 3.3. Uitsluitingen

De uitstoot door het gebruik van smeermiddelen is uitgesloten en is niet meegenomen in de emissie-inventaris. De redenen hiervoor zijn: de moeite die het kost om de uitstoot te achterhalen, de onzekerheid of we de juiste cijfers hebben en het feit dat de uitstoot van smeermiddelen niet significant is gebleken.

De kwantificeringsmethode met conversiefactoren van SKAO is gehanteerd. CO<sub>2</sub> emissies veroorzaakt door onderaannemers of leveranciers op projecten van Croonwolter&dros vallen onder scope 3 en zullen daarom niet meegenomen worden in deze inventarisatie. Ook in projecten waar elektriciteit, gas of huisvesting door de opdrachtgever beschikbaar zijn gesteld, valt de daar ontstane CO<sub>2</sub> emissie onder scope 3 en dus buiten de inventarisatie van de scope 1 en 2 footprint.

### 3.4. Opname van CO<sub>2</sub>

In de rapportage periode H1 2024, maakt Croonwolter&dros geen gebruik van broeikasgasverwijdering of CO<sub>2</sub> compensatie.

### 3.5. Biomassa

In de rapportage periode H1 2024, maakt Croonwolter&dros geen gebruik van verbranding van biomassa.

### 3.6. Onzekerheden

De CO<sub>2</sub> emissie van projecten die volledig door een onderneming van Croonwolter&dros uitgevoerd worden zal berekend worden volgens de 'control' methode conform de ISO 14064-1. De CO<sub>2</sub> emissie van projecten welke in samenwerking met andere bedrijven in een combinatie uitgevoerd worden zullen berekend worden volgens de 'equity share' methode conform de ISO 14064-1. Hierbij wordt gekeken naar het aandeel van Croonwolter&dros in de combinatie (uitgedrukt in een percentage) om vast te stellen voor welk deel van de emissie, Croonwolter&dros verantwoordelijk gehouden kan worden. Op deze manier wordt een benadering gemaakt van de werkelijke uitstoot door Croonwolter&dros en worden dubbeltellingen voorkomen. Per project is aangegeven of gebruik gemaakt is van de 'control' (100%) of de 'equity share methode' (percentage <100%). Projecten met een eigen certificaat zijn uitgesloten.

Op veel projecten wordt gebruik gemaakt van fossiele brandstoffen (bijvoorbeeld aggregaten/keten). Voor verbruiksgegevens wordt gekeken naar de geleverde hoeveelheid brandstof aan Croonwolter&dros in het jaar van rapportage. Dit is een optelsom van alle facturen in de administratie op naam 'diesel' of 'brandstof'. Leveringen aan onderaannemers vallen in scope 3 en dus buiten deze inventarisatie.



### 3.6.1. Betrouwbaarheidsanalyse

Voor deze CO<sub>2</sub> emissie inventarisatie van Croonwolter&dros is een betrouwbaarheidsanalyse opgesteld.

#### Transport

- De betrouwbaarheid en aanwezigheid van de gegevens over de leasewagens is deels incompleet. Dit wordt veroorzaakt door het gebrek aan inzicht bij elektrische auto's. De geladen kilometers worden niet altijd gelijk aan de leasemaatschappij gedeclareerd vanuit de laadpas en de gereden kilometers worden niet via een standaard systeem opgegeven;
- De aanwezigheid van gegevens m.b.t. privé kilometers is volledig. Er is momenteel geen inzicht in de gebruikte auto's, waardoor veel kilometers moeten worden meegenomen als 'auto type onbekend'. Dit kan in de toekomst worden verbeterd, maar heeft geen significante invloed en dus geen prioriteit;
- De aanwezigheid van gegevens m.b.t. gedeclareerde OV kilometers is volledig. Er is momenteel geen inzicht in de woon/werk versus zakelijk gebruik, waardoor de kilometers moeten worden meegenomen als openbaar vervoer zakelijk. Dit kan in de toekomst worden verbeterd, maar heeft geen significante invloed en dus geen prioriteit;
- Het exacte aantal vliegkilometers door Croonwolter&dros werknemers is opgevraagd en gedocumenteerd.

#### Gebouwen

Het volgende overzicht geeft inzicht in de gebouwen van Croonwolter&dros. Bij het verzamelen van de gegevens wordt een onderscheid gemaakt in het digitale uitlezen en inschattingen aan de hand van de factuur.

Naam

---

#### Gebouwen

##### **Amersfoort**

Amsterdamsweg 53  
3812 RP AMERSFOORT

---

##### **Amsterdam Paalbergweg**

Paalbergweg 2-4  
1105 AG AMSTERDAM

---

##### **Apeldoorn FS**

##### **Apeldoorn LDL**

Landdrostlaan 45  
7327 GM APELDOORN

---

##### **Arnhem**

Orionsingel 368  
6832 GR ARNHEM

---

##### **Aruba**

##### **Capelle a/d IJssel (Soltegro)**

Rivium Quadrant 159  
2909 LC Capelle aan den IJssel

---

##### **Den Helder**

Pastoor Koopmanweg 17  
1784 NX DEN HELDER

---

##### **Dordrecht**

Bunsenstraat 125  
3316 GC DORDRECHT

---

Naam

---

**Dordrecht Mijlweg**

---

**Eindhoven**

Limburglaan 38  
5652 AA EINDHOVEN

---

**Enschede**

Josink Maatweg 47  
7545 PS ENSCHEDE

---

**Groningen**

Rouaanstraat 33  
9723 CC GRONINGEN

---

**Heinkenszand (Goes)**

Schouwersweg 94  
4451 HT HEINKENZAND

---

**Maastricht**

Afrikalaan 15  
6199 AH MAASTRICHT-AIRPORT

---

**Roosendaal**

Ettenseweg 20  
4706 PB ROOSENDAAL

---

**Rotterdam MM**

Marten Meesweg 25  
3068 AV ROTTERDAM

---

**Zwolle**

Willemsvaart 16A  
8019 AB ZWOLLE

---

## Toedeling emissies aan projectenportefeuille

Algemeen wordt beschreven dat om de emissies van een bedrijf toe te rekenen aan de projectenportefeuille, de emissies van het bedrijf gesplitst kunnen worden. Hierbij geldt dan dat emissies die verband houden met 'overhead' niet toegerekend worden aan projecten, maar dat vervoer en transport tussen centrale locaties en projecten wel worden toegerekend aan de projecten.

Toedeling gebeurt per emissiecategorie. Er zijn drie categorieën die uitsluitend toe te delen zijn aan projecten:

- Functionele personenauto's
- Functionele bestelwagens
- Lasgas.

De overige emissiecategorieën (behalve zakelijke vlieguren) zijn ook grotendeels toe te rekenen aan de projecten (dit zijn emissies ten gevolge van het kantoorgebruik), maar hierin zit ook een stuk 'overhead'. Deze categorieën kunnen op basis van urenverdeling (verdeling projecten / niet projecten) toegekend worden aan de projecten. Deze verdeling was in de eerste helft van 2024: 17% niet-projecturen versus 83% projecturen.

	Toedeling uren	
	Overhead	Projecten
Leaseauto's (arbeidsvoorwaardelijk & brandstofcontract)	17%	83%
Lasgas	0%	100%
Verwarmen	17%	83%
Koelgassen eigen gebruik	17%	83%
Elektriciteit	17%	83%
Vlieguren	100%	0%
Zakelijk verkeer met privé auto's	17%	83%
Leaseauto's (functionele personenauto's en bestelwagens)	0%	100%
OV voor zakelijk verkeer	17%	83%

### Conclusie

Op basis van de bovenstaande onderdelen kan geconcludeerd worden dat met een redelijke mate van zekerheid kan worden aangenomen dat deze CO<sub>2</sub>-inventarisatie van Croonwolter&dros juist en representatief is.

## 3.7. Toekomst

De emissies zoals beschreven in dit hoofdstuk zijn vastgesteld voor het eerste halfjaar van 2024. De verwachting is dat deze emissies in het komende jaar niet aan grote veranderingen onderhevig zullen zijn, naast de beoogde doelstellingen en maatregelen, aangezien de werkzaamheden van Croonwolter&dros niet wijzigen. Wel zijn de volgende invloedsfactoren geïdentificeerd:

### 3.7.1. MVO-visie

Croonwolter&dros heeft in het afgelopen jaar hard gewerkt aan het opstellen van een waarde gestuurd beleid voor maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO). De ambitie hierbij is de wereld mooier, duurzamer en gezonder te maken nu en in de toekomst. Op 29 maart 2021 is het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) door de gehele directie van Croonwolter&dros getekend. Een uitgebreide onderbouwing hiervan is opgenomen in het Energie Actieplan 2021-2030.

### 3.7.2. Projecten

In 2024 ligt de focus meer komen te liggen op scope 3 emissies voor uitvoerende onderaannemers op een aantal projecten. Hieronder vallen de CO<sub>2</sub>-prestaties op projecten en de CO<sub>2</sub>-prestaties van onze kritische leveranciers. De reden hiervan is, dat onze CO<sub>2</sub>-reductie in scope 3 een grotere impact heeft op de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in de samenleving dan de reductie van emissie in de eigen bedrijfsvoering. Per halfjaar vindt een evaluatie plaats waarbij

de verschillende energiebesparings- en CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen tegen het licht worden gehouden en worden getoetst op effectiviteit.

Het CO<sub>2</sub>-Projectplan wordt ingezet om een CO<sub>2</sub>-footprint analyse van een project te maken. Op basis van deze analyse worden maatregelen genomen om de uitstoot van CO<sub>2</sub> terug te dringen.

### 3.7.3. Externe invloedfactoren

De externe invloedfactoren zijn uiteenlopend van aard en hebben vooral te maken met hoe de samenleving en de markt (ofwel de klant) denken over klimaatverandering en de uitstoot van CO<sub>2</sub>.

In de samenleving zien we een shift in bewustwording. Er wordt meer over klimaatverandering en de impact van CO<sub>2</sub>-uitstoot geschreven. De Sustainable Development Goals opgezet door de United Nations worden steeds meer aangehaald en ook het Klimaatakkoord is de afgelopen jaren veel in het nieuws. De trend om te verduurzamen wordt steeds populairder en ook de bouw- en techniekwereld wordt aangespoord om duurzaamheid en circulariteit meer prioriteit te geven. De eerste 'CO<sub>2</sub>-neutrale' infrastructuur wordt gebouwd en doorgerekend. Hierdoor komen verschillende bedrijven meer onder druk te staan om uitstoot-arme of uitstoot-loze oplossingen te ontwikkelen.

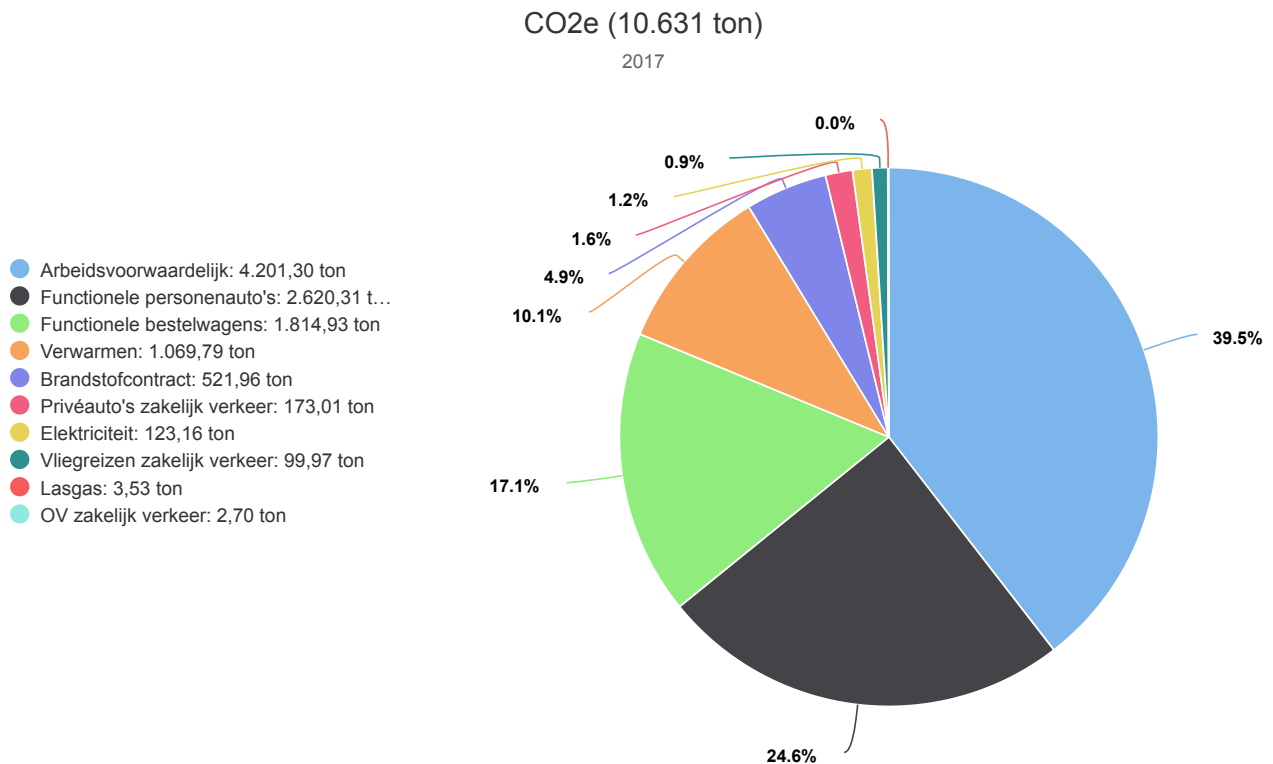
Deze druk wordt ook veroorzaakt door de wens van de overheid om 49% CO<sub>2</sub> te reduceren in 2030 ten opzichte van 1990. Eind van het jaar 2018 werd de eerste opzet van het Klimaatakkoord gepubliceerd, waarin de maatregelen voor deze reductie omschreven staan.

Er wordt door aanbestedingen ook steeds meer aanbesteed op duurzame ontwikkeling. Zo presenteert Rijkswaterstaat dat zij in 2030 energieneutraal wil zijn en circulair wil werken en richten ProRail en de provincies zich op CO<sub>2</sub> reductie. Algehele trends in de markt zijn o.a. een sterke wens voor duurzame vormen van energieproductie, circulariteit en efficiënt gebruik van energie op bouwplaatsen. Een uitgebreide onderbouwing hiervan is opgenomen in het Energie Actieplan 2021-2030.

## 4. Energiebeoordeling en CO<sub>2</sub> -uitstoot

In dit beleidsplan wordt gebruik gemaakt van het referentiejaar 2017. De doelstellingen worden berekend ten opzichte van het referentiejaar. Op basis van absolute CO<sub>2</sub>-uitstoot in het referentiejaar 2017, een analyse van de maatregelenlijst van de SKAO en vergelijkingen van uitstoot en doelstellingen van sectorgenoten, beschouwt Croonwolter&dros zichzelf als een middenmoter op het gebied van CO<sub>2</sub>-emissie in vergelijking met sectorgenoten.

In onderstaande cirkeldiagram is de CO<sub>2</sub> uitstoot van scope 1, 2 en zakelijk verkeer (scope 3) weergegeven voor 2017.



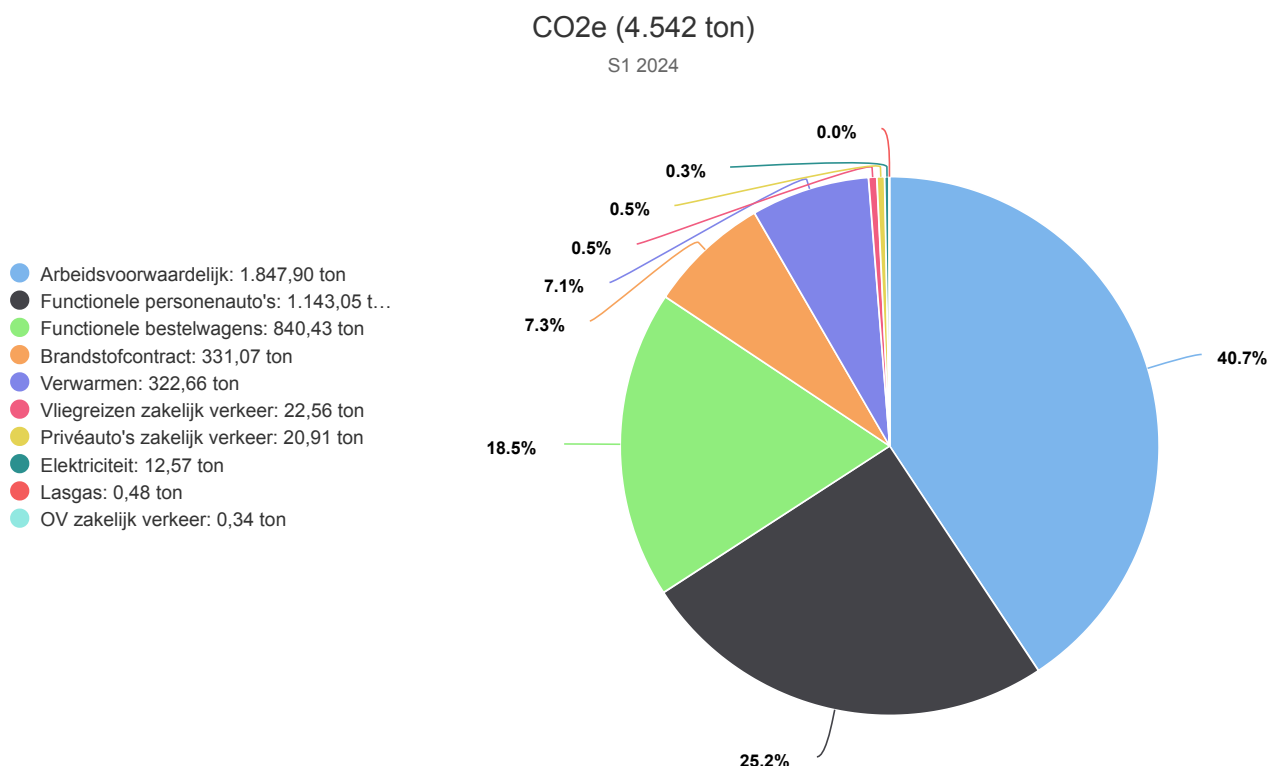
CO <sub>2</sub> e (ton)	2017
Arbeidsvoorwaardelijk	4.201,30
Functionele personenauto's	2.620,31
Functionele bestelwagens	1.814,93
Verwarmen	1.069,79
Brandstofcontract	521,96
Privéauto's zakelijk verkeer	173,01
Elektriciteit	123,16
Vliegreizen zakelijk verkeer	99,97
Lasgas	3,53
OV zakelijk verkeer	2,70
Totaal	10.630,66

## 4.1. Energiebeoordeling H1 2024 scope 1 en 2 en zakelijk verkeer (scope 3)

De energiebeoordeling H1 2024 geeft Croonwolter&dros meer inzicht in en sturing op het energieverbruik van de onderneming. Hierbij zijn de grootste verbruikers geïdentificeerd, waardoor effectief gestuurd kan worden op de belangrijkste processen die bijdragen aan CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Voor de beoordeling zijn de grootste energiestromen onderzocht, waarbij een onderscheid is gemaakt in het wagenpark, de gebouwen en de overige emissiesbronnen.

Onderstaande cirkeldiagram toont de CO<sub>2</sub>-uitstoot H1 2024 van scope 1 en 2 en zakelijk verkeer (scope 3).



CO <sub>2</sub> e (ton)	S1 2024
Arbeidsvoorwaardelijk	1.847,90
Functionele personenauto's	1.143,05
Functionele bestelwagens	840,43
Brandstofcontract	331,07
Verwarmen	322,66
Vliegreizen zakelijk verkeer	22,56
Privéauto's zakelijk verkeer	20,91
Elektriciteit	12,57
Lasgas	0,48
OV zakelijk verkeer	0,34
Totaal	4.541,99

Uit bovenstaande cirkeldiagram kan worden afgeleid dat in H1 2024 de lease- en bedrijfswagens verantwoordelijk zijn voor de grootste CO<sub>2</sub>-uitstoot van Croonwolter&dros. Maatregelen die betrekking hebben op deze energiestromen

hebben dan ook de grootste impact op de totale CO<sub>2</sub> -uitstoot.

De panden waarin Croonwolter&dros is gehuisvest veroorzaken de op 1 na grootste CO<sub>2</sub> -uitstoot van Croonwolter&dros. Deze uitstoot wordt grotendeels veroorzaakt door elektriciteit- en gasverbruik. Maatregelen betreffende deze energiestromen hebben dan ook een relatief grote impact op onze totale uitstoot.

De categorieën waaronder het rijden met privé auto's, het maken van vliegreizen en gebruik van het openbaar vervoer hebben het kleinste aandeel in de CO<sub>2</sub> - footprint van Croonwolter&dros. Maatregelen betreffende deze energiestromen hebben dan ook een geringe impact. Dit is dan ook de reden dat er voor deze categorieën op dit moment geen maatregelen zijn opgesteld.

#### 4.1.1. Vergelijking 2017 en H1 2024

Categorie	ton CO2 2017	ton CO2 H1 2024
Arbeidsvoorwaardelijk	4.201,30	1.847,90
Functionele bestelwagens	2.620,31	840,43
Functionele personenauto's	1.814,93	1.143,05
Brandstofcontract	521,96	331,07
Verwarmen	1.069,79	322,66
Vliegreizen zakelijk verkeer	99,97	22,56
Privéauto's zakelijk verkeer	173,01	20,91
Elektriciteit	123,16	12,57
Lasgas	3,53	0,48
OV zakelijk verkeer	2,70	0,34
<b>Totaal</b>	<b>10.630,66</b>	<b>4.541,99</b>

#### 4.1.2. Energiebeoordeling leasewagenpark

In voorgaande jaren is extra aandacht besteed aan de betrouwbaarheid van de data, welke het brandstofverbruik van het leasewagenpark weergeven. Croonwolter&dros heeft samen met de leasemaatschappij (Athlon) de rapportages en berekeningsmethodieken voor het wagenpark geoptimaliseerd.

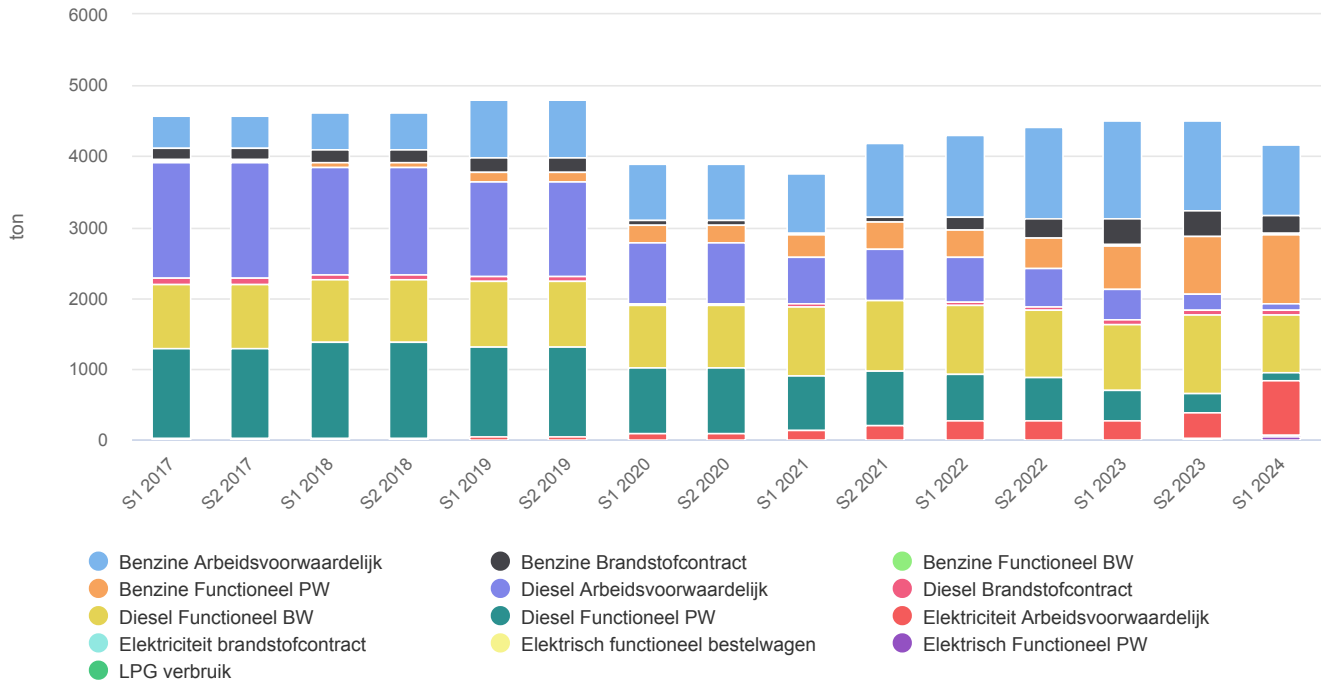
In onderstaande grafiek is te zien hoe de CO<sub>2</sub>-uitstoot van deze categorieën zich tot elkaar verhouden.

Per H1 2023 is het elektriciteitsverbruik van het leasewagenpark met terugwerkende kracht herberekend op basis van de CO<sub>2</sub>-emissiefactor 'mix NL'. Dit houdt in dat er gerekend wordt met een voor Nederland algemeen geldende stroommix. Hier is mee gerekend omdat Croonwolter&dros momenteel niet met zekerheid kan zeggen wat de herkomst (groen, biomassa of grijs) van de elektriciteit is.

Daarnaast zijn we in 2023 begonnen met het programma versnelde elektrificatie. Hierdoor zien we nu al een daling in het verbruik van diesel.

## CO2e

01-01-2017 t/m 30-06-2024



### 4.1.3. Energiebeoordeling panden

In voorgaande jaren is extra aandacht besteed aan het afstoten van energie- onzuinige panden van Croonwolter&dros. Het nieuwe huisvestingsplan 2020-2025 heeft als doelstelling het reduceren van minimaal 20% aan vierkante meters (m2) huisvesting.

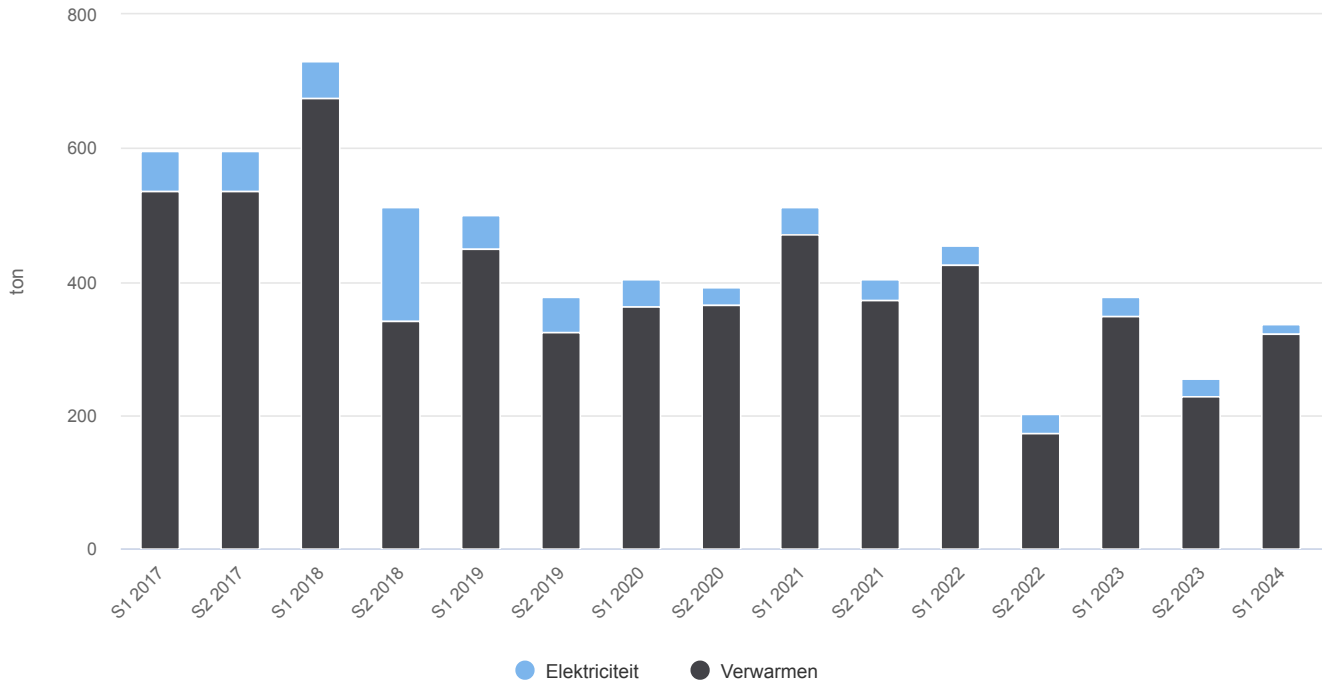
Een voorbeeld hiervan is de pilot die we hebben uitgevoerd bij het pand in Amersfoort. Hier zijn bij de verbouwing verschillende energiemaatregelen toegepast. WKO van enkel naar dubbel en de bij regeltechniek is gekeken naar het energieverbruik. In de toekomst gaat er meer gekeken worden naar de afstoot per m2.

In onderstaande grafiek is te zien hoe hoog de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het elektra en gasverbruik van de panden in de afgelopen jaren is geweest en hoe deze zich tot elkaar verhouden.



# CO2e

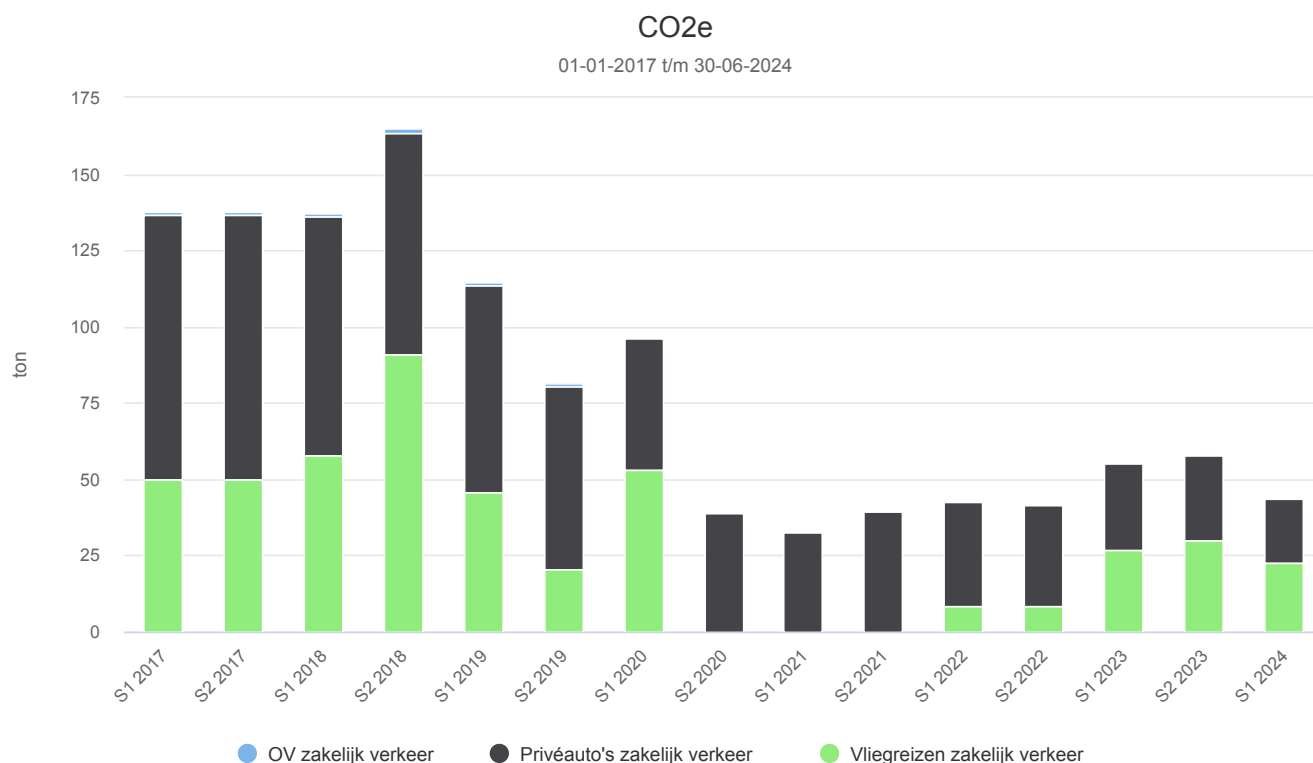
01-01-2017 t/m 30-06-2024



#### 4.1.4. Energiebeoordeling zakelijk verkeer privéauto's, vliegreizen en openbaar vervoer

De categorieën: zakelijk verkeer met privéauto's, vliegreizen en openbaar vervoer produceren gezamenlijk de minste CO<sub>2</sub> uitstoot. Extra maatregelen betreffende deze energiestromen hebben een relatief kleine impact.

In onderstaande grafiek is te zien wat de omvang van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in deze categorieën in de afgelopen jaren is geweest en hoe deze zich tot elkaar verhouden.



#### 4.1.5. Energiebeoordeling projectenportefeuille

Op basis van de eerder genoemde toedeling van verschillende emissie categorieën aan projecten en 'overhead', is de omvang van de scope 1 en 2 emissies, inclusief zakelijk verkeer (scope 3) van de projectenportefeuille bepaald.

	Totale emissies		Onderverdeling emissies	
	H1 2024		Overhead	Projecten
Leaseauto's (arbeidsvoorwaardelijk & brandstofcontract)	2.178,79		370,39	1.808,40
Lasgas	0,48		0	0,48
Verwarmen	322,66		54,85	267,81
Koelgassen eigen gebruik	0		0	0
Elektriciteit	12,57		2,14	10,43
Vliegreizen	22,56		22,56	0,0
Zakelijk verkeer met privé auto's	20,91		3,55	17,36
Leaseauto's (functionele personenauto's en bestelwagens)	1.983,48		0,0	1.983,48
OV voor zakelijk verkeer	0,34		0,06	0,28
<b>Totaal</b>	<b>4.541,99</b>		<b>453,55</b>	<b>4.088,24</b>

## 5. Doelstellingen, trendanalyse en maatregelen

Croonwolter&dros heeft er voor gekozen om een absolute doelstelling op te stellen voor de CO<sub>2</sub>- uitstoot.

De doelstelling is initieel opgezet over de jaren 2021 t/m 2030. De doelstelling is om in lijn te blijven met de doelen van het Klimaatakkoord, te weten 49% CO<sub>2</sub>- reductie in 2030 ten opzichte van 1990 en vervolgens 95% CO<sub>2</sub>-reductie in 2050 ten opzichte van 1990.

In de trendanalyse kijkt Croonwolter&dros naar de ontwikkeling van haar carbon footprint over meerdere jaren en wordt vastgesteld of de maatregelen het gewenste effect hebben.

De maatregelen geven concrete invulling aan hoe de doelstelling gerealiseerd kan worden gedurende de beleidsperiode. De maatregelen focussen zich hoofdzakelijk op de categorie leasewagenpark en panden. De maatregelen zijn opgesteld tot 2025 en geven een doorkijk tot aan 2030. Dit gezien het feit dat niet te voorspellen is of de huidige ontwikkelingen daadwerkelijk door zullen zetten tot 2030.

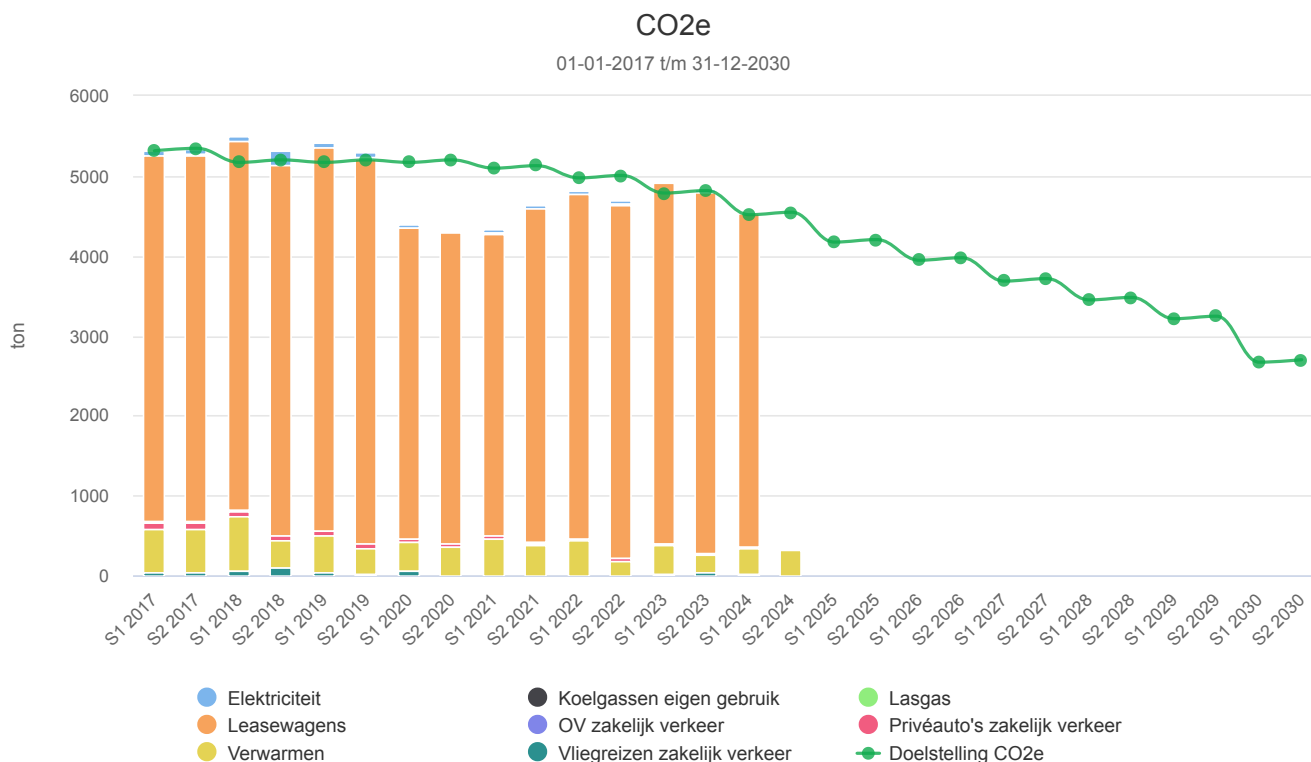
Bij het opstellen van de doelstelling en maatregelen is gebruik gemaakt van historische data en rekening gehouden met de laatste stand der techniek en toekomstige ontwikkelingen. In onderstaande paragrafen zal een verdere verdieping en onderbouwing plaatsvinden.

### 5.1. Doelstelling Croonwolter&dros

De doelstelling voor Croonwolter&dros is om in de beleidsperiode 2021-2030 in totaal (absolute CO<sub>2</sub> uitstoot):

**49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 te realiseren ten opzichte van 2017.**

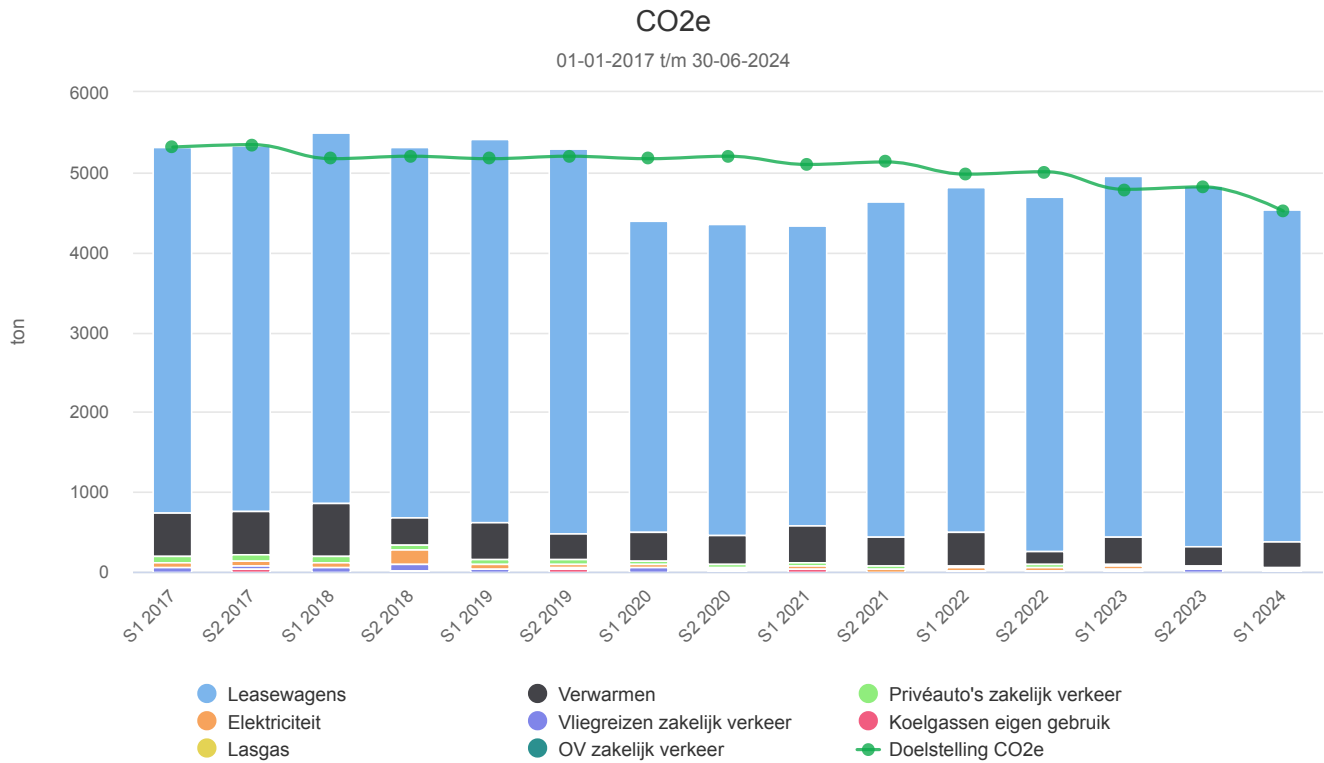
De onderstaande grafiek toont de doellijn vanuit het Energie Actieplan 2021 - 2030.



### 5.1.1. Voortgang doelstellingen H1 2024

De CO<sub>2</sub> uitstoot in scope 1 en 2 incl. zakelijk verkeer (scope 3) voor het gehele referentiejaar 2017 was 10.638 ton CO<sub>2</sub>. Voor enkel H1 2017 was de CO<sub>2</sub>-uitstoot 5.304 ton. In de eerste helft van 2024 was de uitstoot 4.542 ton CO<sub>2</sub>.

Kijkend naar de doelstelling voor H1 2024 is er een daling gerealiseerd t.o.v. 2017 en daarmee de doelstelling behaald. Echter, valt op te merken dat vergeleken de laatste jaren de CO<sub>2</sub> emissies zijn gestegen. Deze stijging is vooral te zien in de emmissies van de leaseauto's. Dit wordt veroorzaakt door een forse stijging van het aantal leaseauto's.



## 5.2. Trend

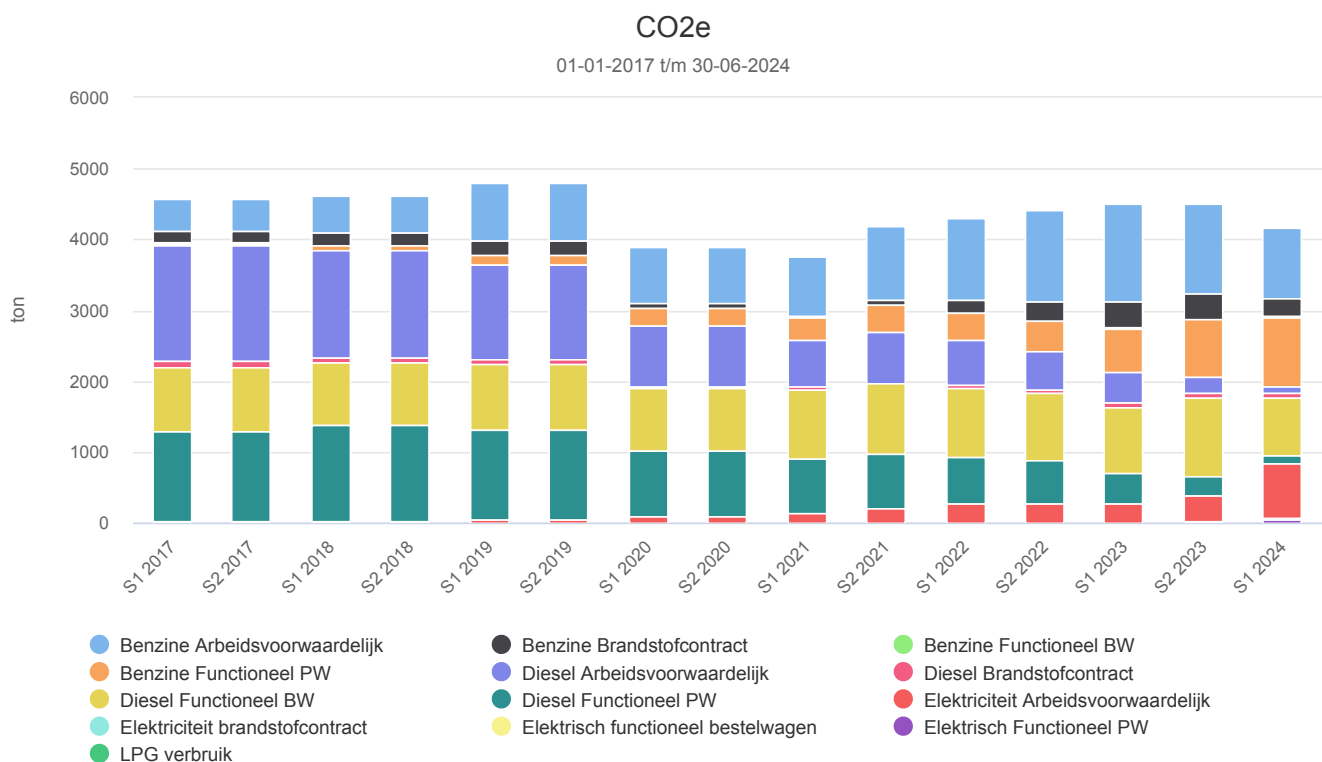
In de trendanalyse kijkt Croonwolter&dros naar de ontwikkeling van haar carbon footprint over meerdere jaren per categorie. Hieruit valt op te maken of de opgestelde maatregelen effectief genoeg zijn.

### 5.2.1. Trend wagenpark

In 2024 zien we duidelijk het beleid gelet op het elektrificeren van het wagenpark terugkomen. De daling in CO<sub>2</sub>-uitstoot van het wagenpark is nog altijd lager dan in 2017.

De verwachting is dat door het nemen van de maatregelen vanuit het Energie Actieplan 2021-2030 waarbij uitgegaan is van een gelijk blijvend aantal auto's dit niveau gehandhaafd kan worden. Een voorbeeld van een dergelijke maatregel is het thuiswerkbeleid wat in 2022 is ingevoerd.

Indien er een uitbreiding van het wagenpark plaatsvindt, zal opnieuw beoordeeld worden of de maatregelen aangepast dan wel sneller doorgevoerd moeten worden ten einde de gestelde doelstelling alsnog te realiseren.



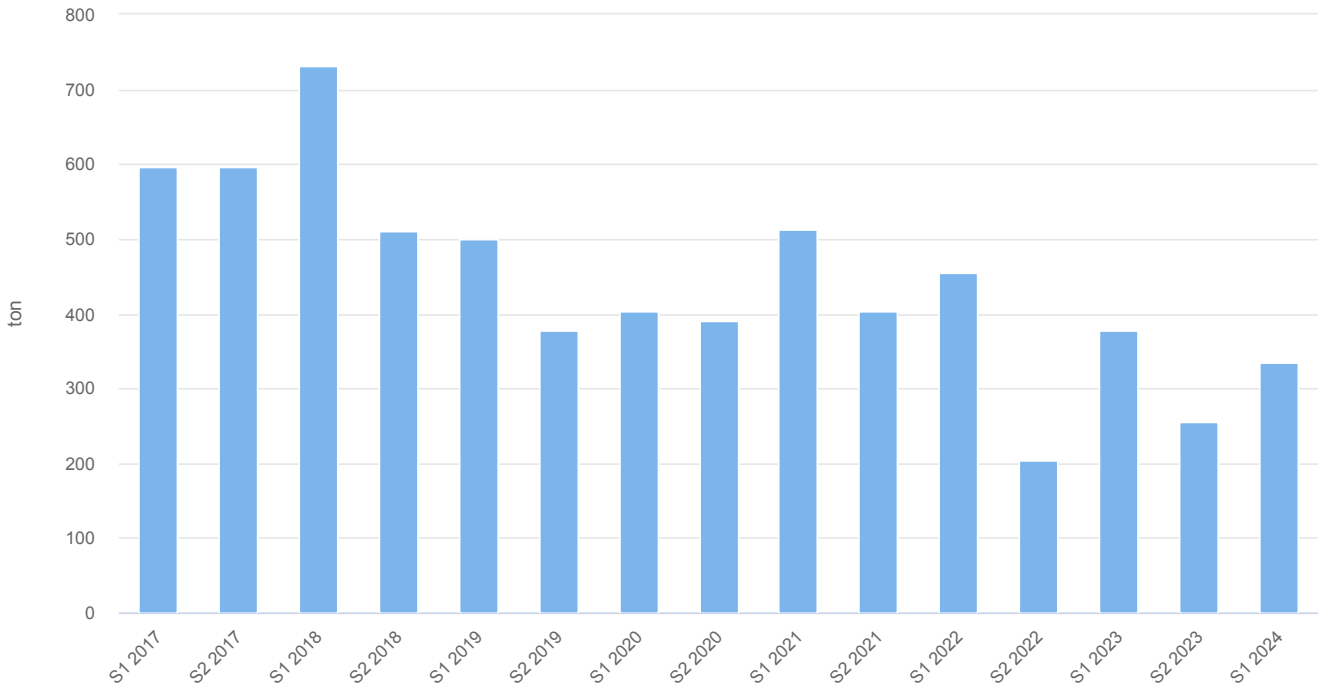
### 5.2.2. Trend panden

In onderstaande grafiek is de CO<sub>2</sub> emissies van het verwarmen en electriciteitsgebruik van de panden weergegeven. De grafiek laat zien dat dit eerste half jaar van 2024 duidelijk lager is dan in de dezelfde periode 2022 en 2023. De belangrijkste invloedsfactor hierop is het klimaat.

De verwachting is dat de opgestelde maatregelen vanuit het Energie Actieplan 2021-2030 een daling zullen realiseren.

## CO2e

01-01-2017 t/m 30-06-2024



### 5.3. Geplande maatregelen leasewagenpark

De maatregelen ten behoeve van het leasewagenpark en de effecten hiervan zijn in een drietal scenario's samengevat. Dit om de samenhang en de effecten van de maatregelen beter inzichtelijk te maken. Per scenario zijn de maatregelen, effecten en de kosten van de maatregelen verder uitgewerkt.

Door de MVO Stuurgroep van Croonwolter&dros is gekozen voor het uitvoeren van Scenario 2 (= inclusief Scenario 1). De maatregelen van dit scenario zullen aan de hand van het op te stellen uitvoeringsplan verder worden vormgegeven en organisatie breed worden doorgevoerd.

Indien blijkt dat de maatregelen van Scenario 2 (= inclusief Scenario 1) niet het gewenste resultaat opleveren of als de keuze wordt gemaakt om een hogere CO<sub>2</sub>-reductie te ambiëren, kan overwogen worden om ook Scenario 3 (= inclusief Scenario 1 en 2) volledig uit te voeren (zie Energie Actieplan 2021-2030).

#### 5.3.1. Scenario 1: Jaarkilometrage blijvend 7% lager dan voor de coronaperiode (2019)

Scenario 1 focust met name op de brandstofmix en verbruikscijfers. Deze zijn bij gelijke brandstofmix/verbruikscijfers, recht evenredig met het aantal gereden kilometers. Indien het totaal jaarkilometrage 7% lager blijft dan voor de corona uitbraak zal er dus ook 7% reductie op de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van het leasewagenpark gerealiseerd worden. Het opstellen van een thuiswerkbeleid, gebruik van digitale overlegstructuren en het introduceren van de mobiliteitskaart is hier voor noodzakelijk.

##### Maatregelen:

###### Thuiswerkbeleid

Er dient een thuiswerkbeleid opgesteld en geïmplementeerd te worden. Het thuiswerkbeleid moet ruimte bieden aan medewerkers van Croonwolter&dros om circa 1 á 2 dagen per week thuis te werken. Als gevolg van dit beleid zal het woon/werk verkeer, het zakelijk verkeer, het gebruik van privé-auto's en het gebruik van het openbaar vervoer afnemen. Bovenstaande zal de verhouding tussen het aantal auto's en het aantal medewerkers verder laten dalen.

###### Digitaal overleg (teams):

Tijdens de COVID 19 pandemie is gebleken dat het voeren van digitaal overleg/ online vergaderingen, een efficiënt alternatief is. Als gevolg hiervan zal ook het woon/werk verkeer, het zakelijk verkeer, het gebruik van privé auto's en het

gebruik van openbaar vervoer afnemen. Deze nieuwe manier van werken wordt gestimuleerd en wordt daarmee deels vastgehouden.

Introduceren mobiliteitskaart:

Naast het hebben van een leaseauto kan een mobiliteitskaart aangeboden worden. De mobiliteitskaart is een geautomatiseerd declaratie systeem van OV reizen, zakelijk gereden kilometers in de privé auto en overige vervoer modaliteiten. Hiermee wordt het vaker gebruiken van alternatief vervoer gestimuleerd. Dit betekent een reductie van het aantal zakelijk gereden kilometers.

### **Kosten maatregelen Scenario 1:**

Door het nemen van alle bovenstaande maatregelen is de verwachting dat er 7% minder kilometers worden gereden. Deze 7% reductie op de kilometers levert uiteindelijk een besparing op van +/- € 691.000,- per jaar (52 miljoen km x 7% = 3.640.000 km x € 0,19 (gemiddelde variabele km kosten) = € 691.000,- per jaar aan opbrengst.

De kosten van een mobiliteitskaart bedragen € 3,60/per maand per auto. Bij 700 arbeidsvoorwaardelijke auto's x € 3,60 x 12 maanden = € 73.449,- per jaar aan kosten.

### **5.3.2. Scenario 2: Jaarkilometrage (7% lager) + Brandstofkeuze**

De focus van het tweede scenario ligt op de elektrificatie van het wagenpark. De verschillende categorieën (type auto's) kennen een ander gebruik en functie. In alle gevallen is uitgegaan van de normale expiratieschema's. Ook kennen de technologische ontwikkelingen van deze categorieën in veel gevallen een andere ontwikkelingscyclus.

Er zijn per categorie maatregelen opgesteld. Verwacht wordt dat het mobiliteitsbeleid hierdoor flexibeler wordt en beter aan zal sluiten bij de wensen van de medewerkers (individueel).

#### **Maatregel brandstofkeuze:**

Arbeidsvoorwaardelijk toegekende personenauto's

Voor deze categorie zullen de leaseauto's volgens normaal expiratieschema worden vervangen. Als gevolg van het fiscale voordeel en de TBI stimulering (geen eigen bijdrage) was 38% van de inzet van arbeidsvoorwaardelijke personenauto's in 2020 elektrisch. De fiscale stimulering zal verder worden afgebouwd. Het aanbod zal breder worden en de actieradius en de laadsnelheid zal toenemen. Hierdoor zal de verhouding van 38% naar verwachting kunnen worden gehandhaafd tot 2025.

- Vanaf 2025 zullen nog uitsluitend elektrische arbeidsvoorwaardelijke leaseauto's worden ingezet.
- Vanaf 2030 zal deze categorie volledig elektrisch zijn.

Functioneel toegekende personenauto's

Voor deze categorie zal elektrificatie vanwege functionele eisen langzamer gaan. Aandachtspunt is de invoering van Zero emissiezones. Vanaf 1 januari 2025 moeten conform het Klimaatakkoord, minimaal dertig steden een zero-emissie zone hebben ingesteld. Vanaf die datum moeten alle nieuwe vracht- en bestelauto's die een zero-emissie zone in willen rijden, emissievrij aangedreven zijn. Vanaf 2030 moeten alle voertuigen in de zero-emissies zones volledig emissievrij rijden.

Alle functionele toegekende personenauto's zullen volgens normaal expiratieschema worden vervangen. Tot 2025 zal het aandeel elektrische auto's in de nieuwe inzetten met 10% per jaar toenemen. De overige nieuwe auto's zullen benzineauto's zijn.

- Vanaf 2021 zal 10% van de nieuwe auto's, elektrisch ingezet worden
- Vanaf 2025 zullen de nieuwe auto's uitsluitend elektrisch ingezet worden.

Functioneel toegekende bestelwagens

Voor deze groep gelden nog hogere functionele eisen en beperkingen waardoor elektrificatie niet op korte termijn mogelijk is. De bestelwagens zullen worden vervangen volgens normaal expiratieschema. Per jaar zal het percentage nieuwe elektrische bestelwagens tot 2025 met 5% stijgen daarna met 10% per jaar.

- Vanaf 2021 zal 5% van de nieuwe auto's elektrisch ingezet worden
- Vanaf 2025 zal 10% van de nieuwe auto's elektrisch ingezet worden. .

## Brandstofcontracten

Brandstofcontracten zijn van toepassing bij huurauto's en tijdelijke oplossingen. Deze zullen de vorige categorieën volgen.

- Vanaf 2021 zal gestuurd worden op het inzetten elektrische huurauto's.
- Vanaf 2025 zullen hoofdzakelijk elektrische huurauto's ingezet worden.

## 5.4. Geplande maatregelen panden

De maatregelen ten behoeve van de panden zijn opgenomen in het huisvestingsplan. Een aantal jaren geleden is, in samenwerking met de Manager Huisvesting van TBI, een Strategisch Huisvestingsplan voor Croonwolter&dros opgesteld. In 2020 is dit plan geëvalueerd en voor de beleidsperiode 2021 t/m 2025 opnieuw vastgesteld.

Uitgangspunt hierbij is geweest om de hoofdtaken van Facilitair Management aan te vullen met de doelstelling om minimaal 20% in vierkante meters (m2) huisvesting te gaan besparen ten opzichte van 2020.

De uitwerking van het nieuwe Strategisch Huisvestingsplan Croonwolter&dros vormt de basis van de maatregelen voor de panden van dit beleidsplan. Hiervoor is een duidelijk beleid op het gebied van thuis- en telewerken noodzakelijk. Verder vertaalt de professionele werkomgeving, met de juiste uitstraling naar onze klanten, zich in het voldoen aan de vereisten uit de Informatieplicht en overige wet- en regelgeving.

De ambitie van Croonwolter&dros is door Facilitair Management vertaald in maatregelen gericht op CO<sub>2</sub> -reductie en verbruiksreductie van gas, water en licht.

### Maatregelen Panden:

#### Uitvoering Strategisch Huisvestingsplan (m2-reductie 20%)

Eén van de doelen uit het Strategisch Huisvestingsplan van Croonwolter&dros is een reductie, van het aantal m2 in gebruik, met 20%. Voorwaarde is het opstellen van een thuiswerkbeleid voor Croonwolter&dros.

#### Certificering BREEAM in Use locatie (MM25, Rotterdam Marten Meesweg 25).

Voor MM25 zal gezamenlijk met de gebouweigenaar, verhuurder en medehuurdere ingezet worden op het behalen van het BREEAM in Use certificaat.

#### Mogelijkheden Paris Proof locatie (Amersfoort, Amsterdamseweg 53).

De maatregelen om de locatie Amersfoort geschikt te maken voor het Paris Proof certificaat (2040) worden onderzocht. De locatie MM25 en Amersfoort worden hier geschikt voor geacht.

#### Realiseren PV-panelen Modulebouw (Amersfoort Amsterdamseweg 53/Chromiumweg 8)

Er dient eerst te worden vastgesteld of de constructie van het dak in Amersfoort geschikt is, of geschikt te maken is, voor zonnepanelen. Verder dient een sluitende businesscase opgesteld te worden.

#### Monitoren energieverbruik kantoren (100%)

Om energie te besparen is het noodzakelijk om het energieverbruik van de kantoorgebouwen inzichtelijk te hebben. Door het monitoren van het energieverbruik kan vooruitgang worden getoetst en kunnen scherpere maatregelen worden getroffen. Daarom streeft Croonwolter&dros ernaar om in de beleidsperiode 2020-2025 van 100% van de kantoorgebouwen het energieverbruik te monitoren, uitgezonderd de verzamelgebouwen. Voor de verzamelgebouwen zal een passende berekening methodiek opgesteld worden. Dit zal Croonwolter&dros doen door het implementeren van Smart Savings (eigen product van Croonwolter&dros). Dit is slimme software die het besparingspotentieel van het vastgoed checkt.

#### Verbeteren Energielabel kantoren

Croonwolter&dros streeft naar het verbeteren van het energielabel van haar kantoren. Het gemiddeld energielabel van de kantoren is op dit moment C. Streven is om het gemiddelde energielabel van onze kantoren te verbeteren naar energielabel A.

#### Informatieplicht

Voor het uitvoeren van de erkende maatregelen zoals deze zijn geïdentificeerd vanuit de rapportage Informatieplicht is Croonwolter&dros (veelal in samenwerking met haar verhuurders) verantwoordelijk.



## 5.5. Status van maatregelen

De maatregelen worden berekend en opgesteld door de MVO Werkgroep. Het voorstel voor de te nemen maatregelen moet door de MVO Stuurgroep beoordeeld en goedgekeurd worden. Daarna wordt dit besluit ingediend als besluitstuk bij het DT/MT van Croonwolter&dros.

Tijdens het MVO Stuurgroep overleg (22-06-2021) heeft er besluitvorming plaatsgevonden betreffende voorgestelde maatregelen vanuit het Energie Actieplan 2021-2030. Hier zijn van het leasewagenpark Scenario 1 + 2 goedgekeurd. Scenario 3 is voorlopig afgekeurd. De voorgestelde maatregelen betreffende de panden zoals beschreven in het huisvestingbeleidsplan zijn nogmaals bevestigd en goedgekeurd.

Na goedkeuring van DT/MT kunnen de maatregelen pas op actief gezet worden en wordt het effect van de maatregelen meegewogen. Op deze manier wordt de Plan-Do-Check-Act cirkel gehandhaafd zoals vereist door de CO<sub>2</sub> prestatieladder normering.

### 5.5.1. Ter beoordeling

Op dit moment zijn er geen openstaande maatregelen ter beoordeling.

### 5.5.2. In voorbereiding

7. (Panden/gebouwen) Realiseren PV-panelen op het dak van Modulebouw (Amsterdamseweg 53/Chromiumweg 8) (Loopt) (In voorbereiding)

9. (Panden/gebouwen) Certificering Breeam in Use van MM25 (Marten Meesweg 25) (Loopt) (In voorbereiding)

### 5.5.3. Geactiveerde maatregelen

Op dit moment zijn onderstaande maatregelen goedgekeurd en actief.

**1. (Panden/gebouwen) Verhuizing naar de Marten Meesweg**

**3. (Panden/gebouwen) Verbeteren Energielabel kantoren**

**4. (Panden/gebouwen) Uitvoering Strategisch Huisvestingplan (m<sup>2</sup>-reductie 20%)**

**6. (Panden/gebouwen) Informatieplicht: uitvoeren van de erkende maatregelen**

**8. (Panden/gebouwen) Onderzoeken mogelijkheden Paris Proof locatie Amersfoort (Amsterdamseweg 53) (loopt) (onderzoek uitgevoerd, maar niet mogelijk)**

**10. (Panden/gebouwen) Monitoren energieverbruik kantoren (100%)**

**11. (Leasewagenpark) Maatregel Jaarkilometrage blijvend 7% lager dan voor de coronaperiode (2019) (Scenario 1)**

Er is een thuiswerkbeleid opgesteld en geïmplementeerd. Het thuiswerkbeleid biedt ruimte aan medewerkers van Croonwolter&dros om circa 40% van de uren thuis te werken. Als gevolg van dit beleid zal het zakelijk verkeer, het gebruik van privé-auto's en het gebruik van het openbaar vervoer afnemen. Daarnaast zal dit ook effect hebben op het woon-werkverkeer (scope 3).

**12. (Leasewagenpark) Brandstofkeuze elektrificatie arbeidsvoorwaardelijk toegekende auto's (scenario 2)**

**13. (Leasewagenpark) Brandstofkeuze elektrificatie functioneel toegekende personenauto's (scenario 2)**

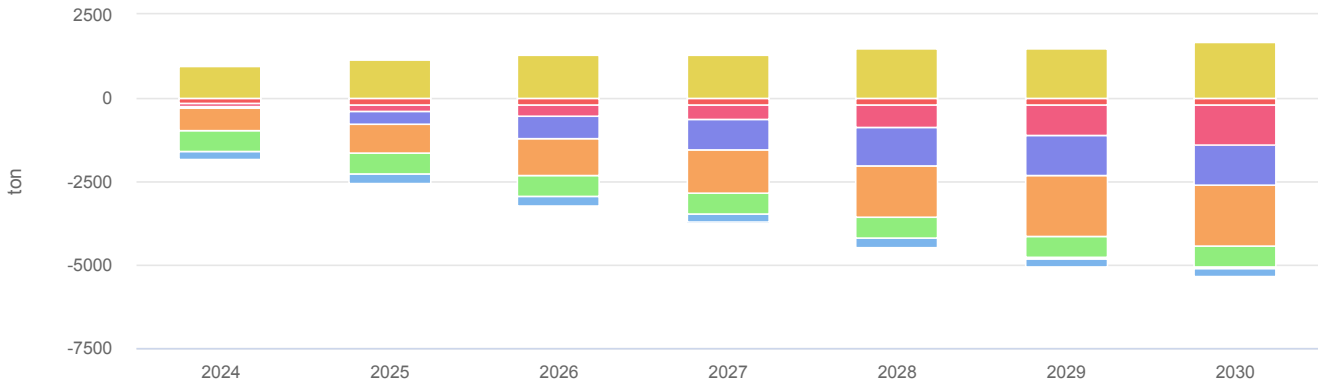
**14. (Leasewagenpark) Brandstofkeuze elektrificatie functioneel toegekende bestelwagens (scenario 2)**

**17. (Leasewagenpark) Voor de prognose is een ingeschatte omzetgroei van 2% per jaar gehanteerd. (Leasewagenpark)**

Onderstaande grafiek laat het effect zien van de geactiveerde maatregelen op dit moment H2 2023.

## Impact CO2e maatregelen

01-01-2024 t/m 31-12-2030



- 1. (Panden/gebouwen) Verhuizing naar Marten Meesweg Werkelijk
- 10. (Panden/gebouwen) Monitoren energieverbruik kantoren (100%) Werkelijk
- 11. (Leasewagenpark) Maatregel Jaarkilometrage blijvend 7% lager dan voor de coronaperiode (2019) (Scenario 1) Werkelijk
- 12. (Leasewagenpark) Brandstofkeuze elektrificatie arbeidsvoorwaardelijk toegekende auto's (scenario 2) Werkelijk
- 13. (Leasewagenpark) Brandstofkeuze elektrificatie functioneel toegekende personenauto's (scenario 2) Werkelijk
- 14. (Leasewagenpark) Brandstofkeuze elektrificatie functioneel toegekende bestelwagens (scenario 2) Werkelijk
- 17. (Leasewagenpark) Voor de prognose is een ingeschatte omzetgroei van 2% per jaar gebruikt. (Leasewagenpark) Werkelijk
- 3. (Panden/gebouwen) Verbeteren Energielabel kantoren Werkelijk
- 4. (Panden/gebouwen) Uitvoering Strategisch Huisvestingplan (m2-reductie 20%) Werkelijk
- 6. (Panden/gebouwen) Informatieplicht: uitvoeren van de erkende maatregelen Werkelijk

### 5.5.4. Niet geactiveerde maatregelen

Afgekeurde maatregelen ter vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het leasewagenpark van Croonwolter&dros.

- 2. (Afgekeurd) (Panden/gebouwen) Gasverbruik vergroenen door de inkoop van Garanties van Oorsprong
- 5. (Afgekeurd) (Panden/gebouwen) TBI Hubs
- 15. (Vervallen) (Leasewagenpark) Aanbieden van afziebudget (scenario 3)
- 16. (Vervallen) (Leasewagenpark) Beïnvloeding rijgedrag en juist onderhoud (brandstofverbruik) (Scenario 3)
- 19. (Vervallen) (Leasewagenpark) Beïnvloeden gereden kilometers van functioneel toegekende personenauto's
- 20. (Vervallen) (Leasewagenpark) Beïnvloeden gereden kilometers Arbeidsvoorwaardelijk toegekende leaseauto's

## 6. Scope 3

### 6.1. Overzicht materiële emissies (kwalitatieve analyse)

Croonwolter&dros is actief in de volgende markten: Utiliteitsbouw, Industrie en Infra. Dat betekent dat Croonwolter&dros zowel upstream als downstream invloed in de keten kan uitoefenen.

Uit een eerste kwalitatieve inventarisatie blijkt dat de volgende emissiecategorieën uit de Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard voor Croonwolter&dros het belangrijkste zijn:

- Ingekochte goederen en diensten
- Productieafval
- Woon-werkverkeer (met privéauto en openbaar vervoer)
- Gebruik van verkochte producten (en diensten).
- End-of-life verwerking van verkochte producten
- Downstream geleasde assets

De meest autonome invloed heeft Croonwolter&dros op het woon-werkverkeer, door aanpassing van bijvoorbeeld het mobiliteitsbeleid. Echter, de omvang van deze categorie is klein in verhouding tot de overige categorieën die direct samenhangen met de dienstverlening van Croonwolter&dros.

Dit is dan ook de reden dat de focus zal liggen op de overige categorieën. De overige categorieën hangen meer samen met de dienstverlening van Croonwolter&dros. Hierbij is er meer afhankelijkheid van opdrachtgevers. Om beter zicht te krijgen op de scope 3 emissies als gevolg van de dienstverlening, is een overzicht gemaakt van de diverse activiteiten/groepen van Croonwolter&dros. Hierbij is vervolgens gekeken naar de omvang en beïnvloedbaarheid van de emissiestroom om te komen tot een rangorde. Hieruit is de volgende rangorde naar voren gekomen:

1. Utiliteit - Nieuwbouw/Transformatie
2. Utiliteit - Renovatie
3. Infra - Nieuwbouw/Transformatie  
Industrie - Nieuwbouw/Transformatie
4. Industrie - Renovatie  
Infra - Renovatie

#### 6.1.1. Verdieping en verbreding

Op basis van de kwalitatieve analyse heeft Croonwolter&dros de belangrijkste focuspunten voor de verbreding en verdieping van het inzicht in de scope 3 emissies bepaald. Deze focuspunten zijn als volgt:

Type	Subonderdeel	Aanknopingspunten inzicht en reductie
Upstream	Inkoop van goederen en diensten	Inkoopeisen en strategie
Upstream	Productieafval	Afval productielocaties en kantoren
Upstream	Woon-werkverkeer	Woon-werkverkeer
Downstream	Gebruik verkochte producten	Infra, Utiliteit, Industrie en inkoop (Opdrachtgevers, Combinanten, Onderaannemers/leveranciers, producten en diensten).
Downstream	End-of-life verwerking	Infra, Utiliteit, Industrie en inkoop (Opdrachtgevers, Combinanten, Onderaannemers/leveranciers, producten en diensten).
Downstream	Downstream geleasde assets	Infra, Utiliteit, Industrie en inkoop (Opdrachtgevers, Combinanten, Onderaannemers/leveranciers, producten en diensten).

## 6.2. Meetbare KPI's in relatie tot de thema's (SDG's)

In 2021 is voor het eerst aan de divisies Infra, Utiliteit en Industrie en aan Inkoop & Logistiek gevraagd om concrete KPI's op MVO gebied op te stellen. De activiteiten moeten in lijn liggen met de gekozen thema's Energietransitie en Circulariteit/Industrialisatie (SDG tegels), en moeten leiden tot waarde bij onze klanten.

Per divisie zijn twee klantwaarden gedefinieerd waar zij aan gaan bijdragen in relatie tot de geselecteerde thema's bij de klanten. Daarnaast zijn hier twee passende KPI's aan gekoppeld om inzichtelijk en meetbaar te maken of die klantwaarde ook gerealiseerd wordt (zie document MVO uitvraag SP/OP).

In 2024 zullen stappen gezet worden om bedrijfsbrede KPI's op het gebied van MVO op te stellen.

## 6.3. CO<sub>2</sub> gunningsprojecten

Het CO<sub>2</sub> Projectplan wordt ingezet om een CO<sub>2</sub>-footprint analyse van een project te maken. Op basis van deze analyse worden maatregelen genomen om de uitstoot van CO<sub>2</sub> terug te dringen door bijvoorbeeld

- energie- of materiaalbesparing,
- het gebruik van duurzame energie
- de optimale inzet van materialen.

De opgedane ervaringen worden gedeeld en vormen een basis voor de dialoog omtrent verduurzaming. Door elkaar te helpen en inspiratie op te doen, streven de projectteamleden naar een gezamenlijke CO<sub>2</sub> reductie door toepassing van het CO<sub>2</sub>-Projectplan. Met dit CO<sub>2</sub>-Projectplan geven wij invulling aan aan onze eigen doelstellingen en aan die van onze opdrachtgevers omtrent CO<sub>2</sub>. Ook kan hiermee invulling worden gegeven aan de projecteisen op niveau 5 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder (Handboek 3.1).

Het concept achter het CO<sub>2</sub>-Projectplan is simpel en kan bij alle bouwprojecten worden ingezet. Met behulp van het softwareprogramma SmartTrackers, worden de volgende vier stappen doorlopen:



Op dit moment stelt Croonwolter&dros Co2 projectplannen voor de volgende projecten:

### Projecten met gunningsvoordeel

TOPII WNZ

A73

Sherpa MOS

Sluis Eefde - L2T

Bruggen en Sluizen Utrecht

Zandkreeksluis

### Projecten niet met gunningsvoordeel

Coentunnel HWB

## 6.4. Ketenanalyses

De activiteiten van Croonwolter&dros waarbij scope 3 emissies vrijkomen zijn divers. In het verleden zijn op basis van de analyse van meest materiële emissies twee onderwerpen verder uitgewerkt in een ketenanalyse. Dit zijn Solar Optic Fibre en Modulair Bouwen. In 2022 is beoordeeld of deze ketenanalyses nog passen bij de huidige analyse van meest materiële emissies en of er voortgang wordt behaald op deze onderwerpen. Dit is het geval, waardoor de huidige onderwerpen/ketenanalyses worden gehandhaafd. De ketenanalyses richten zich op:

- Ledverlichting (Infra renovatie; Infra nieuwbouw/transformatie)

Croonwolter&dros ziet een verschuiving plaatsvinden van nieuwbouwprojecten naar grootschalige vervanging- en renovatieopgaven. Eén van de grote landelijke opgaven van Rijkswaterstaat is namelijk de vervangingsopgave van verlichting in tunnels. Voor het aankomende jaar heeft Croonwolter&dros vier grote verlichting vervangingsprojecten op de planning staan. Door deze verschuiving denkt Croonwolter&dros SOF minder te gaan toepassen in projecten. Croonwolter&dros heeft daarom de ketenanalyse verbreedt naar 'Verlichting in tunnels'. De nieuwe doelstelling voor de ketenanalyse is om te onderzoeken wat de besparing (energie & CO<sub>2</sub>) is als oude armaturen (vaak SON-T verlichting) worden vervangen door duurzamere varianten (bijv. LED).

- Modulair bouwen (Utiliteit nieuwbouw/transformatie)

Door modulair te bouwen (ook wel 'legolisering' genoemd) worden modules in een prefab fabriek in elkaar gezet waardoor er minder afval op de bouwlocatie ontstaat, er een slimmere bouwplaats logistiek ontstaat (just-in-time delivery en minder transportbewegingen in totaal naar de aanlegplaats). Daarnaast is ook de bezetting op projectlocatie geoptimaliseerd (minder vervoersbewegingen medewerkers naar de aanlegplaats omdat minder medewerkers noodzakelijk zijn voor de aanleg).

Beide ketenanalyses beschikken over doelstellingen die ieder half jaar worden besproken tijdens de werk- en stuurgroep MVO van Croonwolter&dros.

### 6.4.1. Mogelijkheden tot verbetering analyses

Met behulp van het CO<sub>2</sub> Projectplan is Croonwolter&dros begonnen om de scope 3 analyses op projecten beter inzichtelijk te maken.

## 7. Initiatieven

### Croonwolterendros Brancheplan Verpakkingen

In 2025 wil de installatiebranche 20% minder plastic en kartonnen verpakkingen gebruiken. Bovendien zullen de verpakkingen die de branche over drie jaar nog gebruikt volledig recyclebaar zijn. Die doelen staan in het Brancheplan Verpakkingen. Doekle Terpstra, voorzitter van Techniek Nederland, overhandigde het plan op woensdag 23 maart aan staatssecretaris Vivianne Heijnen van Infrastructuur en Waterstaat.

Methodieken	Startdatum	Einddatum
CO2	23-03-2022	31-12-2025

#### Deelname

Bij het Brancheplan Verpakkingen hebben zich al tien bedrijven aangesloten: Croonwolter&dros, Aalberts, EQUANS, Kuijpers, Rensa, Schneider Electric, SPIE, Technische Unie, Unica en Wasco.

#### Onderwerp

De installatiebranche gebruikt veel verpakkingen voor apparatuur, installatiecomponenten en materialen. Het Brancheplan Verpakkingen moet die hoeveelheid verkleinen, verduurzamen en hergebruiken.

De deelnemers aan het Brancheplan zullen jaarlijks een actieplan vaststellen met onder meer kennissessies en pilots voor duurzame verpakkingsalternatieven. Als de pilots succesvol zijn, nemen alle deelnemende bedrijven (en liefst de hele branche) de alternatieven over. De deelnemers zullen zoveel mogelijk best practices delen om zo snel mogelijk resultaat te boeken.

De deelnemende bedrijven nemen de doelstellingen voor 2025 op in hun strategisch plan. Daarnaast gaan ze een inspanningsverplichting aan en zullen ze jaarlijks deelnemen aan een enquête om de resultaten in kaart te brengen. Techniek Nederland en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vervullen een coördinerende en faciliterende rol.

Er is nog veel onderzoek nodig naar de mogelijkheden om minder verpakkingen te gebruiken, verpakkingsmateriaal te verduurzamen én verpakkingen opnieuw te gebruiken. De partijen van het Brancheplan zoeken daarom samenwerking met het onderwijs en met onderzoeksinstituten voor de verpakkingsindustrie.

### Croonwolterendros Centrum voor Ondergronds Bouwen (COB)

Het Centrum voor Ondergronds Bouwen, afgekort COB, is een netwerkorganisatie gericht op het verzamelen, ontwikkelen en ontsluiten van kennis gerelateerd aan ondergronds ruimtegebruik in samenwerkingsverband.

#### Ondergronds bouwen

levert winst op voor duurzaamheid, ruimte en kwaliteit van de leefomgeving. Het COB draagt daarmee bij aan een mooi, leefbaar en duurzaam Nederland. Ondergronds bouwen vraagt om zorgvuldigheid en intensieve kennisontwikkeling en uitwisseling. Zo wordt ondergrondse ruimte steeds schaarser, terwijl we in steeds complexere en risicovollere situaties willen werken. Dit vereist een goede kennisbasis, vakmanschap en regie voor het maken van verantwoorde keuzes. Het COB neemt deze rol aan. Het COB bestaat uit een kleine kern (zes founding members) met daaromheen meer dan zestig participanten die betrokken zijn bij ondergronds ruimtegebruik.

Methodieken	Startdatum	Einddatum
CO2 en Algemeen	01-01-2017	

#### Deelname

Methodieken	Startdatum	Einddatum
Alphen aan den Rijn (gemeente) Altran Amiblu Netherlands B.V. Amsterdam (gemeente) Amsterdam, Metro en Tram (gemeente) Antea Group Nederland B.V. APPM Management Consultants ARCADIS Nederland BV Ballast Nedam Infra BAM Civiel B.V. (FM) Besix Nederland bv Bilfinger/Tebodin BlindGuide Brandweer Amsterdam-Amstelland Bruggenhoofd Bedrijfs- en Bestuurszaken Bureau de Bont Callas Colt Concrefy Covalent CRUX Engineering BV DaeD Datadigest Delta Ground Mechanics Deltares Den Haag, dienst Stadsbeheer (gemeente) Dimco bv DON Bureau Dutch Tunnel Engineering Dunea Duin & Water Dura Vermeer Divisie Infra B.V. Dynnic Elumint ENGIE Infra & Mobilty B.V. Fugro NL Land B.V. GOconnect-IT Heijmans Civiel B.V. Hompe en Taselaar ICT Group Imagine Solutions Infra Kompas Infram BV Infranea Innocy Installatie Groep Spijkenisse K. Dekker bouw & infra B.V. KienIA Kiltunnel Kimpro BV Kragten B.V. Lantis Legal Infra Max Bögl Nederland B.V. MaxGrip MH Poly Consultants & Engineers Movares Nederland B.V. Neanex Nebest B.V. Novenco OFN OTIS Industry Port of Rotterdam (Havenbedrijf Rotterdam) Powercast PRO6 managers Promat B.V. ProRail (FM) Rijkswaterstaat (FM) Rotterdam (gemeente) Stadsontwikkeling Siemens Nederland N.V. SPIE Nederland BV Strukton Civiel B.V. Strypes Sweco TBI Holdings B.V. (FM) TEC v.o.f.(FM) Technolution The Collective TNO Trelleborg Ridderkerk Triple Bridge Tripsolute Utrecht, IBU Stadsingenieurs (gemeente) Van der Worp Infra Consult B.V. Vialis Vitens Vlaamse overheid, Agentschap Wegen en Verkeer VolkerWessels (Van Hattum en Blankevoort (FM) Westerscheldetunnel Zuid-Holland (provincie)		

#### Onderwerp

BI Holdings B.V. is één van de founding members van COB, en daarmee neemt ook Croonwolter&dros een plek in als founding member van COB. CWD neemt deel aan diverse projecten van COB, waaronder in het bijzonder het verminderen van het energieverbruik van tunnels.

## Croonwolterendros Duurzaam Gebouwd

Duurzaam Gebouwd is hét landelijke integrale kennisplatform voor beslissers binnen de bouw en vastgoedsector op het gebied van duurzaamheid. De website DuurzaamGebouwd.nl brengt alle informatie over de markt, verduurzamingsopgaves, trends en ontwikkelingen op het gebied van duurzaam bouwen samen.

Methodieken	Startdatum	Einddatum
CO2	01-07-2018	

#### Deelname

[300 partners](#)

#### Onderwerp

Sinds de oprichting in 2009 biedt het platform essentiële marktinformatie, kennis en inspiratie over de ontwikkelingen in de (duurzame) wereld van morgen. Het platform communiceert 24/7 via multimedialkanalen actueel nieuws, innovaties, projecten en visies. Het platform genereert impact door de onafhankelijkheid en het grote bereik. Het platform verbindt de top 300 professionals en -organisaties vanuit de integrale bouw en vastgoedsector met elkaar via de (netwerk) events, met als doel co making en business te ontwikkelen. Het platform activeert de community door het geven van voorbeelden van integrale samen-werking en succesvolle cocreatietrajecten.

## Croonwolterendros Green Business Club Rotterdam Alexander

Het gebied Prins Alexander in Rotterdam gaat de komende jaren enorm veranderen. Het trein- metro- en busstation wordt verbouwd en de openbare ruimte is vijftig jaar na de eerste bebouwing toe aan vernieuwing. Duurzaamheid en leefbaarheid zijn hierbij de grote thema's. Gemeente Rotterdam heeft in Alliantiegesprekken met stakeholders het beleid vormgegeven om het gebied klaar te maken voor de toekomst. Meerdere bedrijven gaven de behoefte aan zich te verenigen om zo een langdurige samenwerking te bewerkstelligen.

Green Business Club Rotterdam Alexander, opgericht in 2018, wordt gevormd door bedrijven, overheidsinstellingen en kennisinstituten. Doel van de stichting is het bevorderen van de onderlinge contacten waardoor delen van kennis makkelijker wordt en het uitvoeren van concrete projecten om duurzaamheid te bevorderen.

Daarnaast deelt GBC Rotterdam Alexander kennis met GBC Nederland en andere lokale Green Business Clubs door het gebruik van de [GBC Kennisbank](#).

Methodieken	Startdatum	Einddatum
CO2	01-07-2019	

Deelname

<https://greenbusinessclub.nl/rotterdam/participanten/>

Onderwerp

Als lid van de Green Business Club Rotterdam Alexander tekende Croonwolter&dros op 4 juli 2019 de Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek voor het gebied en zakendistrict Rotterdam Prins Alexander. Het belangrijkste doel is het slimmer en energiezuiniger te maken van Rotterdam en Nederland.

De steden in Nederland vormen het hart van de economie. Door de toenemende transport van bijvoorbeeld pakketjes, boodschappen en materialen ontstaat er steeds meer drukte en daardoor ook uitstoot. De uitstoot brengen we terug in de Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek, een impactorganisatie bestaande uit bedrijven als Coca Cola, Eneco, Uniper en Croonwolter&dros. De leden wisselen samen met (semi-)overheden en kennisinstellingen best practices en kennis uit. Gezamenlijke boodschap: meer doen, in minder bewegingen, met minder emissies. Het streven is toe te werken naar een nul-uitstoot van emissies. Dit doen we in samenwerking met bedrijven en overheid. Voorbeelden van samenwerking zien we in het beter organiseren van transport, het implementeren van duurzame regelgeving en het inzetten van nieuwe technologie. Het laatstgenoemde is waar Croonwolter&dros om de hoek komt kijken.

## Croonwolterendros Paris Proof Commitment

Het Klimaatakkoord van Parijs van december 2015 is voor Dutch Green Building Council (DGBC) aanleiding geweest een Deltaplan Duurzame Renovatie voor utiliteitsgebouwen en woningen te ontwikkelen. Om de Klimaatdoelen te halen, is de ambitie van het Deltaplan Duurzame Renovatie dat het energieverbruik van de gebouwde omgeving met ongeveer twee derde omlaag moet ten opzichte van het huidige gemiddelde. Dit wordt het 'Paris Proof Gebouwde Omgeving' genoemd.

Methodieken	Startdatum	Einddatum
CO2	22-09-2020	01-01-2050

Deelname

a.s.r real estate, ABN AMRO, Altera Vastgoed, AM, Arcadis Nederland B.V. Ballast Nedam Development, Bouwinvest Real Estate, BuildingTomorrow, CBRE Global Investors, CFP Green buildings, Colliers, Croonwolterendros B.V., Deerns Nederland B.V., EDGE Technologies, ENGIE Nederland, Gemeente Rotterdam, ICSadviseurs, INGReal Estate Finance, INNAX Gebouw & Omgeving, Kinspan Geisoleerde Panelen, Metrosch, Priva- Van Beel, RijnbouttBV, Royal HaskoningDHV, Schiphol Area Development Company (SCAD), Signify, Struckton Worksphere, Syntrus Achmea Real Estate & Finance, TNO, Vattenfall, Vesteda, Wereldhave

Onderwerp

In het Paris Proof maken van gebouwen, wordt op hoofdlijnen uitgegaan dat er 66% energiebesparing gehaald moet worden met als deadline 2050. De doelstelling is dat de kantoren dan 50 kWh per m2 BVO gebruiken. Hierbij is elke vorm van energie (gas, warmte, koude, elektra) uitgedrukt in kWh.

## Croonwolterendros Recharge-earth (platform energietransitie)

Recharge Earth is hét platform voor professionals die zich bezighouden met de energietransitie. Een schonere energievoorziening brengt complexe vraagstukken met zich mee die niet individueel zijn op te lossen. Daarom brengt Recharge Earth verschillende partijen samen. Om elkaar te inspireren, kennis te delen en gezamenlijk een nieuwe energietoekomst te verkennen.

Methodieken	Startdatum	Einddatum
CO2, Algemeen en CO2 Projectplan	08-09-2021	31-12-2025



Methodieken	Startdatum	Einddatum
Deelname		
Croonwolver&dros, Deloitte, Gemeente Rotterdam, ABN Amro, Eneco, Stedin, Solarfields, Florijn, Investnl, TUDelft, Erasmus Centre, Deltalinqs, IRO, RDM		

Rol CW&D: Lid Raad van Advies: Piet Jan Heijboer

Onderwerp

Energietransitie is een belangrijk thema. Ambities en doelstellingen zijn bepaald, maar moeten nog wel vorm krijgen. De vraag is hoe? Hoe behalen we klimaatdoelstellingen? En hoe benutten we de economische kansen die ermee gepaard gaan? Het platform Recharge Earth gaat samen met jou op zoek naar concrete antwoorden. Ben jij onderdeel van de energietoekomst en geloof je in de kracht van samenwerken en het aanzetten tot actie? Sluit je dan aan bij platform Recharge Earth!

Op 28 en 29 september 2022 keren we terug met een nieuwe editie in het Rotterdam Ahoy Convention Centre. Recharge Earth is een congres gericht op oplossingen. Doe mee om samen het energiesysteem van de toekomst vorm te geven!

## Croonwolverendros Solar Optic Fibre Ingangsverlichting

Het gebruik van een systeem van lenzen en optische vezels om de bestaande elektrische ingangsverlichting van tunnels te vervangen.

Methodieken	Startdatum	Einddatum
CO2	01-01-2018	

Deelname

Croonwolver&dros, Rijkswaterstaat, Dura Vermeer Infra B.V., BESIX, Van Oord, Mobilis B.V. VICNI CGP, DEME Marine Infra, Contractor, Producent SOF.

Onderwerp

Een innovatieve manier die Croonwolver&dros inzet om energie te besparen in tunnels, is Solar Optic Fiber. Hierbij wordt zonlicht opgevangen met lenzen, en via glasvezels naar de tunnelbuis getransporteerd, ook wel bekend als glasvezel verlichting. Deze techniek wordt al toegepast in gebouwen, maar is nog effectiever in tunnels. Want hoe zonniger het is, hoe meer licht er in de tunnel nodig is. In verband met de veiligheid van de weggebruikers mag er namelijk niet te veel verschil zijn in het lichtniveau binnen en buiten de tunnel. De ogen van de weggebruiker moeten immers kunnen wennen aan de overgang van licht naar donker. Is het erg zonnig? Dan moet er ook relatief veel licht bij de ingang van de tunnel zijn.

Solar Optic Fiber kan leiden tot wel 10-20% reductie van het totale energieverbruik van een tunnel. Het feit dat er zonder energieverbruik 'gratis' zonlicht komt waar dat tot voor kort onmogelijk was, maakt Solar Optic Fiber tot een prachtige, duurzame innovatie waarmee Croonwolver&dros een [wereldprimeur](#) te pakken heeft.