

# Emissie inventaris & energiebeoordeling

“CO<sub>2</sub> prestatieladder niveau 5”



Periode: 2022  
Document: Emissie inventaris & energiebeoordeling  
Datum: 28-10-2022  
Versie: 1.0

**fph**  
ploegmakers  
aannemersbedrijf

# Document

Documentnaam : Emissie inventaris & energiebeoordeling  
Certificering : CO<sub>2</sub> Prestatieladder niveau 5  
Status : Definitief  
Versie : 1.0  
Datum : 28-10-2022  
Opgesteld door: : Twan van Mourik  
2<sup>e</sup> lezer: : Gilian van de Ven



## Inhoud

1. Inleiding .....	4
Leeswijzer .....	5
2. Methode .....	6
3.1 Beschrijving organisatie.....	6
3.2 Verantwoordelijke persoon.....	6
3.3 Rapportageperiode.....	6
3.4 Organisatie grenzen.....	6
3.5 Operationele grenzen.....	7
4. Kwantificering CO <sub>2</sub> emissie .....	8
4.1 Emissiefactoren .....	8
4.2 Verbranding van biomassa & GHG-verwijderingen.....	8
4.3 Kwantificeringsmethode .....	8
4.4 Verificatie.....	8
4.5 Relevante variabelen op significant energieverbruik.....	9
4.6 Meetonzekerheden .....	9
4.7 Uitsluitingen GHG bronnen .....	9
4.8 Basisjaar en inventaris basisjaar.....	9
4.9 Veranderingen t.o.v. het basisjaar .....	9
5. Energiebeoordeling .....	10
5.1 Huidige en historische energieverbruik.....	12
5.2 Trendanalyse .....	15
5.2.1 Energiegebruik.....	15
5.2.2. CO <sub>2</sub> per productiewaarde .....	16
5.3 Reducerende maatregelen .....	17
6. Verbeterkansen .....	19
6.1 Gebouwen .....	19
Elektraverbruik .....	19
Aardgasverbruik.....	19
6.2 Brandstofverbruik mobiliteit en machines.....	20
Diesel verbruik.....	20
Benzine verbruik.....	21

## 1. Inleiding

In dit document is de emissie-inventaris opgenomen van F.P.H. Ploegmakers B.V. en dient vooral om te onderkennen welke kansen er nog liggen om tot verdere CO<sub>2</sub> reductie te komen. Dit wordt zoveel mogelijk per emissie categorie uiteen gezet. Hierbij wordt voornamelijk gekeken naar scope 1 en 2 emissies daar FPH Ploegmakers .

De CO<sub>2</sub> prestatieladder is een instrument om bedrijven te stimuleren om de eigen CO<sub>2</sub> uitstoot inzichtelijk te hebben en te reduceren. De CO<sub>2</sub> prestatieladder kent 4 invalshoeken:

- A. Inzicht in eigen CO<sub>2</sub> uitstoot
- B. CO<sub>2</sub> reductie (De ambities met betrekking tot reductie van het bedrijf)
- C. Transparantie (De wijze waarop het bedrijf naar buiten communiceert)
- D. Deelname aan initiatieven om CO<sub>2</sub> te reduceren

Tevens is in dit document de energiebeoordeling opgenomen. De energiebeoordeling omvat het proces van identificatie en evaluatie van het energie gebruik binnen de organisatie. De energiebeoordeling is opgebouwd uit een analyse op hoofdlijnen van het energieverbruik en energiegebruik en analyse van in meer detail voor het identificeren van de faciliteiten, apparaten of processen die een significante invloed of het energiegebruik hebben.

Om gerichte maatregelen te kunnen nemen voor het verminderen van het energieverbruik en de daaraan verbonden kosten is het nodig een inzicht te verkrijgen in het bestaande energieverbruik, in de verdeling ervan over de verschillende bedrijfsdoeleinden, de oorzaken van energieverlies, etc. Dit onderdeel dient vooral om te onderkennen welke kansen er nog liggen om tot verdere CO<sub>2</sub> reductie te komen. Dit wordt zoveel mogelijk per emissie categorie uiteen gezet. Hierbij wordt voornamelijk gekeken naar scope 1 en 2 emissies.

Voor de scope 3 emissies is, gezien het bijzondere karakter, een zogenaamd scope 3 analyse document en één ketenanalyses opgesteld. Hierin wordt vanuit verschillende invalshoeken gekeken wordt hoe de uitstoot up- en downstream van FPH beperkt kan worden.

Deze energiebeoordeling is door een tweede persoon bekeken die vanuit een onafhankelijk rol en kwaliteitsoordeel kan geven. De energiebeoordeling is directe input voor de directiebeoordeling.

## 2. Leeswijzer

Deze Emissie-inventaris is een verantwoording van eisen 3.A.1 en 4.A.1 van de CO<sub>2</sub>PL en is uitgevoerd conform ISO 14064-1: 2018, §9.3.1 van deze norm. In de kruistabel hieronder is aangegeven in welk hoofdstuk eis a tot en met t uit de norm omschreven staat.

Eisen § 9.3 GHG report content		Deze rapportage
a	Description of the reporting organization	3.1
b	Person or entity responsible for the report	3.2
c	Reporting period covered	3.3
d	Documentation of organizational boundaries	3.4
e	Documentation of reporting boundaries, including criteria determined by the organization to define significant emissions	3.5
f	Direct GHG emissions, quantified separately for CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NF <sub>3</sub> , SF <sub>6</sub> and other appropriate GHG groups (HFC's, PFCs, etc.) in tonnes of CO <sub>2</sub> e	6.1
g	A description of how biogenic CO <sub>2</sub> emissions and removals are treated in the GHG inventory and the relevant biogenic CO <sub>2</sub> emissions and removals quantified separately in tonnes of CO <sub>2</sub> e	4.2
h	If quantified, direct GHG removals, in tones of CO <sub>2</sub> e	4.2
i	Explanation of the exclusion of any significant GHG sources or sinks from the quantification	4.7
j	Quantified indirect GHG emissions separated by category in tonnes of CO <sub>2</sub> e	5.2
k	The historical base selected and the base-year GHG inventory	4.8
l	Explanation of any change to the base year or other historical GHG data or categorization and any recalculation of the base year or other historical GHG inventory and documentation of any limitations to comparability resulting from such recalculation	4.8
m	Reference to, or description of, quantification approaches, including reasons for their selection	4.3
n	Explanation of any change to quantification approaches previously used	Nvt
o	Reference to, or documentation of, GHG emission or removal factors used	4.1
p	Description of the impact of uncertainties on the accuracy of the GHG emissions and removals data per category	4.3
q	Uncertainty assessment description and results	4.6
r	A statement that the GHG report has been prepared in accordance with ISO 14064-1:2018	3
s	A disclosure describing whether the GHG inventory, report or statement has been verified, including the type of verification and the level of assurance achieved	4.4
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 emission factors or the database reference used in the calculation, as well as their source.	4.1

### 3. Methode

De in dit rapport opgestelde emissie inventaris is een verantwoording van eis 3.A.1 uit de CO<sub>2</sub>- Prestatieladder Handboek 3.1, te weten: “de organisatie beschikt over een uitgewerkte actuele emissie inventaris voor haar scope 1 en 2 CO<sub>2</sub> emissies en business travel conform ISO 14064-1 voor de organisatie en de projecten waarop CO<sub>2</sub>-gerelateerd gunningvoordeel verkregen is”. In dit rapport wordt de emissie inventaris gerapporteerd volgens § 9.3.1 van deze norm. In de leeswijzer, hoofdstuk 2, is een verwijzingstabel opgenomen, die aangeeft in welke hoofdstukken van dit rapport de te rapporteren aspecten van de ISO 14064-1 norm staan.

#### 3.1 Beschrijving organisatie

F.P.H. Ploegmakers bestaat uit een jong en energiek team van ongeveer 50 personen. We zetten ons in voor diverse projecten op het gebied van grond- weg-, waterbouw-, groenvoorziening en cultuurtechnische projecten. Een bedrijf waarbij kwaliteit en klantgerichtheid hoog in het vaandel staan. Een bedrijf waarin we, door bewezen expertise, jarenlange ervaring en een nuchtere kijk, de werkzaamheden voor elkaar krijgen.

Door de jaren heen heeft F.P.H. Ploegmakers zich ontwikkeld tot een moderne en professionele organisatie. Het materieel bestaat uit een modern machinepark, waaronder transportmiddelen, graafmachines, bulldozers en wielladers. Hierdoor draag F.P.H. Ploegmakers actief bij aan het terugdringen van de CO<sub>2</sub> uitstoot op haar projecten, waarbij ook steeds gezocht wordt naar energie efficiënte oplossingen.

Samen met alle medewerkers en een groot aantal onderaannemers, spannen we ons dagelijks in om de diverse projecten uit te voeren. We beheersen hierin alle disciplines om een project succesvol te kunnen afronden. Door de jaren heen hebben wij aan talloze opdrachtgevers bewezen een betrouwbare partner te zijn en kwaliteit te leveren binnen de gewenste doorlooptijd.

#### 3.2 Verantwoordelijke persoon

<b>Naam</b>	<b>Personen</b>
FPH Ploegmakers	Eindverantwoordelijke: <b>Erwin Ploegmakers</b>
	Verantwoordelijke stuurcyclus (KAM): <b>Twan van Mourik</b>
	Contactpersoon emissie-inventaris: <b>Twan van Mourik</b>

#### 3.3 Rapportageperiode

Deze CO<sub>2</sub> emissie-inventaris rapportage heeft betrekking op de periode 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021. 2020 is het referentiejaar waarmee de voortgang op CO<sub>2</sub>- reductiedoelstellingen wordt vergeleken.

#### 3.4 Organisatie grenzen

De ‘organizational boundary’, of ‘de organisatorische grens’ van een bedrijf, is bepalend voor de ladderbeoordeling. De boundary dient zodanig gekozen te zijn dat er zich geen C-aanbieders onder de A-aanbieders bevinden. De organisatorische begrenzing voor deze CO<sub>2</sub>-prestatieladder is bepaald tot de onderneming FPH Ploegmakers, waarvan kantoor en werkplaats gevestigd in Vinkel.

#### **FPH Ploegmakers**

Rechtspersoon

*KvK- of projectnummer: 16021869*

### 3.5 Operationele grenzen

De 'operational boundary', of de 'operationele grenzen' worden afgebakend door de categorisering van de Greenhouse Gas Protocol. Dit is een methode waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de volgende 3 bronnen van emissies.

- Directe CO<sub>2</sub> emissies
- Indirecte CO<sub>2</sub> emissies
- Overige Indirecte CO<sub>2</sub> emissies

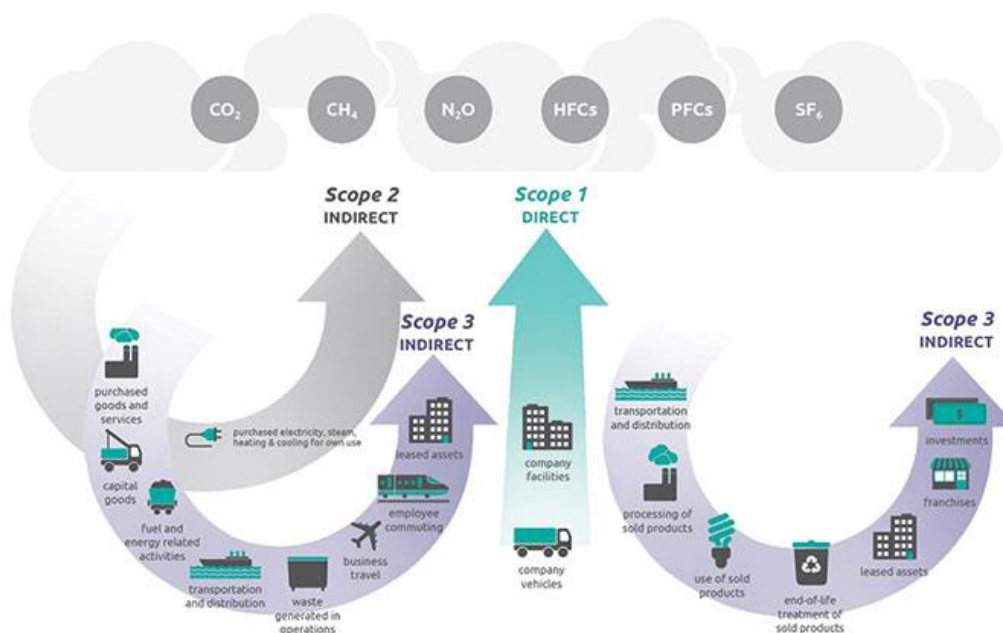
#### Scopes en niveaus

Internationaal wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten CO<sub>2</sub>-emissies.

Scope 1-emissies zijn emissies door directe verbranding van fossiele brandstoffen (bv. benzine).

Scope 2-emissies ontstaan door indirecte verbranding (bv. elektriciteitsverbruik uit grijze stroom).

Scope 3-emissies zijn emissies in de keten: van toeleveranciers zoals aannemers ('scope 3 upstream') tot gebruikers van diensten/producten die een organisatie levert, zoals wegverkeer ('scope 3 downstream').



De 5 niveaus van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder zijn hier indirect aan te relateren. Certificering tot en met niveau 3 heeft vooral te maken met het interne energieverbruik van een organisatie (scope 1- en 2-emissies). Niveau 4 betekent dat een organisatie de belangrijkste emissies in scope 3 kwalitatief inventariseert, zowel voor de toeleverende kant als de gebruikerskant van de keten. Op niveau 5 kan een organisatie aantonen dat kwantitatieve doelstellingen daadwerkelijk worden gerealiseerd.



## 4. Kwantificering CO<sub>2</sub> emissie

### 4.1 Emissiefactoren

De toegepaste emissiefactoren zijn afkomstig van de website [www.CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl](http://www.CO2emissiefactoren.nl) zoals benoemd in het CO<sub>2</sub> handboek 3.1 d.d. 22 juni 2020. De emissiefactoren in de spreadsheets voor de berekening van de CO<sub>2</sub> footprint analyse zijn conform deze bronnen en op de juiste wijze toegepast.

### 4.2 Verbranding van biomassa & GHG-verwijderingen

Er wordt geen gebruik gemaakt van biobrandstoffen anders dan datgene wat in de regulier verkrijgbare commerciële brandstoffen is toegevoegd.

Specifieke verwijdering van CO<sub>2</sub> of CO<sub>2</sub> compensatiemaatregel vindt niet plaats.

### 4.3 Kwantificeringsmethode

De CO<sub>2</sub> Emissie Inventaris is uitgevoerd voor FPH Ploegmakers BV, te Vinkel. De vereiste gegevens zijn aangeleverd vanuit de financiële Administratie. Teneinde een reductie van de CO<sub>2</sub> uitstoot aantoonbaar te maken, wordt jaarlijks een CO<sub>2</sub> Analyse uitgevoerd. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van;

Emissiebron	Informatiebron	Type gegevens	Mate van onzekerheid
bedrijfsauto (fossiele brandstof)	- Tankgegevens tankpassen - Tankgegevens tankstation werf - Weekstaat medewerker - Registratie van kilometerstanden	Getankte aantal liters brandstof	Emissie berekenen a.d.h.v. getankte liter is nauwkeuriger dan middels gereden kilometers en normverbruik.
vrachtauto	- Tankgegevens tankpassen - Tankgegevens tankstation werf - Weekstaat medewerker - Registratie van draaiuren	Getankte aantal liters brandstof	Emissie berekenen a.d.h.v. getankte liter is nauwkeuriger dan middels gereden kilometers en normverbruik.
Werktuigen (fossiele brandstof)	- Draaiuren van werktuigen - Norm-verbruiken - Tankgegevens tankstation werf - Weekstaat medewerker - Registratie van draaiuren	Gemaakte draaiuren in periode en de verbruikte aantal liters brandstof	Door het gebruik van 'norm verbruiken' kan het werkelijke verbruik afwijken van de werkelijkheid.
Materieel (fossiele brandstof)	- Administratie; inkoop brandstof & geboekte uren project	Aantal liters brandstof Aantal draaiuren	Door het ontbreken van urentellers op het kleine materieel kan het verbruik niet worden toegekend. De totale uitstoot door ingekochte brandstof geeft wel een nauwkeurig resultaat van de werkelijke emissie.
Gasverbruik	- Gasmeter - Factuur gasleverancier	Verschil tussen twee meterstanden (in m <sup>3</sup> )	Belangrijk dat gasmeter op juiste moment wordt afgelezen.
Elektriciteitsverbruik	- Elektriciteitsmeter - Factuur stroomleverancier	Meterstanden (in kWh)	Belangrijk dat elektriciteitsmeter op juiste moment wordt afgelezen.
Privé voertuigen (fossiele brandstoffen)	- Woon-werkverkeer met privé auto - Declaraties van zakelijke kilometers gereden met privé auto via administratie	- Afstand van woonhuis tot kantoor. - Overzicht gedeclareerde kilometers per medewerker	Emissie wordt berekend met passende emissiefactor bij type brandstof, woon-werkafstand en normverbruik. Het werkelijke verbruik kan hier van afwijken.

### 4.4 Verificatie

De emissie-inventaris wordt door onze CI worden geverifieerd.



## 4.5 Relevante variabelen op significant energieverbruik

De volgende variabele factoren hebben een grote invloed op het energieverbruik:

- In-/verhuur van materieel
- Projectlocatie; meer kilometers rijden staat gelijk aan meer dieselverbruik.
- Aard van de werkzaamheden; hoe harder een machine moet werken hoe hoger het dieselverbruik.
- Samenstelling van het materieel/wagenpark; veel werktuigen of auto's betekend meer uitstoot.
- Weersomstandigheden; gebruik van de airco of verwarming.

## 4.6 Meetonzekerheden

Resultaten van de gebruikte kwantificeringsmethode en rekenmethodiek worden gezien als de beste inschatting van de werkelijke waardes. Bijna alle gebruikte gegevens voor de berekening van de CO<sub>2</sub> footprint komen voort uit facturen en/of werkelijk gemeten aantallen. Hierdoor is de onzekerheidsmarge zeer gering. Desondanks zijn er bepaalde onzekerheden. Deze onzekerheden zijn in kaart gebracht en worden hieronder per energiestroom weergegeven.

### Brandstofverbruik

De post werktuigen (projecten) en werktuigen (werf) komen direct uit de financiële administratie van FPH. In de posten zijn nog niet de combinatieprojecten opgenomen en het deel wat onderaannemers tanken op eigen projecten. In deze meter is op basis van een berekening van de draaiuren en het gemiddelde verbruik per machine (liter per uur) een zo goed mogelijke bepaling gedaan van het werkelijke verbruik.

De post werktuigen (projecten) en werktuigen (werf) komen direct uit de financiële administratie van FPH. In deze post zit ook het verbruik een groot deel van de onderaannemers. Dit wordt gecorrigeerd door de meter 'correctiepost werktuigen diesel van onderaannemers'. Indien het gaat om grote hoeveelheden worden deze kosten ook direct doorbelast naar de onderaannemer.

De tankbeurten op de werf van personenauto's en vrachtauto's worden (automatisch) geregistreerd, waardoor we het restant toe kunnen schrijven aan onze werktuigen. Met deze systematiek kunnen we de brandstof uit onze eigen pomp toekennen per categorie.

Omdat in de brandstoftanks voorraad aanwezig is, brengt het gebruik van de inkoopgegevens voor berekening van de uitstoot een bepaalde onzekerheid met zich mee.

### Inkoopfacturen

In verband met betalingstermijnen en achteraf factureren door leveranciers is het mogelijk dat nog niet alle leveringen gefactureerd of financieel verwerkt zijn op het moment van deze rapportage.

### Diefstal uit machines of dieseltanks

Het komt voor dat er diesel uit de tanks gestolen wordt op projecten. De onzekerheid in deze is dat niet altijd even duidelijk is hoeveel dit is als het al wordt opgemerkt of goed wordt doorgegeven aan de administratie afdeling.

### Emissiefactoren

Wanneer een emissiefactor veranderd en het voor FPH geen materiele emissie betreft dan wordt deze niet met terugwerkende kracht aangepast.

## 4.7 Uitsluitingen GHG bronnen

De CO<sub>2</sub> uitstoot gegenereert door het gebruik van kantoorartikelen is niet opgenomen in de footprint. Deze emissiebron(nen) zijn in vergelijking met de andere emissiebronnen te verwaarlozen en behoren niet tot materiele emissies.

## 4.8 Basisjaar en inventaris basisjaar

Het basisjaar dat FPH Ploegmakers gebruikt is 2020. FPH Ploegmakers heeft het referentiejaar 2015 vervangen door 2020. De reden hiertoe was het behalen van de in 2015 gestelde doelstellingen. De nieuwe doelstellingen zijn aangepast op basis van de scope 1, 2 en 3 emissies en gesteld in 2021.

## 4.9 Veranderingen t.o.v. het basisjaar

Niet van toepassing.

## 5. Energiebeoordeling

Zoals beschreven in het CO<sub>2</sub> prestatieladder handboek is deze energiebeoordeling opgebouwd uit:

- a) een analyse op hoofdlijnen van het huidige en historische energieverbruik en
- b) een meer gedetailleerde analyse voor het identificeren van de faciliteiten, apparaten of processen die een significante invloed op het energieverbruik hebben en
- c) het identificeren, vastleggen van prioriteiten en documenteren van kansen voor verbetering van de energieprestatie.

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

Door uitvoering van deskresearch omtrent CO<sub>2</sub> uitstoot en uitstootbronnen is geconcludeerd dat bij FPH de volgende bronnen de CO<sub>2</sub> uitstoot veroorzaken.

- Bedrijfswagens
- Werktuigen
- Materieel
- Verwarmen
- Elektriciteit
- Privé auto's
- Derden

### Uitstoot door bedrijfswagens

FPH Ploegmakers telt ongeveer 40 bedrijfswagens die allen op diesel rijden en dus in de footprint worden meegeteld als uitstootbron van CO<sub>2</sub>. Onder bedrijfswagens wordt verstaan:

- Personenauto's
- Werkbussen

### Uitstoot door werktuigen

Het overgrote deel van de door FPH Ploegmakers gegenereerde CO<sub>2</sub>-uitstoot komt door het gebruik van grote werktuigen. Het verbruik en dus ook de CO<sub>2</sub> uitstoot van deze werktuigen is heel variërend. Dit is vooral te wijten aan het soort werkzaamheden dat moet worden uitgevoerd. FPH Ploegmakers beschikt over de volgende machines:

- Mobiele graafmachines 4x
- Rups graafmachine 6x
- Minigraafmachines 3x
- Walsen 4x
- Bulldozer 2x
- Vrachtwagens 4x
- Dumpers 5x
- Tractoren 7x
- Maaimachines 5x
- Loaders 4x
- Heftruck 3x

### Uitstoot door materieel

Onder materieel bedoelen we het volgende:

- Acetyleneegas voor lassen en snijden
- pompen, aggregaat en trilplaat (diesel)
  - Pompen 11x
  - Trilplaten
  - aggregaat
- Aggregaat, stamper en diverse (benzine)
- Protégongas voor lassen en snijden

### Uitstoot door privé auto's (business travel scope 3)

Het zakelijk rijden met privé auto's valt ook onder door FPH Ploegmakers gegenereerde CO<sub>2</sub> uitstoot. Echter komt het (bijna) niet voor dat met prive autos onder werktijd wordt gereden. Medewerkers die onder werktijd met een auto rijden hebben allen een bedrijfsauto waarmee de uitstoot onder scope 1 valt.

### **Uitstoot door verwarmen**

Het verwarmen van oude loods kan niet zonder het verbranden van gas. Bij het verwarmen van deze ruimten genereert deze gasverbranding onze CO<sub>2</sub>-uitstoot. Alle ruimten in het kantoorpand zijn voorzien van vloerverwarming, ook de werkplaats.

### **Uitstoot door elektriciteit**

Het elektriciteitsverbruik van FPH Ploegmakers zorgt ook voor een CO<sub>2</sub>-uitstoot. Om dit tot een minimum te beperken is het bedrijfspand voorzien van 254 zonnepanelen, LED verlichting en er is een warmtepomp geïnstalleerd.

### **Uitstoot door derden**

Bij uitstoot door derden moet men denken aan producten en diensten die benodigd zijn om een project uiteindelijk te kunnen opleveren. CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt veroorzaakt door derden maar wel in opdracht van FPH Ploegmakers. Producten die hier worden bedoeld zijn onder andere betonproducten, bestratingsmaterialen, granulaten, asfalt etc. Daarnaast vallen ook door ons ingehuurd personeel/onderaanneming binnen deze categorie als zij op een project van ons werkzaamheden uitvoeren. Echter daar wij deze uitstoot niet zelf "uitstoten" wordt dit ook niet meegenomen in onze footprint. Wel komt deze CO<sub>2</sub> uitstoot terug in de Scope 3 analyse.

De volgende categorieën emissiebronnen zijn geïnventariseerd als zijnde directe emissies:

- Bedrijfswagens (diesel)
- Werktuigen (diesel & Adblue)
- Materieel (diesel & benzine)
- Kantoorpand; verwarmen (aardgas)

De volgende categorieën emissiebronnen zijn geïnventariseerd als zijnde indirecte emissies:

- Elektriciteit
- Privé auto's (woon-werkverkeer)

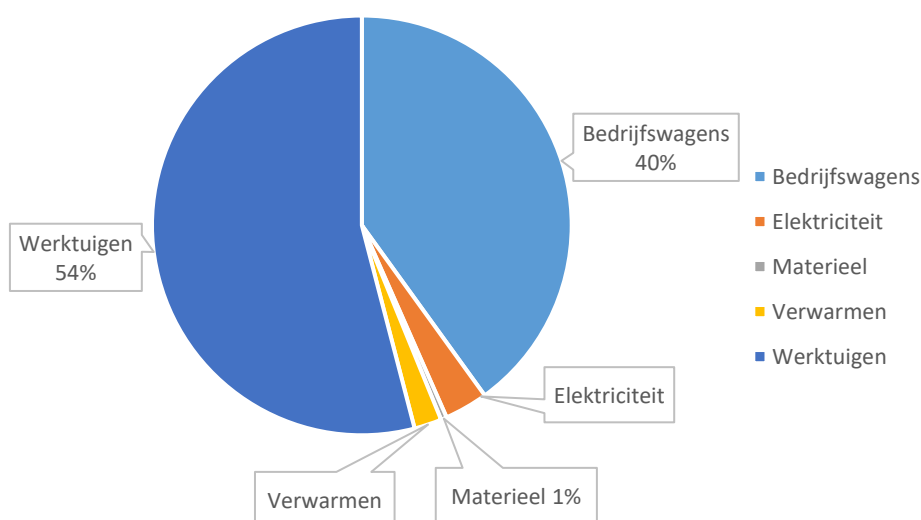
## 5.1 Huidige en historische energieverbruik

### Resultaten 1<sup>e</sup> halfjaar 2022

Scope	Bedrijfsonderdeel	Categorie	Energiestromen	Eenheid	1e HJ 2022	
					Hoeveelheid	CO2 (ton)
2	Onroerend goed	Projectkeet	Elektriciteit	kWh	10.674,0	4,6
2		Kantoor & werkplaats stroom	Elektriciteit	kWh	23.570,0	12,3
1		Kantoor en werkplaats	Aardgas	Nm3	5.118,0	10,7
1	Mobiliteit & materieel	Bedrijfsauto - diesel (werf)	Diesel	liter	22.020,3	71,8
1		Bedrijfsauto (tankstation)	Diesel	liter	12.207,1	39,8
1		Vrachtauto (werf)	Diesel	liter	27.714,6	90,4
1		Vrachtauto (tankstation)	Diesel	liter	0,0	0,0
1		Werktuigen (werf)	Diesel	liter	-15.263,1	-49,8
1		Werktuigen (werf voor project)	Diesel	liter	36.137,3	117,9
1		Werktuigen (inkoop project)	Diesel	liter	54.212,0	176,8
1		Werktuigen (inkoop project)	HVO100	liter	123.190,0	38,7
1		Werktuigen (verbruik inhuur project)	Diesel	liter	-148,0	-0,5
1		Werktuigen (verbruik inhuur project)	HVO100	liter	-39.523,4	-12,4
1		Werktuigen (projecten extern)	Diesel	liter	0,0	0,0
1		Werktuigen (projecten extern)	HVO100	liter	0,0	0,0
1		Adblue (werf)	Adblue	liter	2.094,4	0,5
1		Adblue projecten	Adblue	liter	5.694,0	1,5
1		Klein materieel	Aggregaat, Stamper, bosmaaier	Benzine	liter	695,8
1	Las- en snijapparatuur		Acetyleen	kg	0,0	0,0
1			Protegon	m3	0,0	0,0
1	Keetverwarming		Propaan	liter	205,9	0,4
					<b>504,65</b>	

CO2 uitstoot	ton	504,65
Productiewaarde	mln €	3,24
<b>CO2 uitstoot</b>	<b>ton/ mln €</b>	<b>155,76</b>

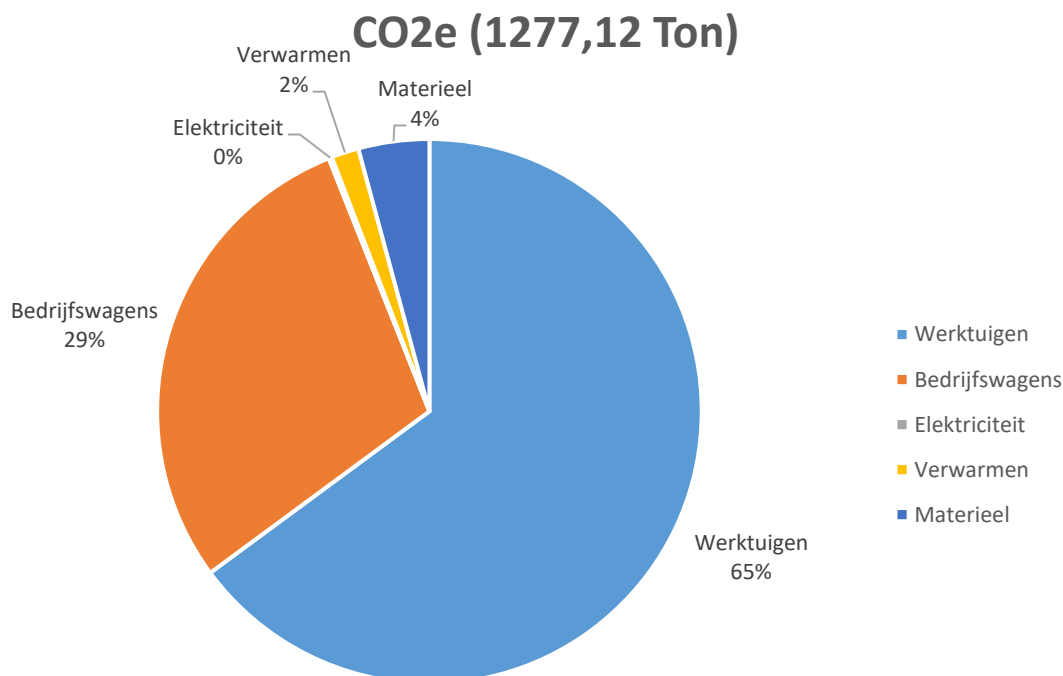
### Footprint co2 uitstoot HJ1 2022



## Resultaten 2021

Scope	Bedrijfs- onderdeel	Categorie	Energie stromen	Eenh.	1e hlf jr 2021		2e hlf jr 2021		Totaal 2021	
					Hoeveelh	C02 (ton)	Hoeveelh	C02 (ton)	Hoeveelh.	C02 (ton)
2	Onroerend goed	Projectkeet	Elektriciteit	kWh	0,0	0,0	5966,0	2,5	5966,0	2,5
2		kantoor & werkplaats stroom	Elektriciteit	kWh	12835,0	0,0	21799,0	0,0	34634	0
1		Kantoor en werkplaats	Aardgas	Nm3	5502,0	10,4	5502,0	10,4	11004	20,8
1	Mobiliteit & werktuigen	Bedrijfsauto - diesel (werf)	Diesel	liter	21259,9	69,3	19583,3	63,9	40843,2	133,2
1		Bedrijfsauto (tankstation)	Diesel	liter	13653,8	44,5	13825,7	45,1	27479,5	89,6
1		Bedrijfsauto (uit IBC op project)	Diesel	liter	504,6	1,6			504,6	1,6
1		Vrachtauto (werf)	Diesel	liter	19180,9	62,6	11753,0	38,3	30933,9	100,9
1		Vrachtauto (tankstation)	Diesel	liter	9390,8	30,6	4136,2	13,5	13527	44,1
1		Vrachtauto (projecten)	Diesel	liter	551,0	1,8			551	1,8
1		Werktuigen (werf)	Diesel	liter	12527,4	40,9	27537,8	89,8	40065,2	130,7
1		werktuigen (werf voor project)	Diesel	liter			-7260,8	-23,7	-7260,8	-23,7
1		Werktuigen (inkoop project)	Diesel	liter	112322,4	366,4	106458,5	347,3	218780,9	713,7
1		Werktuigen (inkoop project)	HVO100	liter	57877,0	18,2	145377,0	45,6	203254	63,8
1		Werktuigen (verbruik inhuur project)	Diesel	liter	-20584,9	-6,5	-8704,0	-28,4	-29288,9	-34,9
1		Werktuigen (verbruik inhuur project)	HVO100	liter			-74974,4	-23,5	-74974,4	-23,5
1		werktuigen (projecten extern)	Diesel	liter	1763,8	5,8	0,0	0,0	1763,8	5,8
1		werktuigen (projecten extern)	HVO100	liter			0,0	0,0	0	0
1		Adblue (werf)	Adblue	liter	2150,0	0,6	1521,0	0,4	3671	1
1	Adblue projecten		adblue	liter	4499,0	1,2	4598,0	1,2	9097	2,4
1	Materieel	Pompen, Aggregaat, Trilplaat	Diesel	liter	12746,7	41,6			12746,7	41,6
1		Aggregaat, Stamper, bosmaaier	Benzine	liter	685,3	1,9	967,6	2,7	1652,9	4,6
1		Las- en snijapparatuur	Acetyleen	kg	0,0	0,0	9,0	0,0	9	0
1			Protegon	m3	10,9	0,0	10,9	0,0	21,8	0
1		Keetverwarming	Propaan	liter	270,0	0,5	411,8	0,7	681,8	1,2
					<b>691,4</b>		<b>585,8</b>		<b>1277,12</b>	

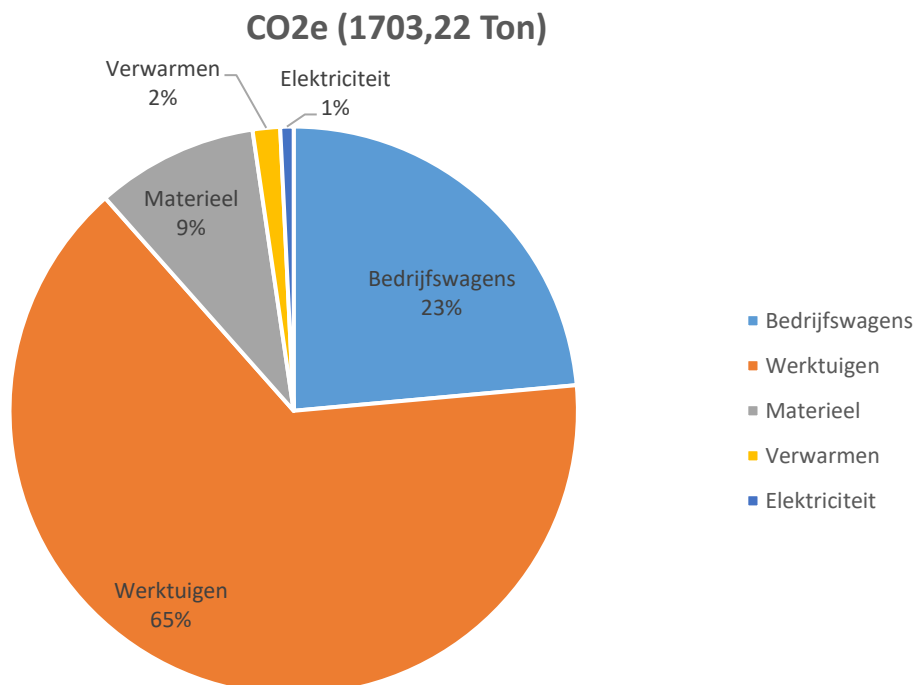
CO2 uitstoot ton 1277,12  
Productiewaarde mln € 6  
CO2 uitstoot ton/ mln € 212,85



## Resultaten 2020

Scope	Bedrijfs- onderdeel	Categorie	Energie- stromen	Eenh.	1e hlf jr 2020		2e hlf jr 2020		Totaal 2020	
					Hoeveelh.	CO2 (ton)	Hoeveelh.	CO2 (ton)	Hoeveelh.	CO2 (ton)
2	Onroerend goed	Projectkeet	Elektriciteit	kWh	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0
2		kantoor & werkplaats stroom	Elektriciteit	kWh	9.446,0	5,22	14.019,0	7,75	23.465	13,0
1		Kantoor en werkplaats	Aardgas	Nm3	4.636,0	8,73	9.489	17,9	14.125	26,6
1	Mobiliteit	Bedrijfsauto - diesel (werf)	Diesel	liter	20.165,6	65,8	17.277,5	56,4	37.443	122,1
1		Bedrijfsauto (tankstation)	Diesel	liter	16.009,5	52,2	14.645,0	47,8	30.654	100,0
		Bedrijfsauto (uit IBC op project)			0,0	0,0	634,0	2,1	634	2,1
1		Vrachtauto (werf)	Diesel	liter	17.936,8	58,5	20.929,1	68,3	38.866	126,8
1		Vrachtauto (tankstation)	Diesel	liter	9.227,8	30,1	5.725,2	18,7	14.953	48,8
1		Vrachtauto (projecten)	Diesel	liter	480,0	1,6	0,0	0,0	480	1,6
1		Werktuigen (werf)	Diesel	liter	8.394,9	27,4	22.593,0	73,7	30.988	101,1
1		Werktuigen (onderaannemers)	Diesel	liter	-25.053,8	-81,7	-5.330,8	-17,4	-30.385	-99,1
1		Werktuigen (projecten )	Diesel	liter	48.641,3	158,7	27.516,7	89,8	76.158	248,4
1		Werktuigen (eigen projecten)	Diesel	liter	135.681,27	442,6	119.385,1	389,4	255.066	832,0
1		werktuigen (projecten)	HVO50	liter	12.187,0	21,8	0,0	0,0	12.187	21,8
1		Adblue (werf)	Adblue	liter	732,51	0,190	932,9	0,2	1.665	0,4
1		Adblue projecten	Adblue	liter	1.015,18	0,264	1.592,6	0,4	2.608	0,7
1	Materieel	Vuilwater- en bronneringspomp Aggregaat Triplaat	Diesel	liter	31.987,2	104,3	14.884,8	48,6	46.872	152,9
1		Aggregaat Stamper Diverse	Benzine	liter	628,6	1,7	863,3	2,4	1.492	4,1
1		Las- en snijapparatuur	Acetyleen	kg		0,0		0,0	0	0,0
1			Protegon	m3		0,0		0,0	0	0,0
1		Keetverwarming	Propaan	liter		0,0		0,0	0	0,0
						<b>897,37</b>		<b>805,85</b>		<b>1.703,22</b>

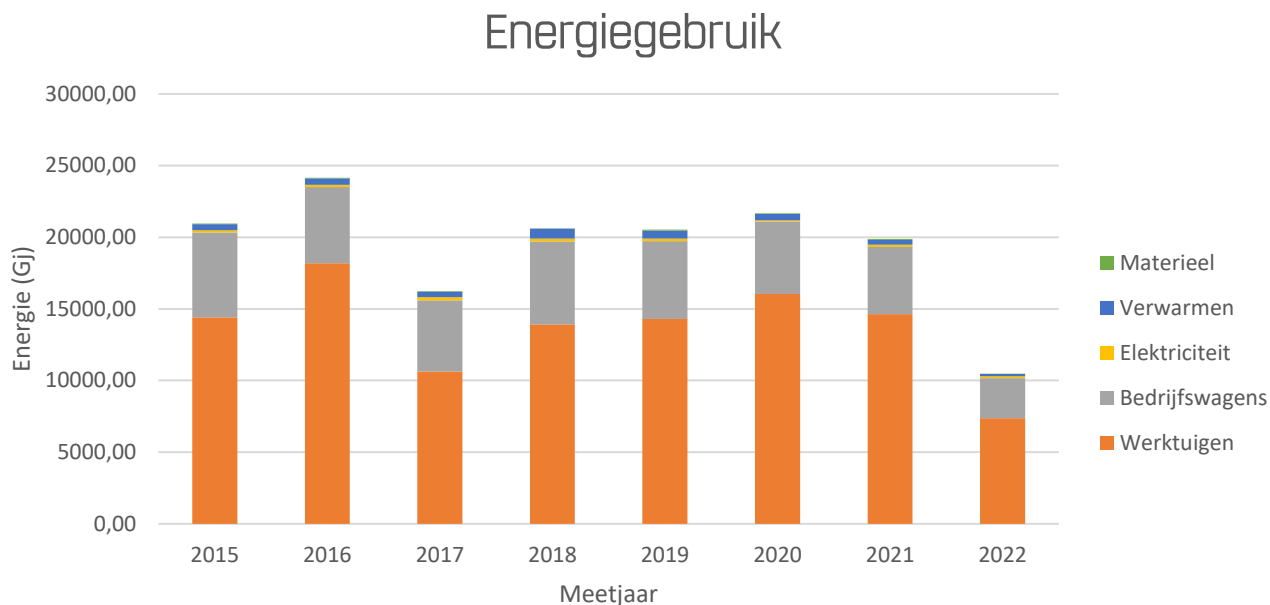
CO<sub>2</sub> uitstoot ton 1.703,22  
Productiewaarde mln € 5.170909  
CO<sub>2</sub> uitstoot ton/ mln € 329,39



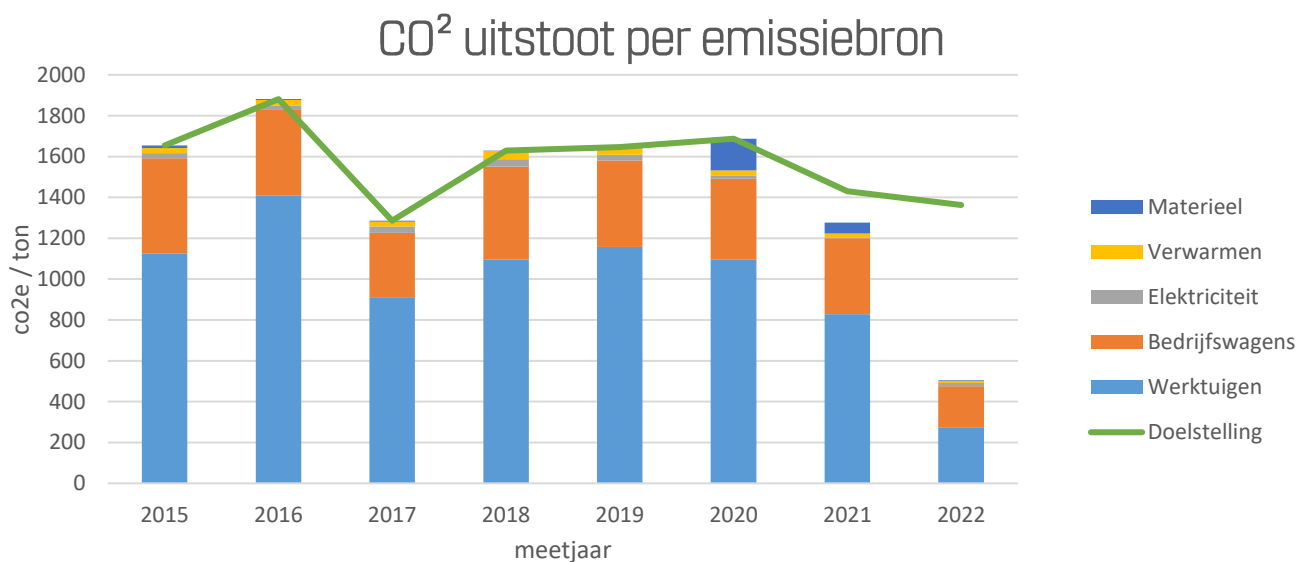
## 5.2 Trendanalyse

Onderstaande grafieken tonen het energiegebruik en de CO<sub>2</sub> uitstoot van scope 1 en 2 conform de consolidatiemethode operational en financial control. In deze trendanalyse is onder andere de absolute trend te zien van de CO<sub>2</sub> uitstoot. Daarnaast is er een trend in CO<sub>2</sub> per omzet getoond.

### 5.2.1 Energiegebruik

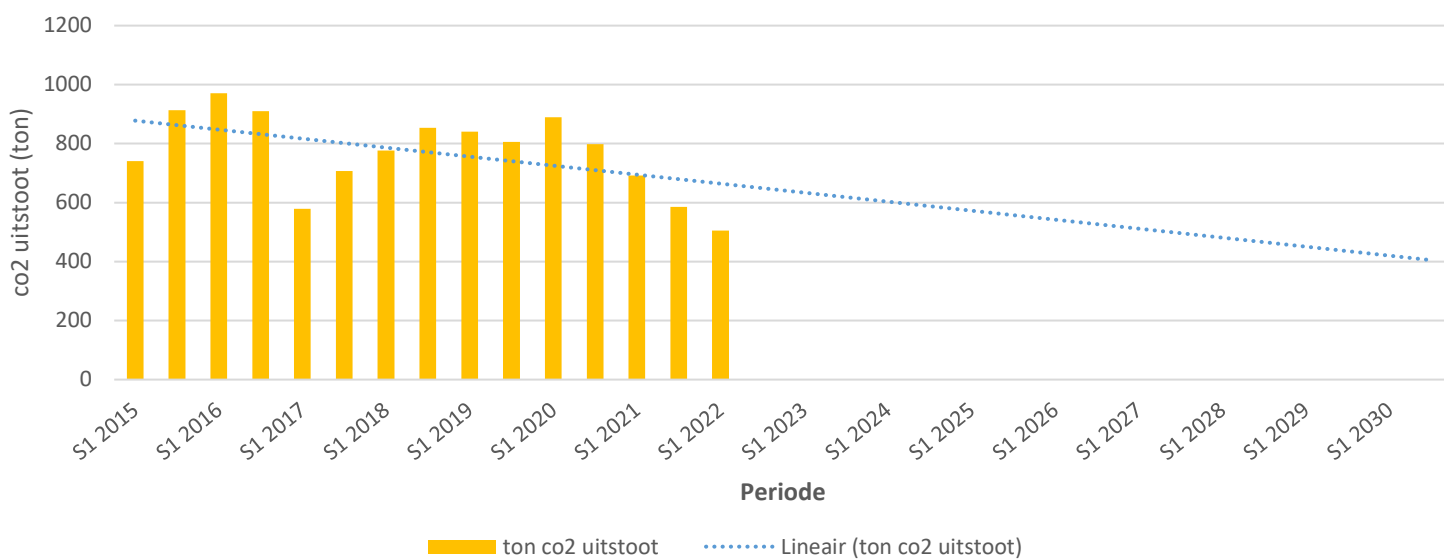


### 5.2.3. co2 uitstoot per emissiebron

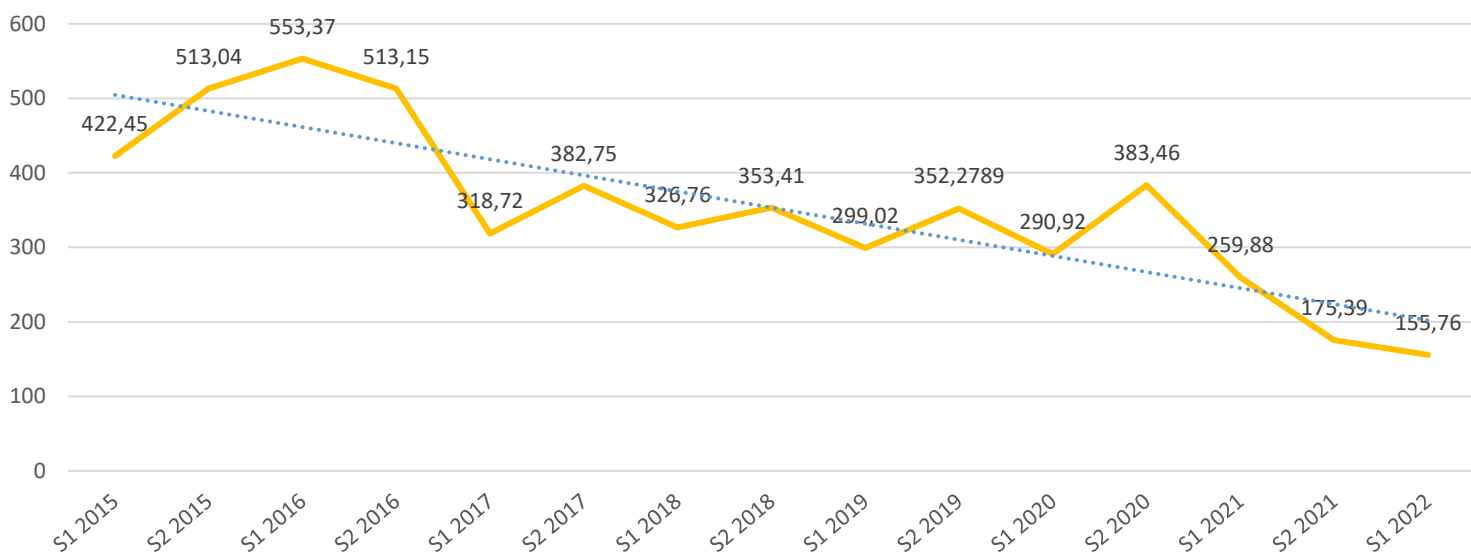
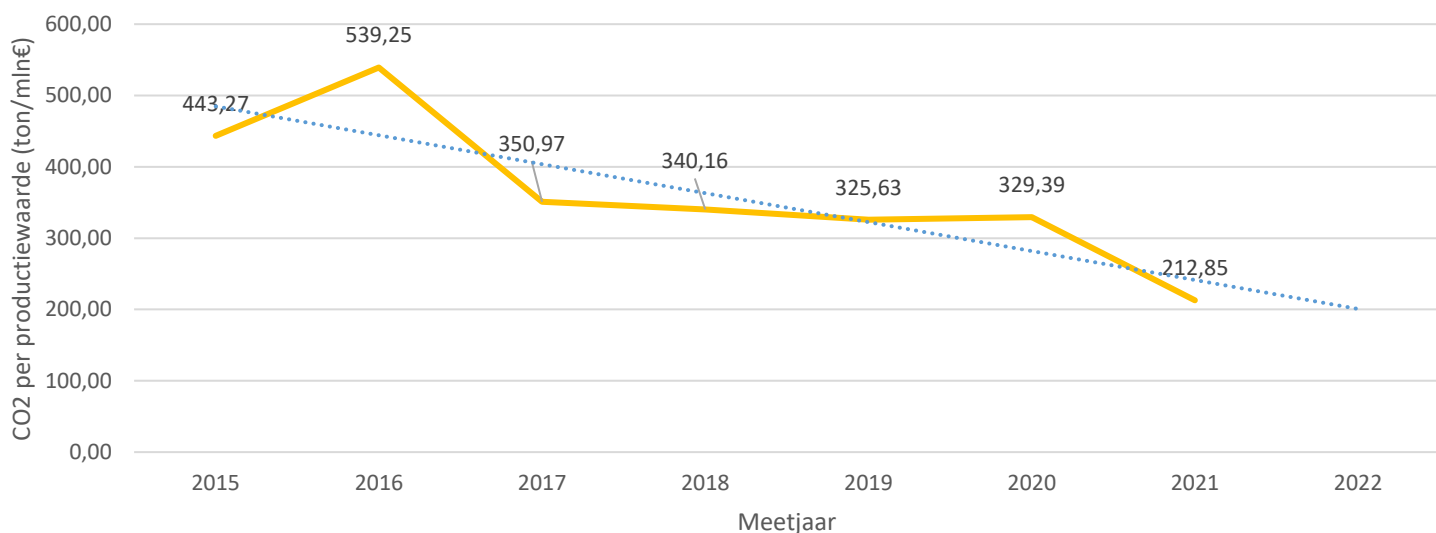




### 5.2.4. co2 uitstoot FPH totaal per halfjaar



### 5.2.2. CO2 per productiewaarde (ton/€miljoen)



## 5.3 Reducerende maatregelen

Scope 1 emissie reductiemaatregelen					
reductiemaatregel	type actie	Uitvoerdatum	Energieaspect/ KPI	status	% besparing
<b>Reductie uitstoot verbruik brandstoffen</b>					
Start/stop systeem	Eenmalig	S1 2016	Brandstofverbruik materieel	Gereed	5%
Motoren uit tijdens pauzes/ wachttijden	structureel	S1 2015	Brandstofverbruik	Doorlopend	1%
Carpoolen	structureel	S1 2016	Brandstofverbruik bedrijfswagens	Doorlopend	3%
banden op spanning	structureel	S1 2015	Brandstofverbruik algemeen	Doorlopend	2%
Chauffeurs volgen cursus Het Nieuwe Rijden	Eenmalig	S2 2019	Brandstofverbruik vrachtwagens	Gereed	5%
Rijplaten minder rijweerstand	structureel	S1 2015	Brandstofverbruik werktuigen	Doorlopend	3%
Traxx diesel	structureel	S1 2020	Brandstofverbruik algemeen	Doorlopend	4%
HVO 50 Campus de Lanen	projectmatig	S1 2020	CO <sub>2</sub> uitstoot werktuigen	gereed	50%
HVO100 stelkampsveld Barchem	projectmatig	S1 2021	CO <sub>2</sub> uitstoot werktuigen	in uitvoering	89%
HVO100 Parkzone Rosmalen	projectmatig	S2 2021	CO <sub>2</sub> uitstoot werktuigen	in uitvoering	89%
HVO100 De lanen fase 2 en 3	projectmatig	S2 2021	CO <sub>2</sub> uitstoot werktuigen	in uitvoering	89%
<b>Aanschaf zuinigere bedrijfswagens</b>					
2x Mercedes Benz sprinter	Eenmalig	S1 2018	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	3,80%
2x Mercedes Benz Citan	Eenmalig	S1 2018	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	14%
5x Mercedes Benz Citan	Eenmalig	S1 2019	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	14%
Skoda octavia	Eenmalig	S1 2019	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	4%
kia stonic	Eenmalig	S2 2019	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	4%
renault megane	Eenmalig	S2 2019	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	4%
Ford focus	Eenmalig	S1 2020	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	4%
Ford Custom	Eenmalig	S1 2020	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	4%
Ford transit custom	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	4%
Skoda octavia	Eenmalig	S1 2021	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	4%
2x ford transit custom	Eenmalig	S2 2021	Brandstofverbruik bedrijfswagens	gereed	4%
<b>Aanschaf zuinigere machines/materieel</b>					
Energiezuinige laadschop Case 721f	Eenmalig	S1 2016	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
Bulldozer Komatsu D65X	Eenmalig	S2 2017	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	15%
New Holland Boomer 50	Eenmalig	S2 2017	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
2 mobiele schaftwagens met zonnepanelen	Eenmalig	S2 2018	Elektraverbruik	gereed	
Hitachi ZX300LC-6	Eenmalig	S2 2018	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
Hybride graafmachine Komatsu HB215LC-3	Eenmalig	S2 2018	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	20%
Still elektrische heftruck	Eenmalig	S1 2018	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	100%
GPS basisstation op zonnepanelen	Eenmalig	S1 2019	Elektraverbruik	gereed	100%
Bomag wals BW 177 D5	Eenmalig	S1 2019	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
Ahlmann knikklader az150f	Eenmalig	S2 2019	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
Hitachi ZX55U-5ACLR	Eenmalig	S1 2019	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
Hitachi 225 USLC-6 rups stage IV	Eenmalig	S2 2019	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
hitachi zx 140 w6 stage V	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
hitachi zx 140 w6 stage V	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
Hitachi 350 Zaxis LC-7 stage V	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
MAN TGS 41.480 euro6 motor	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik vrachtwagens	gereed	10%
MAN TGS 41.480 euro6 motor	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik vrachtwagens	gereed	10%
toro groundmaster 4010D Tier 4	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
New Holland T5.120 Tier 4b	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
New Holland T6180 Tier 4b	Eenmalig	S2 2020	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
MAN TGS 39.510 euro6 motor	Eenmalig	S1 2021	Brandstofverbruik vrachtwagens	gereed	10%
Hitachi 350 Zaxis LC-7 stage V	Eenmalig	S2 2021	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	10%
Volvo L25H	Eenmalig	S2 2021	Brandstofverbruik werktuigen	gereed	100%
Wacker trilplaat	Eenmalig	S2 2021	Brandstofverbruik klein materieel	gereed	100%
Wacker stamper	Eenmalig	S2 2021	Brandstofverbruik klein materieel	gereed	100%
<b>Reductie uitstoot verbruik gas</b>					
Vermindering aardgasverbruik WKO Isolatie triple + glas	Eenmalig	S2 2019	Aardgasverbruik kantoor en werkplaats	Gereed	28%

Scope 2 emissie reductiemaatregelen	type actie	Uitvoerdatum	KPI	status	% besparing
<b>Reductie uitstoot verbruik elektra</b>					
Vermindering elektriciteitsverbruik <i>Energiezuinige verlichting (LED, HF-TL)</i> <i>Zonnepanelen</i> <i>zonnecollectoren incl. zonneboiler</i> <i>intelligente schakelaars/thermostaat</i>	Eenmalig	S2 2019	Elektraverbruik kantoor & werkplaats	Gereed	81%
100% LED-buitenlampen op werf	Eenmalig	2022	Elektraverbruik kantoor & werkplaats	gepland	1%
Oude werkplaats voorzien van zonnepanelen	Eenmalig	2025	Elektraverbruik kantoor & werkplaats	In uitvoering	100%

Scope 3 emissie reductiemaatregelen	type actie	Planning/ingevoerd	KPI	status	% besparing
<b>Reductie uitstoot woon-werkverkeer</b>					
Thuiswerken	structureel	S1 2020	Scope 3 woon-werkverkeer	Doorlopend	2,10%
Carpoolen	structureel	S1 2020	Scope 3 woon-werkverkeer	Doorlopend	0,80%
Stimuleren met de fiets naar het werk te komen	structureel	S1 2020	Scope 3 woon-werkverkeer	Doorlopend	2,2%
Effectief plannen	structureel	S1 2020	Scope 3 woon-werkverkeer	Doorlopend	6,20%
Bij vervanging stimuleren milieuvriendelijke auto	structureel	S1 2020	Scope 3 woon-werkverkeer	Doorlopend	0%
Vrachtwagen mee naar huis	structureel	S1 2020	Scope 3 woon-werkverkeer	Doorlopend	9,00%
Meer uren minder dagen	structureel	S1 2020	Scope 3 woon-werkverkeer	Doorlopend	0,10%

## 6. Verbeterkansen

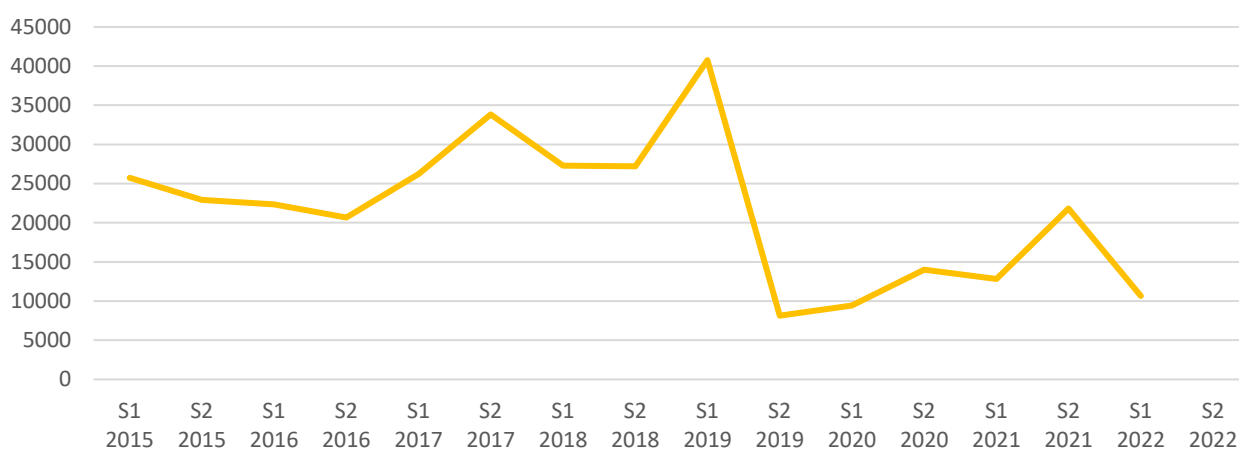
In dit hoofdstuk wordt per functiegroep gekeken op welke wijze de CO<sub>2</sub> uitstoot verder kan worden teruggedrongen.

### 6.1 Gebouwen

De trendlijn van het verbruik van gas en elektra geeft aan dat het kantoorpand en de werkplaats, anno 2019, een reductie teweeg hebben gebracht in het verbruik. Stroomwinning via zonnepanelen, een WKO-installatie, isolatie, airco's en LED-lampen spelen hierin een grote rol. Echter de totale CO<sub>2</sub> emissie van deze 2 factoren is tezamen minder dan 5% ten opzichte van de hele organisatie.

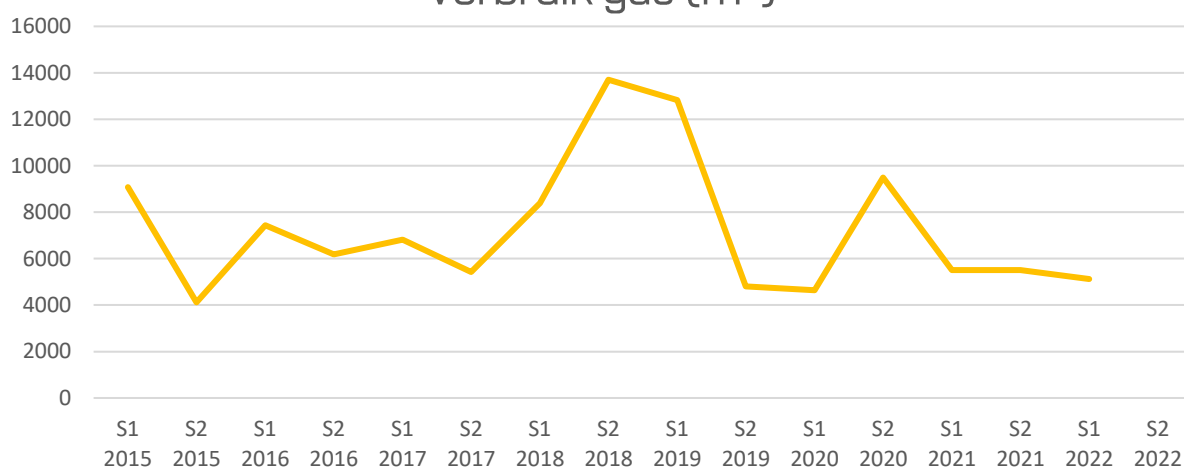
#### Elektraverbruik

Verbruik elektriciteit (Kwh)



#### Aardgasverbruik

Verbruik gas (m<sup>3</sup>)



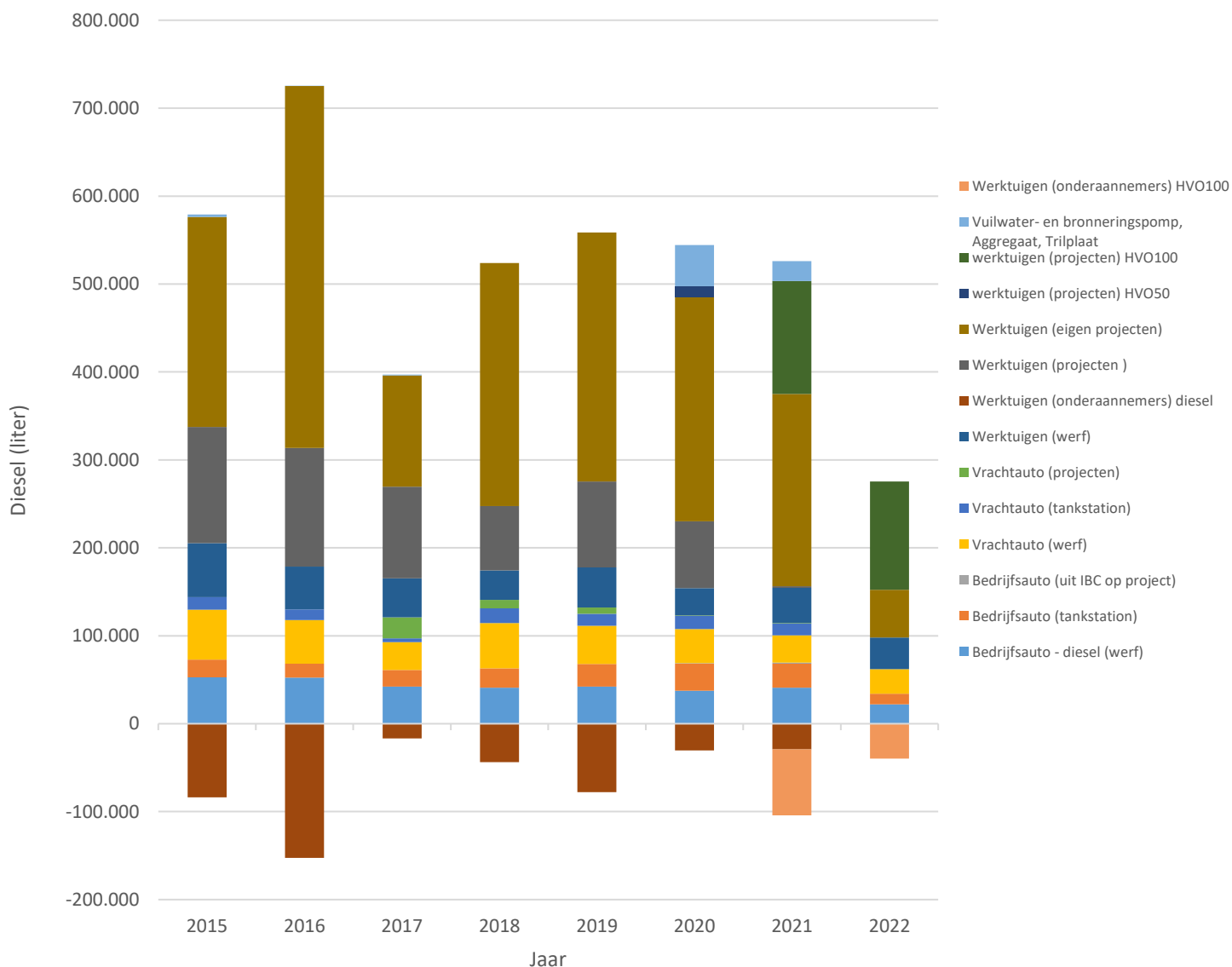
## 6.2 Brandstofverbruik mobiliteit en machines

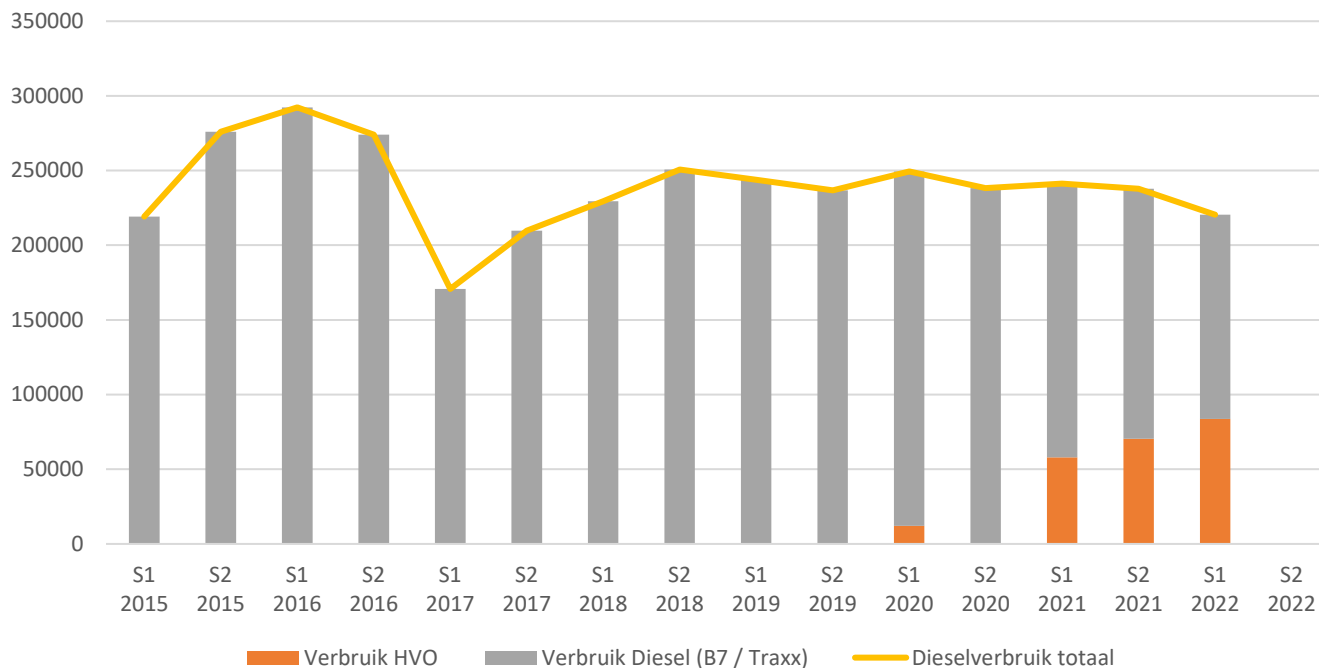
De grootste emissie binnen F.P.H. Ploegmakers wordt verreweg het meest veroorzaakt door het brandstofverbruik. Er wordt reeds ingezet op diverse besparingen, zoals:

- gebruik maken van besparing op weerstand door het leggen van rijplaten.
- de investeringen die gedaan worden brengen energiebesparingen met zich mee door energiezuinigere motoren, maar ook door hybride systemen.
- effectief werken.
- Het nieuwe rijden cursus voor de chauffeurs.
- carpoolen.
- thuis werken.
- traxx diesel (4% minder uitstoot dan normale diesel).
- HVO100 als brandstof op diverse projecten
- Elektrisch materieel

De verbeterkansen liggen met name in de investeringen die komen gaan, elektrische machines en het gebruik van alternatieve fossielvrij brandstof. De andere besparingen worden al veelal benut en de winst daarop is marginaal.

### Diesel verbruik





### Benzine verbruik

