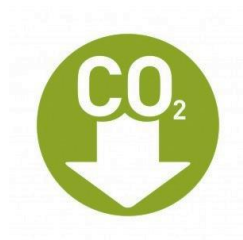


# Energiemanagement-actieplan

2021-2023

**Plan van aanpak  
CO<sub>2</sub>-reductiedoelen en  
CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen**

Conform trede 5 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder, CO<sub>2</sub>-footprint conform ISO 14064-1



## **V.d. Bijl & Heierman Beheer BV**

Lakemondsestraat 13b  
4043 JC Opheusden



0488 – 443 093



[info@vdbh.nl](mailto:info@vdbh.nl)



[www.vdbh.nl](http://www.vdbh.nl)

**Opheusden, 16 november 2021.**

**Auteur:**

*M. van der Wal-Bredemeijer*

**Geaccordeerd door:**

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name A.H. Heierman.

*A.H. Heierman*  
Directeur



## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
1.1	Over dit rapport .....	4
1.2	Over de organisatie .....	5
1.3	Betrokkenen .....	5
<b>2.</b>	<b>CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT .....</b>	<b>5</b>
2.1	Inleiding .....	5
2.2	Grenzen .....	5
2.2.1	Scopes .....	5
2.2.2	Organisatorische grens .....	6
2.3	CO <sub>2</sub> -footprint referentiejaar 2019 .....	6
2.4	Analyse CO <sub>2</sub> -footprints scope 1/2/3 .....	7
2.4.1	Overall .....	7
2.4.2	Specificatie naar projecten .....	8
<b>3.</b>	<b>CO<sub>2</sub>-REDUCTIEBELEID .....</b>	<b>8</b>
3.1	Inleiding .....	8
3.2	Beleidsverklaring van de directie en energiebeleid .....	8
3.3	Kwantitatieve reductiedoelen over 3 jaar .....	8
3.4	Monitoring en evaluatie .....	9
3.5	Taakstelling (nieuw) .....	9
<b>4.</b>	<b>CO<sub>2</sub>-REDUCTIEPLAN .....</b>	<b>9</b>
4.1	Inleiding .....	9
4.2	Reductiemaatregelen en verantwoordelijken .....	10
4.2.1	Brandstoffen voor verwarming (scope 1) .....	10
4.2.2	Voertuigbrandstof wagenpark (scope 1) .....	10
4.2.3	Brandstoffen voor materieel en gereedschappen .....	10
4.2.4	Elektriciteit (scope 2) .....	11
4.2.5	Business travel (zakelijk verkeer met privé-auto, trein en vliegtuig (scope 3) .....	11
4.3	Duurzame energie .....	11
4.3.1	Zelf duurzame energie opwekken .....	11
4.3.2	Alternatieve brandstoffen gebruiken .....	12
4.3.3	Groene stroom inkopen .....	12
4.3.4	Berekening CO <sub>2</sub> -reductiedoelstellingen .....	13
<b>5.</b>	<b>AFWIJKINGEN, CORRIGERENDE EN PREVENTIEVE MAATREGELEN .....</b>	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>BIJLAGEN EN VERWIJZINGEN .....</b>	<b>14</b>
	Verwijzingen scope 1/2 .....	14
	Verwijzingen scope 3 .....	14
	Verwijzingen scopes 1/2/3 & algemene documenten .....	14
	Bijlagen .....	14





## 1. Inleiding

### 1.1 Over dit rapport

De CO<sub>2</sub>-presatatieladder is een instrument om bedrijven die deelnemen aan aanbestedingen te stimuleren tot CO<sub>2</sub>-bewust handelen in de eigen bedrijfsvoering en bij de uitvoering van projecten. Het gaat daarbij met name om energiebesparing, het efficiënt gebruik maken van materialen en het gebruik van duurzame energie. Wij willen invulling geven aan onze verantwoordelijkheid op dit gebied aan de hand van de richtlijnen die de CO<sub>2</sub>-prestatieladder hiervoor biedt.

Dit rapport beschrijft de CO<sub>2</sub>-footprint, de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen, plan van aanpak (conform ISO 14064-1), en CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen van Van de Bijl & Heierman Beheer BV (hieronder vallen V.d. Bijl & Heierman BV, V.d. Bijl & Heierman Boomverzorging BV, Grevelingen Groen BV en VDBH West; meer hierover in 1.2).

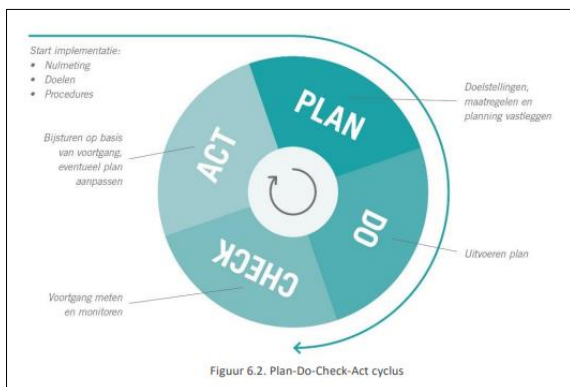
In 2020 heeft er een methodewijziging plaatsgevonden door Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO). Dit resulteerde in een nieuw handboek, versie 3.1.. De wijziging t.o.v. versie 3.0 bevat o.a. een wijziging in de benaming: zakelijk verkeer (met privéauto's en trein) valt nu onder de noemer 'Business travel' scope 3. Om vergelijking met andere jaren mogelijk te maken is de footprint 2019 hierop aangepast en is de nieuwe scope-indeling toegepast.

Ook hebben er tussentijdse wijzigingen plaatsgevonden van de in de footprints opgenomen emissiefactoren die met terugwerkende kracht zijn verwerkt in de rapportages. In dit plan richten we ons voornamelijk op de doelstellingen in scope 1/2 en Business travel scope 3. Voor doelstellingen ten aanzien van inkoop/afval in scope 3 verwijzen wij naar de ketenanalyse. Bij het formuleren van reductiedoelstellingen is voor het basisjaar 2019 gekozen omdat bij het opstellen van deze plannen de cijfers van 2020 nog niet bekend waren.

Het doel van het energiemangementactieplan is het monitoren, opvolgen en continu verbeteren van de energie-efficiëntie zodanig dat de energiebehoefte voor onze organisatie wordt beperkt en hiermee ook de CO<sub>2</sub>-uitstoot van onze organisatie. Uiteindelijk draagt dit bij aan een beperking van de energiebehoefte en de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van onze organisatie. Het energiemangementactieplan is gebaseerd op de 'NEN-EN-ISO 5001 Energiemanagementsysteem: een richtlijn voor het opzetten van een energiemangementactieplan'.

#### Doelstellingen en energieprogramma

In deze rapportage formuleren we kwantitatieve doelen en verbeterkansen voor onze CO<sub>2</sub>-reductie. Het reductieplan is en wordt jaarlijks geaccordeerd door de directie en wordt intern gecommuniceerd, zoals omschreven in het 'Communicatieplan CO<sub>2</sub>-reductie'. Continue evaluatie van de activiteiten en geconstateerde afwijkingen om verbeteringen te realiseren, behoort tot de kern van een managementsysteem/plan. Het uitgangspunt van ons energiemangementactieplan is dan ook gebaseerd op de PDCA-cirkel, de plan-do-check-act-cyclus van Deming.



Ieder jaar zal dit model worden doorlopen.

De vier activiteiten in de cirkel van Deming laten zich in het kader van energiemangement als volgt samenvatten:

1. PLAN: Kijk naar huidige energiebehoefte en bepaal maatregelen c.q. stel een plan voor de verbetering op voor beperking van de energiebehoefte. Stel voor deze verbetering doelstellingen vast.
2. DO: Voer de geplande maatregelen c.q. het verbeterplan voor energiebehoeftevermindering uit.
3. CHECK: Meet het resultaat van de doorgevoerde maatregelen en vergelijk deze met de oorspronkelijke situatie en toets deze aan de vastgestelde doelstellingen.
4. ACT: Bijstellen (corrigerende en preventiemaatregelen) aan de hand van de gevonden resultaten bij CHECK.

De inhoud van dit rapport wordt beheerd door de KAM-coördinator.



## 1.2 Over de organisatie

V.d. Bijl & Heierman Beheer BV bestaat uit de volgende vennootschappen: V.d. Bijl & Heierman BV, V.d. Bijl & Heierman boomverzorging BV, Grevelingen Groen BV, en VDBH West BV. Hierna wordt in dit rapport alleen nog gesproken over 'V.d. Bijl & Heierman', 'VDBH', of de 'organisatie'.

De bedrijfsactiviteiten bestaan uit: design & construct, aanleg, onderhoud van: groenvoorziening, particuliere- en bedrijfstuinen, dak-/gevelbegroening, bosbouw, infra, riolering, halfverharding, begraafplaatsbeheer, boomverzorging, bermverharding, onkruidbeheersing.

De opdrachtgevers van de organisatie zijn: gemeenten, bedrijven, (semi-overheids)instellingen en particulieren.

De organisatie is gecertificeerd volgens de normen: ISO 9001, ISO 14001, VCA\*\*, BRL groenvoorziening/Boomverzorging en BRL Dak- en Gevelbegroening, PSO-prestatieladder trede 3, ErBo en CO<sub>2</sub>-prestatieladder trede 5.

## 1.3 Betrokkenen

Bij de totstandkoming van dit rapport zijn betrokken: A.H. Heierman, directeur en M. van der Wal-Bredemeijer, KAM-coördinator.

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

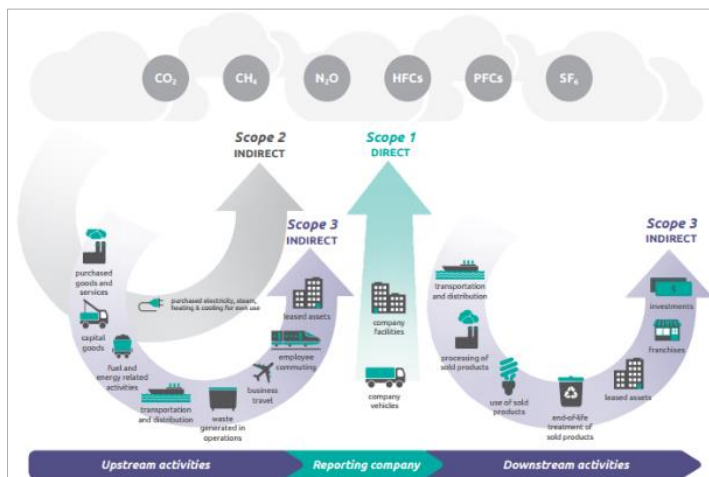
### 2.1 Inleiding

Deze CO<sub>2</sub>-footprint is opgesteld op basis van de eisen van ISO 14064-1 en met behulp van de Milieubarometer van Stichting Stimular. De gebruikte CO<sub>2</sub>-emissiefactoren komen overeen met de eisen van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder.

### 2.2 Grenzen

#### 2.2.1 Scopes

De CO<sub>2</sub>-footprints in deze rapportage hebben betrekking op scope 1, 2 en 3 zoals gedefinieerd in de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder van SKAO.



GHG-protocol 2021

- ♣ Scope 1 (directe emissies): emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door verbruik van brandstoffen voor verwarming, emissies door het eigen wagenpark. Referentiejaar: 2019.
- ♣ Scope 2 (indirecte emissies): emissies ten gevolge van het gebruik van elektriciteit en zakelijk verkeer met privé auto's en vliegtuigen en treinen. Referentiejaar: 2019.
- ♣ Scope 3 Business travel is een aparte categorie die met versie 3.1 van het handboek is toegevoegd, die bestaat uit het zakelijk personenverkeer (dat voorheen onder scope 2 viel).
- ♣ Scope 3 (indirecte emissies in de keten; upstream en downstream. Emissies in de gehele levenscyclus van alle producten en diensten die het bedrijf inkoopt en/of verkoopt. Referentiejaar: 2019. Zie ketenanalyse.



## 2.2.2 Organisatorische grens

V.d. Bijl & Heerman Beheer BV bestaat uit onderstaande vennootschappen. De betrokken organisaties zijn:

### Van de Bijl & Heerman BV

Lakemondsestraat 13b  
4043 JC Opheusden  
Tel. 0488-443093  
E-mail: info@vdbh.nl  
Internet: www.vdbh.nl

### Van de Bijl & Heerman Boomverzorging BV

Lakemondsestraat 13b  
4043 JC Opheusden  
Tel. 0488-443093  
E-mail: info@vdbh.nl  
Internet: www.vdbh.nl

### Grevelingen Groen BV

p/a Park Port Greve, Heernisweg 1  
4318 TN Brouwershaven  
Tel. 0488-443093  
E-mail: info@grevegroen.nl  
Internet: www.vdbh.nl

### VDBH West BV

Nijverheidsweg 43  
2821 AT Stolwijk  
Tel. 085-9021990  
E-mail: info@vdbhwest.nl  
Internet: [www.vdbhwest.nl](http://www.vdbhwest.nl)

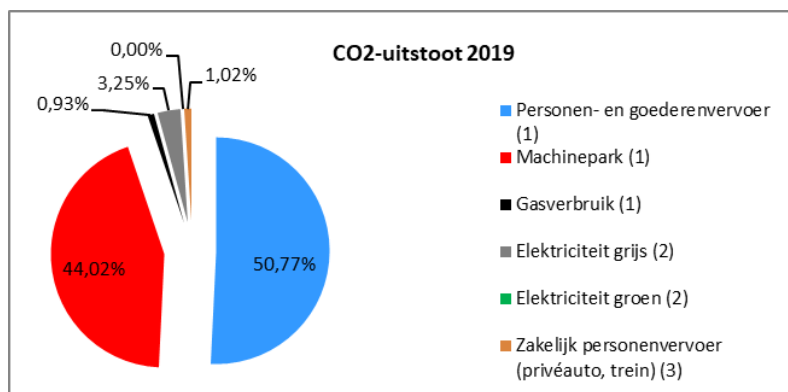
Organogrammen van de vennootschappen zijn opgenomen in het bedrijfshandboek.

## 2.3 CO<sub>2</sub>-footprint referentiejaar 2019

Het jaar 2019 vormt het referentiejaar voor genoemde plannen m.b.t. scope 1/2.

### CO<sub>2</sub>-footprint 2019

CO <sub>2</sub> Scope 1	Hoeveelheid	Eenheid	kg CO <sub>2</sub> / eenheid	CO <sub>2</sub> -uitstoot in kg	CO <sub>2</sub> -uitstoot in ton	%
<b>Personen- en goederenvervoer</b>						
Diesel bestelwagens	150.221,27	liter	3,309	497.082	497,08	34,1% %
CO <sub>2</sub> -saving diesel wagenpark	9.062,60	liter	0,345	3.127	3,13	0,2% %
Diesel vrachtwagens	61.506,00	liter	3,309	203.523	203,52	13,9% %
Diesel auto's van de zaak	3.317,91	liter	3,309	10.979	10,98	0,8% %
Benzine wagenpark (bestelw./auto vd zaak)	9.086,78	liter	2,884	26.206	26,21	1,8% %
<b>Machinepark</b>						
Diesel groot materieel	176.087,94	liter	3,309	582.675	582,67	39,9% %
CO <sub>2</sub> -saving diesel materieel	1.628,40	liter	0,345	562	0,56	0,0% %
Benzine groot materieel	3.216,02	liter	2,884	9.275	9,28	0,6% %
Stihl Motormix/Aspen/Cleanlife klein materieel	9.108,13	liter	2,884	26.268	26,27	1,8% %
LPG klein materieel	13.184,04	liter	1,798	23.705	23,70	1,6% %
<b>Gasverbruik</b>						
Gasverbruik kantoor/werkplaats	7.183,75	m <sup>3</sup>	1,890	13.577	13,58	0,9% %
<b>CO<sub>2</sub> Scope 2</b>						
Elektriciteit Grijs	73.154,39	kWh	0,649	47.477	47,48	3,3% %
Elektriciteit Groen	15.533,96	kWh	0,000	0	0,00	0,0% %
<b>CO<sub>2</sub> Scope 3 specifiek business travel</b>						
Diesel privéauto's	2.858,72	liter	3,309	9.460	9,46	0,6% %
Gebruik privéauto voor de zaak, brandstof onbekend	24.820,00	km	0,220	5.460	5,46	0,374% %
Treinkilometers voor de zaak	0,00	km	0,006	0	0,00	0,000% %
<b>Totaal</b>				<b>1.459.376</b>	<b>1.459,38</b>	<b>100,00 %</b>

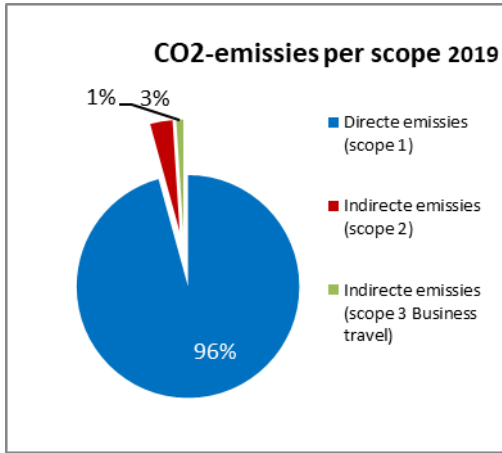




## 2.4 Analyse CO<sub>2</sub>-footprints scope 1/2/3

### 2.4.1 Overall

In het referentiejaar 2019 is in scope 1/2/3 totaal 1.459,38 ton CO<sub>2</sub> uitgestoten. Dit is 15,43 ton CO<sub>2</sub> per fte. Deze is als volgt verdeeld:

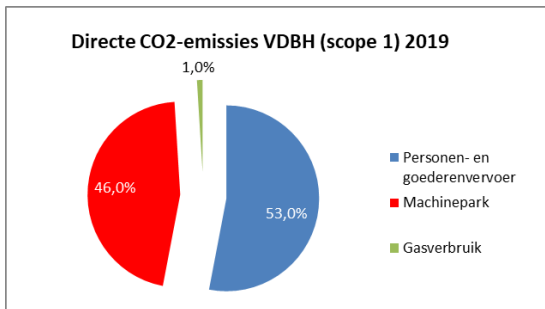


In 2019 had het bedrijf gemiddeld 94,57 fte's. Het aantal ton CO<sub>2</sub> per fte wordt in principe het leidende kengetal bij het opstellen van doelen en monitoring daarvan. Analyse van de CO<sub>2</sub>-emissiegegevens leert ons dat het grootste deel van onze CO<sub>2</sub>-emissies wordt veroorzaakt in scope 1 (1.396,98 ton). Zie grafische weergave hieronder.

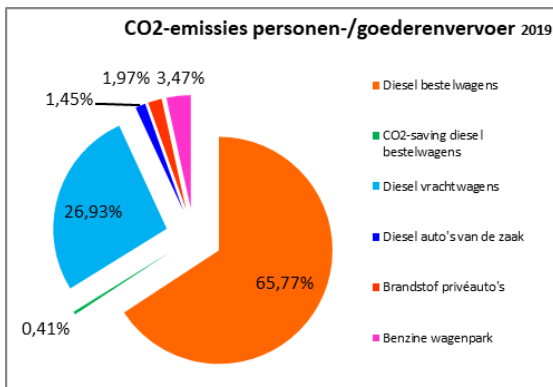
#### Scope 1

In scope 1 veroorzaakt:

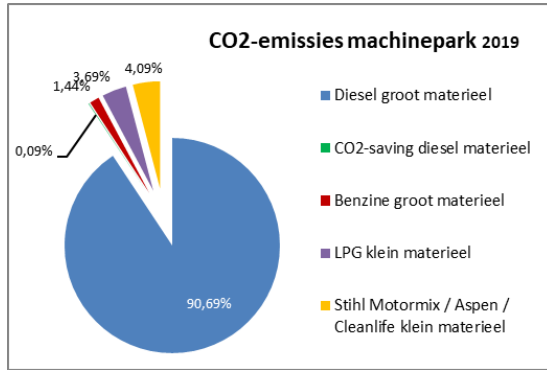
- ♣ Het machinepark de helft van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot, namelijk 642,48 ton (46% van de scope-1-emissies).
- ♣ Personen- en goederenvervoer bijna de helft van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot, namelijk 740,92 ton per jaar (53% van de scope-1-emissies);
- ♣ Gasverbruik 13,53 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2015 (1% van de scope-1-emissies).



In scope 1 is het personen- en goederenvervoer als volgt verdeeld:



De CO<sub>2</sub>-emissies in het machinepark worden voornamelijk veroorzaakt door diesel, zoals hier schematisch weergegeven:



## Scope 2

In scope 2 veroorzaakt:

- grijze stroom het grootste bestanddeel van de CO<sub>2</sub>-uitstoot (100% van de scope-2-emissies);
- groene stroom 0% van de scope-2-emissies. Dit geeft overigens een vertekend beeld, want er wordt veel groene stroom verbruikt, maar hiervan is de emissiefactor 0.

## Scope 3 Business travel

In de nieuwe footprint is in 2021 de categorienaam voor zakelijk personenvervoer (privéauto's die voor de zaak rijden en treinverkeer) gewijzigd in Scope 3 Business travel. Aangezien 2019 als referentiejaar dient, is de footprint 2019 reeds op deze nieuwe indeling aangepast. Business travel beloopt 14,92 ton CO<sub>2</sub> (1% van het totaal).

Woon-werkverkeer betreft ook scope 3, maar wordt buiten beschouwing gelaten omdat deze niet beïnvloedbaar is, en valt in de CO<sub>2</sub>-uitstoot die wordt beschreven in de ketenanalyse. In de "[ketenanalyse/analyse scope-3-emissies](#)" is een analyse gemaakt van deze scope per categorie. De indeling bestaat uit de 15 categorieën volgens het GHG-protocol. De ketenanalyse bevat tevens een gedetailleerde berekening voor CO<sub>2</sub>-reductie te behalen in de verwerking van het groenafval met de bokashi-methode, waardoor een hogere trede op de Ladder van Lansink wordt bereikt.

## 2.4.2 Specificatie naar projecten

Van onze totale CO<sub>2</sub>-uitstoot houdt circa 90% verband met projecten, zoals blijkt uit de totale emissie-inventaris 2019.

## 3. CO<sub>2</sub>-reductiebeleid

### 3.1 Inleiding

Door middel van deze beleidsverklaring wordt door de directie haar positieve grondhouding, betrokkenheid en verantwoordelijkheid weergegeven ten aanzien van veiligheid, gezondheid en milieu (VGM).

Identificatie en beoordeling van energie-aspecten: de energiegegevens worden jaarlijks verzameld. Het betreft energiegegevens die vallen onder scope 1, 2 en 3 zoals gedefinieerd door de CO<sub>2</sub>-prestatieladder.

### 3.2 Beleidsverklaring van de directie en energiebeleid

Alle medewerkers hebben de taak om bij hun werkzaamheden zorgzaam met energie om te gaan en waar mogelijk te besparen. Het thema energiebesparing is vast onderdeel van alle vormen van werkoverleg (toolboxmeetings, uitvoeringsoverleg en directie-overleg). Verbeterkansen met mogelijke oplossingen en reductiemaatregelen kunnen dan worden ingebracht. Ook zien wij het als onze verantwoordelijkheid om ook opdrachtgevers te stimuleren om te kiezen voor CO<sub>2</sub>-neutrale oplossingen. Zo heeft de aanleg van groene (i.p.v. grijze) daken, maar ook de keuze voor minder arbeidsintensieve beplantingen invloed op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De hierna genoemde reductiemaatregelen zijn praktisch uitvoerbaar, die invulling geven aan de verbeterkansen en gezamenlijk bijdragen aan het behalen van de bepaalde reductiedoelstellingen.

De uitgewerkte reductiemaatregelen worden voorgelegd aan de directie. Het besluit tot implementatie in de organisatie wordt genomen tijdens het managementoverleg (MT-overleg) c.q. als onderdeel van het (directie-)overleg waarin de jaarlijkse managementrapportage wordt vastgesteld. Wanneer het besluit tot implementatie is genomen, kan worden begonnen met de daadwerkelijke implementatie die wordt bewaakt door de KAM-coördinator.

De kwantitatieve doelen fungeren als energieprestatie-indicatoren, aan de hand waarvan de vorderingen van het energiebeleid worden gevolgd.

### 3.3 Kwantitatieve reductiedoelen over 3 jaar

Gezien het feit dat onze grootste CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt veroorzaakt door machine- en autopark (96%) en omdat wij in de afgelopen jaren al flink hebben geïnvesteerd en gereduceerd in scope 2 (die slechts 3% uitmaakt van onze totale CO<sub>2</sub>-emissies), zullen wij ons voornamelijk richten op reductie in scope 1.







Wij hebben ons ten doel gesteld om vóór 23 december 2023 een reductie in onze CO<sub>2</sub>-uitstoot te realiseren van 10% per jaar ten opzichte van het referentiejaar 2019 (94,57 tte's).

## Scope 1

Doelstelling scope 1: 151,94 ton CO<sub>2</sub>. Op een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 1.396,98 ton CO<sub>2</sub> in scope 1 (2019) is dat 10,87% per jaar.

## Scope 2 incl. business travel scope 3

Doelstelling scope 2/3 Business travel: 27,55 ton CO<sub>2</sub>. Op een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 62,4 ton CO<sub>2</sub> in scope 2 + 3 business travel (2019) is dat 44,15% per jaar.

De berekeningen en verantwoording van deze percentages zijn te vinden in paragraaf 4.3.4..

## 3.4 Monitoring en evaluatie

Alle energieverbruiken worden jaarlijks geregistreerd. De vorderingen ten opzichte van het referentiejaar en de doelen worden vastgelegd in de jaarlijkse CO<sub>2</sub>-voortgangsrapportage. Tijdens de implementatie van de maatregelen wordt de voortgang gemonitord en bewaakt door de KAM-coördinator. Wanneer blijkt dat de maatregelen niet of onvoldoende zijn geïmplementeerd, worden corrigerende maatregelen genomen. De realisatie van de geplande maatregelen wordt vastgelegd in de (half)jaarlijkse CO<sub>2</sub>-voortgangsrapportage.

Eenmaal per jaar wordt de voortgang van het energiemangement geëvalueerd. Dit wordt vastgelegd in de managementrapportage (ref. KAM-bedrijfshandboek, document 2-03, 'Communicatiestructuur'). De uitkomst van de evaluatie en de daaruit te trekken conclusies zijn input voor het komende jaar.

Navolgende zaken worden hierbij aan de orde gesteld:

- Realisatie van de reductiedoelstelling(en);
- Voortgang van implementatie van reductiemaatregelen;
- Nieuwe verbeterkansen op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie;
- Actualiteit en effectiviteit van CO<sub>2</sub>-reductieplan;
- Effectiviteit van communicatie over CO<sub>2</sub>-reductie.

## 3.5 Taakstelling (nieuw)

De volgende taken op het gebied van energiemangement zijn toebedeeld binnen onze organisatie:

Taak (jaarlijks)	Functie
• Borgen van energiemangementactieplan	KAM-coördinator
• Energiegegevens verzamelen	KAM-coördinator
• Opstellen CO <sub>2</sub> -footprint	KAM-coördinator
• Analyseren CO <sub>2</sub> -footprint (CO <sub>2</sub> -rapportage)	KAM-coördinator
• Verbeterkansen intern (laten) bespreken	KAM-coördinator, directeur, MT
• Verbeterkansen (laten) vertalen naar maatregelen	Directeur, operationeel manager
• Maatregelen accorderen	Directeur
• Maatregelen implementeren	Directeur, operationeel manager
• Maatregelen bewaken, monitoren en eventueel corrigerende maatregelen treffen	Directeur, operationeel manager, KAM-coördinator
• Resultaten van uitgevoerde maatregelen vastleggen (CO <sub>2</sub> -rapportages)	KAM-coördinator
• Evaluatie van het energiemangement (managementrapportage)	Directeur, KAM-coördinator

## 4. CO<sub>2</sub>-reductieplan

### 4.1 Inleiding

Om genoemde reductiedoelen te kunnen realiseren, worden reductiemaatregelen genomen (v.a. par. 4.2). In dit hoofdstuk staat per scope een overzicht van de belangrijkste energieverbruikers, reeds genomen maatregelen sinds 2016 en geplande reductiemaatregelen. De organisatie kiest voor een focus op maatregelen op het gebied van zakelijk verkeer en mobiele werktuigen, omdat dit de grootste energieverbruikers zijn (ruim 95% van de totale CO<sub>2</sub>-emissies) en voor wat betreft scope 3 kiezen we voor de groenafvalverwerkingsmethode die het minste CO<sub>2</sub>-uitstoot genereert.



## 4.2 Reductiemaatregelen en verantwoordelijken

In de afgelopen jaren voerden we diverse reductiemaatregelen uit. Enkele hiervan zullen worden gecontinueerd. Voor het opstellen van de doelstellingen en implementatie van de maatregelen, is de directie verantwoordelijk. De implementatie van de reductiemaatregelen worden bewaakt door de KAM-coördinator. De bedrijfsinterne communicatie van het plan van aanpak is omschreven in het 'Communicatieplan CO<sub>2</sub>-reductie'.

### 4.2.1 Brandstoffen voor verwarming (scope 1)

Ons brandstofverbruik (Scope 1, 1.3) wordt grotendeels bepaald door ge-/verbruikers van gebouwen (kantoren, opslagloodsen, werkplaatsen) bij de vestigingen. Het brandstofverbruik voor verwarming (gas) vormt slechts 1% van de totale CO<sub>2</sub>-footprint. Daarom zijn we op dit thema terughoudend met investeringen en zullen we ons vooral richten op besparing door gedrag, vermindering van verbruik en vervanging op een natuurlijk moment.

#### Verwarming van gebouwen

De verwarming staat 's avonds, in het weekend en in de vakantieperiode op een lagere temperatuur (nachtstand); de leidingen in onverwarmde ruimtes zijn geïsoleerd om warmteverlies te voorkomen.

#### Projecten

Geplande reductiemaatregelen: kachel na werktijd op lage stand; zoveel mogelijk gebruik maken van stroomaansluiting op de bouwlocatie, om een elektrische kachel aan te kunnen sluiten. minimaal één emissieloze bouwkeet (pilot in keteninitiatief).

### 4.2.2 Voertuigbrandstof wagenpark (scope 1)

De personenauto's en bestelauto's worden o.a. aangeschaft bij Iveco Schouten te Tiel, en Van Sulichem te Opeusden. De auto's worden grotendeels gebruikt voor projecten en voor een klein deel voor projectbezoeken van uitvoerders en voor acquisitie. Er zijn al veel reductiemaatregelen genomen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te dringen, zoals aanschaf van elektrische vervoermiddelen, vervanging van energiezuinigere wagens en materieel, cursussen voor zuinig rijden.

#### Nieuwe geplande reductiemaatregelen:

- Verduurzaming wagenpark: inkoop/vervanging zuinigere en schonere bestel- en vrachtauto's. Frequentier gebruik/inkoop van elektrische (hybride) auto's t.b.v. uitvoerders/kantoorpersoneel, op te laden met (eigen) laadpalen (op zonne-energie) vestiging VDBH en WEST, dus klimaatneutraal.
- Scholing en voorlichting: cursus Het Nieuwe Rijden voor nieuwe medewerkers. In de toolboxes, personeelsnieuwsbrieven en projectoverleggen is energiebesparing en zuinig omgaan met brandstof een terugkerend thema. Medewerkers worden aangemoedigd met eigen ideeën en voorstellen te komen.
- Verduurzaming brandstoffen:
  - Afname XTRA Green diesel door toevoeging (10%) Fame aan gewone diesel (afhankelijk van de resultaten na monitoring of motoren geen schade oplopen). Onderzoeken of 15% haalbaar is. Dit levert volgens opgave leverancier een CO<sub>2</sub>-reductie op van: 33,22 ton CO<sub>2</sub> op een CO<sub>2</sub>-uitstoot van circa 1.600 ton: 2%.
  - Toepassing en inzet van CO<sub>2</sub>-saving diesel 100 (biodiesel), al dan niet projectmatig.
  - CO<sub>2</sub>-reducerende (fuelsave) benzine t.v.v. normale benzine.
- Haalbaarheidsonderzoek mogelijkheden in en met de markt naar de productie en gebruik van groene waterstof (met windenergie) in Rivierenland met als toekomstige vervolgstap ombouwen van wagen-/materieelpark (te verwachten CO<sub>2</sub>-rendement na deze CO<sub>2</sub>-periode).
- Motiveren opdrachtgevers: in het voortraject van een project denken we mee met de opdrachtgever over zuinig gebruik van brandstof en stimuleren we de keuze voor CO<sub>2</sub>-neutrale oplossingen (zoals groene daken en recyclebare en duurzame materialen).

### 4.2.3 Brandstoffen voor materieel en gereedschappen

Wij hebben al de nodige reductiemaatregelen genomen, waaronder de vervanging van het motorgedragen handgereedschap door elektrisch materieel, aanschaf van elektrische maaimachines, cursussen, voorlichting etc..

#### Te nemen reductiemaatregelen:

- Vervanging klein motorisch handgedragen gereedschap door elektrische gereedschappen: heggenscharen, bladblazers, bosmaaiers. Circa 25 stuks per jaar. Deze opladen op zonne-energie (bedrijfslocatie 13b).
- Bij vervanging/aanschaf keuze voor zuinigere mobiele werktuigen (mini/midigravers) of materieel (elektrische maaimachines).
- Voorlichting personeel d.m.v. toolboxes, cursus, nieuwsbrieven, over de geplande maatregelen voor CO<sub>2</sub>-reductie en brandstofbesparing, en de rol die ieder hierin heeft. Stimulering tot passend materieel. Niet groter materieel meenemen dan noodzakelijk (bijv. kettingzaag).
- Cursus efficiënt gebruik van mobiele werktuigen ("Het nieuwe draaien") voor nieuwe medewerkers.



## 4.2.4 Elektriciteit (scope 2)

Ons elektriciteitsverbruik wordt grotendeels bepaald door verlichting, koeling, ICT, overige kantoorapparatuur en machines in de werkplaatsen/loodsen. (Zie bijlagen: 'Inventarisatie stroomverbruik'). Het elektriciteitsverbruik vormt slechts 2,72% van de totale CO<sub>2</sub>-footprint. Dit betekent dat we op dit thema terughoudend zijn met investeringen, maar ons vooral zullen richten op besparing door gedrag, vermindering van verbruik en vervanging op een natuurlijk moment.

### Verlichting/stroom

#### Reeds genomen reductiemaatregelen:

- De buitenverlichting van het opslagterrein is voorzien van bewegingssensoren en tijdschakelaars.
- Vervanging conventionele TL-verlichting in werkplaats en opslagloods voor led-/sensorverlichting
- Vervanging conventionele TL-verlichting voor led-/sensorverlichting in kantoren.
- Overschakelen op energieleverancier die stroom biedt met hoog percentage groen.
- Plaatsing zonnepanelen kantoor Lakemondsestraat nr. 11 Opheusden.

### Koeling

Reeds genomen reductiemaatregelen: koeling wordt alleen aangezet als het nodig is en wordt zo nodig op een hogere temperatuur ingesteld. Koeling uitzetten in de pauzes en als de laatste persoon de ruimte verlaat.

### ICT

Reeds genomen reductiemaatregelen: dubbelzijdig en zwart/wit printen; computers en de printers worden 's nachts uitgezet (tenzij nodig voor thuiswerk, dan zuinige slaapstand); vervanging kopieerapparaat voor energiezuinigere versie en automatisch op standby of uit; verstrekking toolboxinfo alleen nog op papier op aanvraag (reductie 0,5%); informatie-verstrekking kantoormedewerkers over energiezuinig werken.

### Apparatuur in werkplaatsen

Reeds genomen reductiemaatregelen: compressor wordt alleen aan gezet als perslucht nodig is; controleren op lekkages in het persluchtsysteem; vervanging pneumatische apparatuur door elektrische. Reductie ca. 0,2% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie.

#### Geplande reductiemaatregelen elektriciteit:

- Verlichting/stroom: plaatsing zonnepanelen op locatie Lakemondsestraat 13b en opladen van alle elektrische gereedschappen met zonne-energie. Ca. 30 ton grijze stroom (13b in 2019) wordt dan zonnestroom. Groene stroom geeft al een uitstoot van 0 kg CO<sub>2</sub>.
- Koeling: koeling wordt alleen aangezet als het nodig is en wordt zo nodig op een hogere temperatuur ingesteld. Koeling uit zetten in de pauzes en als de laatste persoon de ruimte verlaat.
- ICT: bij aankoop van nieuwe ICT- apparatuur laten we de keuze afhangen van onder andere het energieverbruik (energielabel).
- ICT: dubbelzijdig en zwart/wit printen; computers en de printers worden 's nachts uitgezet (tenzij nodig voor thuiswerk, dan zuinige slaapstand); vervanging kopieerapparaat voor energiezuinigere versie en automatisch op standby of uit; verstrekking toolboxinfo alleen nog op papier op aanvraag; informatie-verstrekking kantoormedewerkers over energiezuinig werken.
- Apparatuur in werkplaatsen: compressor wordt alleen aan gezet als perslucht nodig is; controleren op lekkages in het persluchtsysteem.

## 4.2.5 Business travel (zakelijk verkeer met privé-auto, trein en vliegtuig (scope 3))

Vliegreizen worden niet gemaakt. Indien een beurs in het buitenland wordt bezocht, zal er gecarpoold worden.

#### Geplande maatregelen:

Stimuleren gebruik bedrijfswagens i.p.v. privéauto voor de zaak of diesel met FAME en/of biodiesel van de zaak aanbieden. Beïnvloedbaarheid: 10%.

## 4.3 Duurzame energie

### 4.3.1 Zelf duurzame energie opwekken

Op de locatie aan de Lakemondsestraat 11 zijn reeds zonnepanelen aangelegd.

#### Geplande maatregelen:

- Aanleg zonnepanelen hoofdkantoor Lakemondsestraat 13b (2021). Hiermee zullen o.a. de elektrische handgereedschappen worden opgeladen. Geschatte CO<sub>2</sub>-reductie 50% van totale elektriciteitsverbruik.
- Haalbaarheidsonderzoek mogelijkheden in en met de markt naar de productie en gebruik van groene waterstof (met windenergie) in Rivierenland met als toekomstige vervolgstap ombouwen van wagen-/materieelpark. Resultaten hiervan worden mogelijk pas inzichtelijk na deze CO<sub>2</sub>-periode.



## 4.3.2 Alternatieve brandstoffen gebruiken

### Reeds genomen maatregelen:

- Gebruik Stihl motormix (vergelijkbaar met Aspen).
- Onderzoek naar alternatieve brandstoffen, zoals biodiesel, toevoegingen, elektrische motoren, etc..
- Contract met nieuwe (duurzamere) brandstoffenleverancier.
- Bijmenging CO<sub>2</sub>-saving diesel 100 (biodiesel).
- Elektrische voertuigen.

### Geplande maatregelen:

Blijven onderzoeken in hoeverre ons bedrijf alternatieve brandstoffen en technieken kan toepassen in onze huidige of nog aan te schaffen materieel (toevoeging Nano-techniek aan brandstof, Fame, elektrische motoren, hybride voertuigen, bijmengen biodiesel, aardgas of LPG, of waterstof. Om dit te kunnen bepalen, brengen we de huidige technieken in kaart, overleggen we met leveranciers en houden we de ontwikkelingen op dit gebied in de gaten. Tevens zullen de reeds genomen maatregelen worden gecontinueerd: CO<sub>2</sub>-saving diesel, elektrificering voertuigen/gereedschappen.

## 4.3.3 Groene stroom inkopen

Het aandeel groene stroom (Nederlandse herkomst van onze stroomleverancier Sepagreen fluctueert:

2016: 24%; 2017: 45%; 2018: 7,5%; 2019: 22%; 2020: 34,4%. Aangezien het in de planning ligt om (na de verbouwing, april 2021), evenals op ons administratiekantoor (nr. 11), op ons hoofdkantoor (nr. 13b) zonnepanelen te laten plaatsen, is dit niet meer relevant. De vestiging Grevelingen Groen in Brouwershaven neemt grijze stroom af omdat herkomst stroom niet bekend is (alleen gebruiksdeel vd gehuurde loads). De vestiging VDBH WEST in Stolwijk neemt uitsluitend groene stroom af.

### Reeds genomen maatregelen:

Wisseling van energieleverancier i.v.m. afname van groene stroom hoofdkantoor, en afname groene stroom vestiging Stolwijk.

### Geplande maatregelen:

Zonnepanelen op hoofdkantoor (13b), zie 4.3.1.

>>> wordt vervolgd op volgende pagina.



**4.3.4 Berekening CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen**

Met de hierboven genoemde maatregelen, denken wij aldus binnen 3 jaren een jaarlijkse CO<sub>2</sub>-reductie te realiseren van:

Scope	Maatregel per rubriek	Beoogde reductie per jaar	Verantwoording reductie
1	<u>Personen- en goederenvervoer</u>  2 elektrische (hybride) auto's t.b.v. uitvoerders per jaar	9 ton CO <sub>2</sub>	Ca. 2 auto's à 30.000 km per jaar = 60.000 km elektrisch i.p.v. op diesel. Diesel: 60.000 km (klein voertuig personenvervoer) x 0,157 kg CO <sub>2</sub> = 9.420 kg CO <sub>2</sub> , afgrond <b>9 ton CO<sub>2</sub></b> . Stroom: deze auto's worden opgeladen op de zaak met zonne-energie, dus uitstoot 0.
	<u>Personen- en goederenvervoer</u>  Vervanging bedrijfsbussen per jaar voor schonere voertuigen (ca. 5 per jaar).	24,3 ton CO <sub>2</sub>	<u>EURO-4-motoren verbruiken ca. 1 liter op 8,5 km*</u> : Verbruik oude bus 26: 53-VGX-9, EURO 4: 1 liter = 8 km (2650 liter); verbruik oude bus 41: 35-BD-SL, 1 liter op 9 km (1718 liter); verbruik oude bus 32: 60-VBX-3, 1 liter op 8 km (1895 liter). Gemiddeld getankt per bedrijfsbus: 1990 liter diesel/jaar. *Berekend o.b.v. brandstofverbruik + kilometrage via ritregistratie 2018. <u>EURO-6-motoren verbruiken ca. 1 liter/15 km</u> : Verbruik Toyota Hilux VGK-70-Z: emissieklasse 6, brandstofverbruik 6,8 liter/100 km=14,7 km/liter. Verbruik MAN TGE VFT-24-G: emissieklasse 6: brandstofverbruik: 6L/100 km = 16,7 km/liter. <u>EURO 6 t.o.v. EURO 4: 15-8,5/8,5*100 = afgerond 75% zuiniger.</u> 5 stuks EURO-4-voertuigen x 1990 liter = 9.950 liter diesel/jaar. Na vervanging van deze EURO-4-voertuigen voor 5 EURO-6-voertuigen wordt het verbruik: 75% lager: 9.950 - 75% = 2.487,5 liter diesel. Verschil: 7.462,5 liter à 3,262 kg CO <sub>2</sub> = 24.342,67 kg CO <sub>2</sub> = <b>24,3 ton CO<sub>2</sub>/jaar</b> .
1	<u>Machinepark</u>  Zuinigere mobiele werktuigen bij vervanging/uitbreiding.	-	Verwachting: vervanging 1 maaier en 1 kraan per jaar. De daarmee te behalen reducties zijn afhankelijk van te veel diverse factoren (type mat., draai-uren, emissies), om een verantwoorde reductie te kunnen vaststellen.
	<u>Machinepark &gt; Stihl Motormix klein materieel</u>  Vervanging motorgedreven gereedschappen voor elektrische (opladen met zonnepanelen)	3,965 ton CO <sub>2</sub>	2017: VDBH 5600 liter Motomix voor 109 gereedschappen (33 bladblazers, 21 bosmaaiers, 55 heggenscharen. = 51,61 liter Motormix per gereedschap per jaar. 2018: VDBH 5600 liter op 35 bladblazers, 22 bosmaaiers en 58 heggenscharen = totaal 115 gereedschappen = 49 liter Motormix per gereedschap in 1 jaar. 2019: 24,96 ton CO <sub>2</sub> -uitstoot door Stihl/Aspen = 7700 liter VDBH. op 21 bladblazers, 45 bosmaaiers en 72 heggenscharen = totaal 138 gereedschappen = 56 liter Motormix per gereedschap. Tot 2020 nog geen elektrische gereedschappen. Vervanging ca. 25 stuks per jaar. Een gereedschap verbruikt gemiddeld 55 liter Motormix per jaar, dus reductie 25x55 = 1375 liter per jaar t.o.v. groene elektriciteit. 1375 x 2,884 kg CO <sub>2</sub> = 3.965,5 kg CO <sub>2</sub> per jaar = <b>3,965 ton CO<sub>2</sub></b> .
1	<u>Personen- /goederenvervoer en machinepark</u> XTRA Green diesel aan materieel en wagenpark.	33 ton CO <sub>2</sub>	Afname XTRA Green diesel door toevoeging (10%) Fame aan gewone diesel (e.e.a. afhankelijk van resultaat na monitoren of motoren geen schade oplopen). Onderzoeken of 15% haalbaar is. Dit levert volgens opgave van leverancier (mail 3-3-21) een CO <sub>2</sub> -reductie op van: <b>33,22 ton CO<sub>2</sub></b> . Dat zou op een CO <sub>2</sub> -uitstoot van circa 1.600 ton CO <sub>2</sub> per jaar 2% reductie betekenen.
1	<u>Personen- /goederenvervoer en machinepark</u> Afname CO <sub>2</sub> -saving diesel 100 (biodiesel) voor wagen- en materieelpark	81,68 ton CO <sub>2</sub>	28.000 liter CO <sub>2</sub> -saving-diesel-100 per jaar i.p.v. gewone diesel. Normale diesel: 3,262 kg CO <sub>2</sub> / liter (factor 2021 diesel B7 blend) x 28.000 l = 91.336 kg CO <sub>2</sub> = 91,34 ton CO <sub>2</sub> /jr. Biodiesel: 0,345 kg co2/liter x 28.000 l = 9.660 kg = 9,66 ton CO <sub>2</sub> /jr. Reductie: 91,34-9,66 = <b>81,68 ton CO<sub>2</sub>/jaar</b> .
<b>TOTALE REDUCTIE / SCOPE 1</b>		<b>151,94 ton CO<sub>2</sub></b>	
2	<u>Scope 2 &gt; Elektriciteit grijs</u>  Plaatsing extra zonnepanelen hoofdkantoor Opheusden 13b t.v.v. grijze en groene stroom.	27,2 ton CO <sub>2</sub>	<u>2019 hoofdkantoor 13b</u> : grijs: 54.898,39 kWh; groen: 15.484,16 kWh x 0 = 0. <u>2020 hoofdkantoor 13b</u> : Grijs: 45.175,13 kWh; groen: 23.689,39 x 0 = 0. Het aandeel grijze stroom wordt vanaf 2021 100% groene stroom (zonne-energie): gemiddeld 49.000 kWh grijze stroom per jaar x 0,556 kg CO <sub>2</sub> = 27.244 kg CO <sub>2</sub> = <b>27,2 ton CO<sub>2</sub>/jaar</b> . Reductie bij 100% groene stroom (zonnecollectoren).
3	<u>Business travel</u>	0,35 ton CO <sub>2</sub>	Stimuleren gebruik bedrijfswagens i.p.v. privéauto voor de zaak. Beïnvloedbaarheid: 10%. Gedeclareerd voor privéauto's: gem. 18.000 km/jr, dus 1800 km minder x 0,195 (emissiefactor2021)=351 kg CO <sub>2</sub> = <b>0,35 ton CO<sub>2</sub></b> .
<b>TOTALE REDUCTIE SCOPE 2/3 BUSINESS TR.</b>		<b>27,55 ton CO<sub>2</sub></b>	
<b>TOTAAL GEPLANDE REDUCTIE</b>		<b>179,49 ton CO<sub>2</sub></b>	<b>PER JAAR</b>



## 5. Afwijkingen, corrigerende en preventieve maatregelen

Afwijkingen in het energieverbruik, plotseling toe- of afnames worden geregistreerd en verklaard in de jaarlijks op te stellen CO<sub>2</sub>-voortgangsrapportages. Op basis hiervan worden desgewenst corrigerende en preventieve maatregelen toegevoegd aan dit document. Communicatie van voornoemde geschiedt zoals omschreven in het Communicatieplan CO<sub>2</sub>-reductie.

## 6. Bijlagen en verwijzingen

### Verwijzingen scope 1/2

- Overzicht geleverde brandstoffen financiële administratie
- Overzicht wagenpark
- Materieeldatabase
- Taglijst dieselvertankingen
- Certificaat CO<sub>2</sub>-saving diesel 100 brandstoffenleverancier

### Verwijzingen scope 3

- Activiteitenlijst
- Inkoopomzetoverzicht leveranties/diensten en inkoop kapitaalgoederen
- Analyse scope-3-emissies / Ketenganalyse groenafval
- Overzicht woon-/werkverkeer
- Reducties CO<sub>2</sub>-emissies afvalverwerking bokashi in scope 3 2020

### Verwijzingen scopes 1/2/3 & algemene documenten

- CO<sub>2</sub>-nieuwsbrieven, communicatie website en SKAO
- Rapportages interne audits
- Handboek CO<sub>2</sub>-prestatieladder 3.1
- Communicatieplan CO<sub>2</sub>-prestatieladder
- Bedrijfshandboek (incl. beleidsverklaring en organigrammen)
- CO<sub>2</sub>-footprints V.d. Bijl & Heierman Beheer BV 2015-heden
- Emissie-inventaris tabellen en grafieken
- Maatregelenlijst (SKAO)
- Checklist CO<sub>2</sub>-prestatieladder

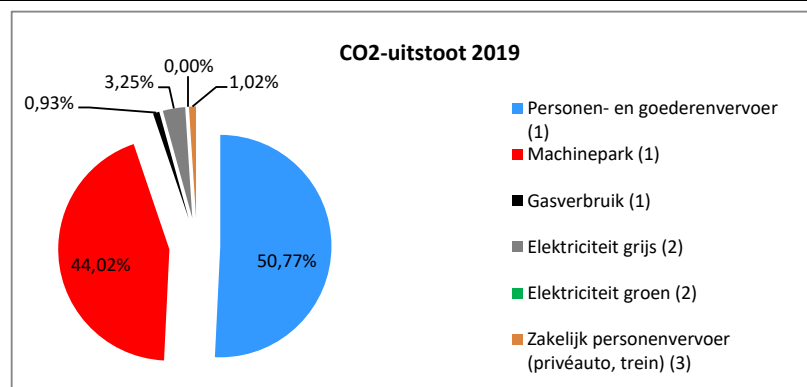
### Bijlagen

- CO<sub>2</sub>-footprint 2019
- Overzicht herberekening CO<sub>2</sub>-emissiefactoren 2021 (V. Voorst)

# CO2-footprint 2019

CO <sub>2</sub> Scope 1	Hoeveelheid	Eenheid	kg CO <sub>2</sub> / eenheid	CO <sub>2</sub> -uitstoot in kg	CO <sub>2</sub> -uitstoot in ton	%
<b>Personen- en goederenvervoer</b>						
Diesel bestelwagens	150.221,27	liter	3,309	497.082	497,08	34,1%
CO <sub>2</sub> -saving diesel wagenpark	9.062,60	liter	0,345	3.127	3,13	0,2%
Diesel vrachtwagens	61.506,00	liter	3,309	203.523	203,52	13,9%
Diesel auto's van de zaak	3.317,91	liter	3,309	10.979	10,98	0,8%
Benzine wagenpark (bestelw./auto vd zaak)	9.086,78	liter	2,884	26.206	26,21	1,8%
<b>Machinepark</b>						
Diesel groot materieel	176.087,94	liter	3,309	582.675	582,67	39,9%
CO <sub>2</sub> -saving diesel materieel	1.628,40	liter	0,345	562	0,56	0,0%
Benzine groot materieel	3.216,02	liter	2,884	9.275	9,28	0,6%
Stihl Motormix/Aspen/Cleanlife klein materieel	9.108,13	liter	2,884	26.268	26,27	1,8%
LPG klein materieel	13.184,04	liter	1,798	23.705	23,70	1,6%
<b>Gasverbruik</b>						
Gasverbruik kantoor/werkplaats	7.183,75	m3	1,890	13.577	13,58	0,9%
<b>CO<sub>2</sub> Scope 2</b>						
Elektriciteit Grijs	73.154,39	kWh	0,649	47.477	47,48	3,3%
Elektriciteit Groen	15.533,96	kWh	0,000	0	0,00	0,0%
<b>CO<sub>2</sub> Scope 3 Business travel</b>						
Diesel privéauto's	2.858,72	liter	3,309	9.460	9,46	0,6%
Gebruik privéauto voor de zaak, brandstof onbekend	24.820,00	km	0,220	5.460	5,46	0,374%
Treinkilometers voor de zaak	0,00	km	0,006	0	0,00	0,000%
<b>Totaal</b>				<b>1.459.376</b>	<b>1.459,38</b>	<b>100,00 %</b>

Totaal footprint 2019	ton CO <sub>2</sub>
Personen- en goederenvervoer (1)	740,92
Machinepark (1)	642,48
Gasverbruik (1)	13,58
Elektriciteit grijs (2)	47,48
Elektriciteit groen (2)	0,00
Zakelijk personenvervoer (privéauto, trein) (3)	14,92



Scope 1	ton CO2
Personen- en goederenvervoer	740,92
Machinepark	642,48
Gasverbruik	13,58

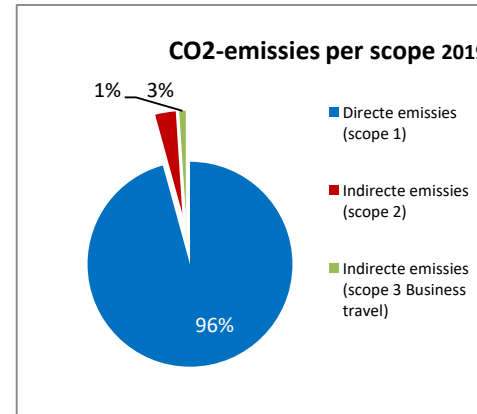
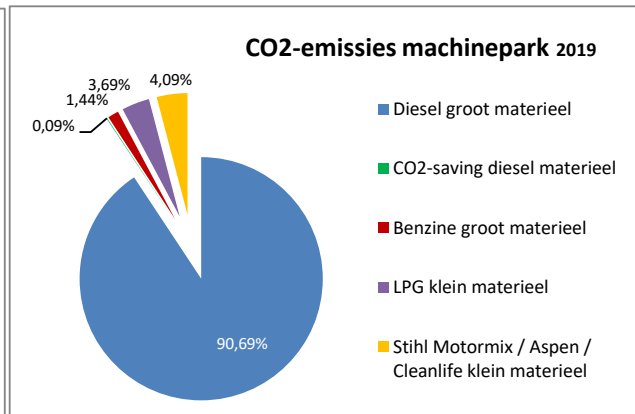
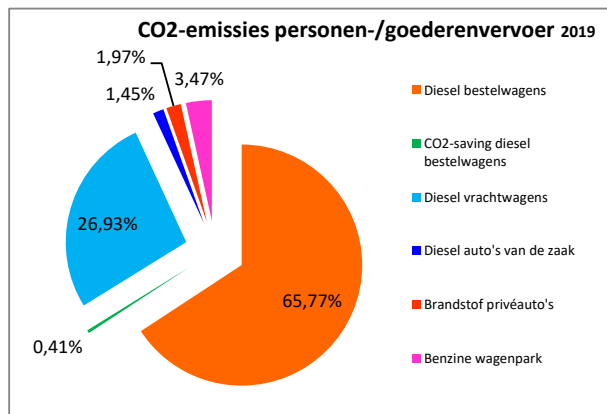
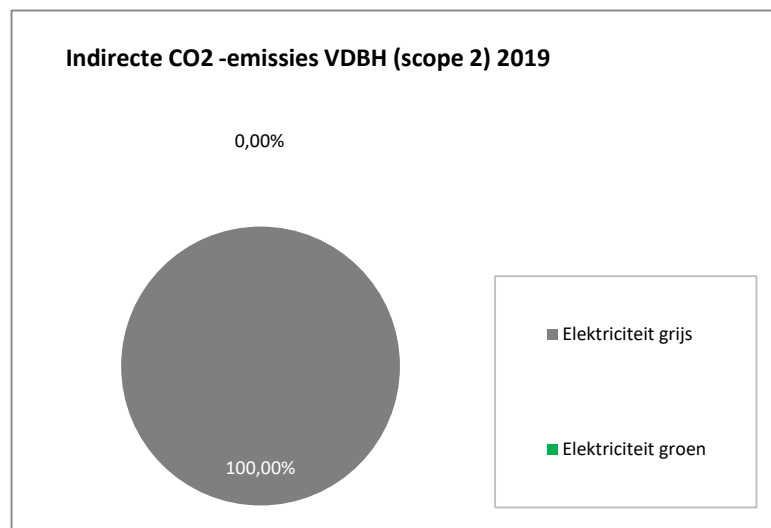
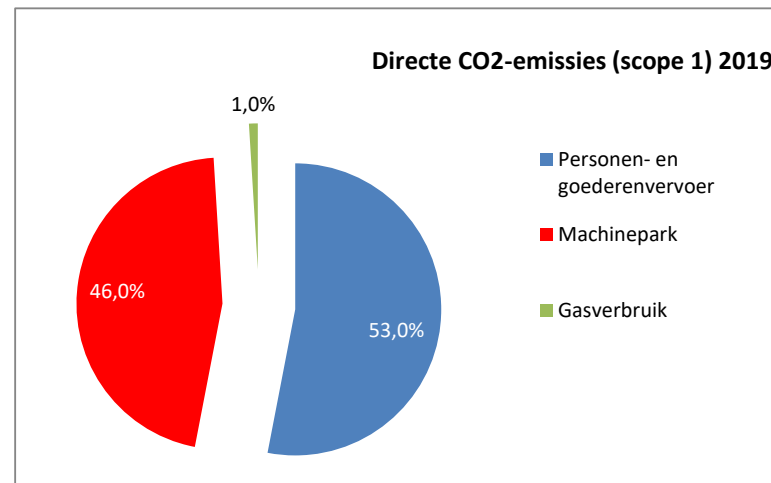
Scope 2	ton CO2
Elektriciteit grijs	47,48
Elektriciteit groen	0,00

CO2 Scope 3 specifiek business travel	ton CO2
Privéautogebruik voor de zaak	14,92
Treinkilometers	0,00

CO2-uitstoot per scope	ton CO2
Directe emissies (scope 1)	1.396,98
Indirecte emissies (scope 2)	47,48
Indirecte emissies (scope 3 Business travel)	14,92

Personen- en goederenvervoer uitgelicht	ton CO2
Diesel bestelwagens	497,08
CO2-saving diesel bestelwagens	3,13
Diesel vrachtwagens	203,52
Diesel auto's van de zaak	10,98
Brandstof privéauto's	14,92
Benzine wagenpark	26,21

Machinepark uitgelicht	ton CO2
Diesel groot materieel	582,67
CO2-saving diesel materieel	0,56
Benzine groot materieel	9,28
LPG klein materieel	23,70
Stihl Motormix / Aspen / Cleanlife klein materieel	26,27





## Overzicht herberekening CO<sub>2</sub>-emissiefactoren

Hieronder staat een overzicht van alle CO<sub>2</sub>-emissiefactoren van [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl) waarin een methodewijziging heeft plaatsgevonden en dus volgens de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder een herberekening voorgeschreven wordt voor het referentiejaar (zie [Handboek 3.1](#), par. 5.2.3), inclusief de verwijzing naar de update waarin de herberekening voorgeschreven werd en de datum vanaf wanneer de herberekening dient plaats te vinden.

Update waarin herberekening werd voorgeschreven	CO <sub>2</sub> -emissiefactor	Herberekening vanaf	Reden voor herberekening	CO <sub>2</sub> -cijfers 13-02-2021
Januari 2021  Zeggende: de nieuwe cijfers per 'januari 2021' gelden voor de rechts benoemde 'energiebronnen' per de rechts benoemde 'herberekenings-data'	Benzine (E10, 2020 blend)	1-1-2020	Methodewijziging	2784
	Benzine (2015-2019 blend)	1-1-2015	Methodewijziging	2884
	Benzine (fossiel)	1-1-2015	Methodewijziging	n.v.t.
	Diesel (B7, 2020 blend)	1-1-2020	Methodewijziging	3262
	Diesel (2015-2019 blend)	1-1-2015	Methodewijziging	3309
	Diesel (fossiel)	1-1-2015	Methodewijziging	n.v.t.
	CNG (aardgas)	1-1-2015	Methodewijziging	2633
	LNG	1-1-2015	Methodewijziging	3651
	LPG	1-1-2015	Methodewijziging	1798
	Marine Diesel Oil (MDO)	1-1-2015	Methodewijziging	
Heavy Fuel Oil (HFO)	1-1-2015	Methodewijziging		
Januari 2020	Groene waterstof voor personenvervoer per voertuigkilometer	1-1-2015	Herstel rekenfout	
	Elektrische fiets grijze stroom per voertuigkilometer	1-1-2015	Herstel rekenfout	
	Stroomfactor onbekend, per kWh <sup>1</sup>	1-1-2018	Methodewijziging	
Januari 2019	n.v.t.			
Januari 2018	n.v.t.			

Voor het referentiejaar moet je de jaar-specifieke cijfers gebruiken: [CO2emissiefactoren.nl](http://CO2emissiefactoren.nl) / 'Lijst emissiefactoren' / rechter zijde download lijst per jaar.

Bovenstaande update overruled de jaar-specifieke cijfers.

<sup>1</sup> Let op: deze factor mag v.a. Handboek 3.1 niet meer gebruikt worden (zie p. 36).