

# CO<sub>2</sub>-emissie inventaris 2018 en reductieplan projecten met gunningvoordeel Stadspolders en Sterrenburg



**Opgesteld door:**

R. Louis – actualisatie M. Kemper

Kader, bureau voor kwaliteitszorg b.v.

Huis ter Heideweg 4

3705 LZ Zeist

Tel: 030-2436464

**Datum:** 19-3-2019

**Versie:** 1.0

**Status:** definitief

---

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beschrijving van de projecten .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Verantwoordelijkheden.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Periode .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Bronnen van CO<sub>2</sub>-emissie.....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Resultaten over 2018.....</b>	<b>4</b>
6.1	CO <sub>2</sub> -footprint project Sterrenburg .....	4
6.2	CO <sub>2</sub> -reductie resultaten project Sterrenburg.....	5
6.3	CO <sub>2</sub> -footprint project Stadspolders.....	6
6.4	CO <sub>2</sub> -reductie resultaten project Stadspolders .....	6
<b>7</b>	<b>Berekeningsmethoden .....</b>	<b>7</b>
7.1	Methode.....	7
7.2	Verificatie .....	7
7.3	Bronnen van de gegevens .....	7
<b>8</b>	<b>Conversie factoren .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Onzekerheden.....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Rapportage conform ISO 14064-1 .....</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>CO<sub>2</sub> reductiedoelstellingen en –maatregelen.....</b>	<b>9</b>
11.1	Reductiedoelstelling en CO <sub>2</sub> emissies project Stadspolders .....	9
11.2	Reductiedoelstelling en CO <sub>2</sub> emissies project Sterrenburg.....	9
11.3	Reductiemaatregelen t.b.v. brandstofverbruik wagenpark & materieel.....	9
<b>12</b>	<b>Colofon.....</b>	<b>10</b>

---

## 1 Inleiding

A-Garden Groenspecialisten BV heeft het certificaat CO<sub>2</sub>-Bewust behaald op niveau 5 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. De eisen om het certificaat te behouden op dit niveau zijn o.a. dat het bedrijf de CO<sub>2</sub>-emissie inventaris opstelt voor projecten met gunningvoordeel en toepassen van CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen.

Voor het projecten met gunningvoordeel is een eigen emissie-inventaris en reductieplan opgesteld. Dit is een aanvulling op de algemene emissie-inventaris en het Energie Management Actieplan die al zijn vastgesteld voor A-Garden Groenspecialisten BV.

Dit document beschrijft de bronnen van verbruik op betreffend project, de CO<sub>2</sub>-emissies, reductiedoelstellingen en maatregelen om tot die reductie te kunnen komen.

## 2 Beschrijving van de projecten

Het project Sterrenburg betreft een meerjarig contract voor onderhoud in de wijk Sterrenburg in de gemeente Dordrecht.

Het project Stadspolders betreft een meerjarig contract voor onderhoud in de wijk Stadspolders in de gemeente Dordrecht.

De projecten betreft het uitvoeren van integraal groen onderhoud. De werkzaamheden bestaan o.a. uit snoeiwerkzaamheden, opruimen zwerfafval, bladruimen, maaiwerkzaamheden, onkruidbestrijding.

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van divers zelfrijdend werkmaterieel, (motorisch) handgereedschap en een modern wagenpark.

## 3 Verantwoordelijkheden

De verantwoordelijkheid voor het uitvoeren conform opdracht ligt bij de uitvoerder die de verschillende koppeltjes van uitvoerende medewerkers aanstuurt. Daarbij worden in overleg en samenwerking met de werkvoorbereider en KAM-coördinator, de algemene en specifieke (reductie) maatregelen toegepast en betreffende medewerkers en derden, geïnformeerd.

## 4 Periode

Het project Krispijn (projectnummer 1110.17) is gestart in januari 2014 en is geëindigd op 31-12-2017. Het project **Stadspolders** (projectnummer 1756.18) is gestart in januari 2016 en loopt tot 31-12-2019. De input ten behoeve van de rapportage komt uit de projectadministratie die in het afgelopen jaar is bijgehouden. Het project **Sterrenburg** (projectnummer 2983.18) is 1-1-2018 gestart met een looptijd van 4 jaar t/m 31-12-2021.

Rapportage over het project en de prestaties vindt plaats binnen de PDCA-cyclus van het Energie Management Actie Plan (d.m.v. de directiebeoordeling, de CO<sub>2</sub>-Footprint, energiebeoordeling).

## 5 Bronnen van CO<sub>2</sub>-emissie

Op projectniveau kunnen de volgende bronnen van emissies worden onderscheiden:

Scope	Categorie	Specificatie	Toelichting
1	Business Car Travel	brandstofverbruik van het eigen wagenpark	Personenwagens en busjes, vrachtwagen
1	Fuel Used	brandstofverbruik t.g.v. inzet machines en materieel	o.a. borstelmachine, bladblazers, bosmaaier, heggenschaar
2	Electricity used	Stroomverbruik t.g.v. inzet elektrisch handgereedschap	o.a. accu bosmaaiers en accu heggenscharen
3	Inhuur medewerkers	Inkoop van diensten – inhuur medewerkers	Voor uitbreiding van de capaciteit wordt gebruik gemaakt van inhuur van medewerkers via ketenpartners.
3	Afvoer en verwerking groenafvalstromen	Logistiek van de afvalstromen naar Indaver	De logistiek is uitgewerkt in de ketenanalyse van A-Garden. Van de verwerking is de informatie waar mogelijk inzichtelijk via ketenpartner Indaver.

In de projecten worden de bepaalde reductiemaatregelen uit de ketenanalyse waar mogelijk uitgevoerd. Vanwege efficiency redenen vindt geen aparte registratie van afvalstromen uit deze projecten plaats. De totale hoeveelheid afgevoerde groenafvalstromen is opgenomen in de voortgang van de ketenanalyse.

Vanwege efficiency en vertrouwelijkheid van bedrijfsgegevens wordt geen informatie over de inhuur van medewerkers voor dit project gepubliceerd.

## 6 Resultaten over 2018

### 6.1 CO<sub>2</sub>-footprint project Sterrenburg

Scope 1 en 2:

CO <sub>2</sub> Footprint project Sterrenburg 2018						Onzekerheid		Afwijking	
Materieelsoort	Hoeveelbrandstof	Emissiefactor	CO <sub>2</sub> -uitstoot			%	ton CO <sub>2</sub>	+	-
inzet borstelmachine	166,6	liter diesel	3,23	0,5	ton	25%	0,1	0,7	0,4
inzet maaimachine	860,3	liter diesel	3,23	2,8	ton	25%	0,7	3,5	2,1
inzet Aspen materieel	232,2	liter Aspen	2,74	0,6	ton	25%	0,2	0,8	0,5
inzet accu handgereedscha	46,4	kWh	0,649	0,03	ton	50%	0,02	0,05	0,02
inzet vrachtwagen	2773,4	liter diesel	3,23	9,0	ton	25%	2,2	11,2	6,7
inzet bedrijfsbussen	1336,5	liter diesel	3,23	4,3	ton	25%	1,1	5,4	3,2
inzet overig	249,0	liter diesel	3,23	0,8	ton	50%	0,4	1,2	0,4
<b>Totaal CO<sub>2</sub></b>				<b>18,1</b>	<b>ton</b>		4,7	22,8	13,3

Besparing t.g.v. accu gereedschap, 2018

0,19 ton CO<sub>2</sub>

87%

---

Scope 3:

Op basis van de ketenanalyse zijn de reductiemaatregelen van de ketenanalyse uitgevoerd. In 2018 zijn in totaal 158 vrachtwagen uren besteed aan de afvoer van groenafvalstromen. Het dieselverbruik van de vrachtwagen is opgenomen in scope 1. Als gevolg van de inzet van de vrachtwagen uren werd naar schatting 1.182 m<sup>3</sup> / 591 ton groenafval duurzaam afgevoerd. Door verzameling van het groen afval en inzet van de grote vrachtwagens werd in totaal bijna 119 ton CO<sub>2</sub> bespaard in 2018 in dit project ten opzichte van de oorspronkelijke werkwijze.

Bron van gegevens: Berekening CO<sub>2</sub> Footprint 2018 project Sterrenburg v1.1.xls

## **6.2 CO<sub>2</sub>-reductie resultaten project Sterrenburg**

Aangezien project Sterrenburg gestart is in 2018, zijn er nog geen gegevens die vergeleken kunnen worden.

In de komende jaren zal het vergelijk met 2018 hier worden beschreven.

### 6.3 CO<sub>2</sub>-footprint project Stadspolders

Scope 1 en 2:

CO <sub>2</sub> Footprint project Stadspolders 2018					Onzekerheid		Afwijking	
Materieelsoort	Hoeveelbrandstof	Emissiefactor	CO <sub>2</sub> -uitstoot	%	ton CO <sub>2</sub>	+	-	
inzet borstelmachine	950,3 liter diesel	3,23	3,1 ton	25%	0,8	3,8	2,3	
inzet maaimachine	1469,0 liter diesel	3,23	4,7 ton	25%	1,2	5,9	3,6	
inzet Aspen materieel	257,2 liter Aspen	2,74	0,7 ton	50%	0,4	1,1	0,4	
inzet accu handgereedscha	23,3 kWh	0,649	0,02 ton	25%	0,0	0,0	0,0	
inzet vrachtwagen	766,8 liter diesel	3,23	2,5 ton	25%	0,6	3,1	1,9	
inzet bedrijfsbussen	1455,4 liter diesel	3,23	4,7 ton	25%	1,2	5,9	3,5	
inzet overig	99,0 liter diesel	3,23	0,3 ton	50%	0,2	0,5	0,2	
<b>Totaal CO<sub>2</sub></b>			<b>16,0 ton</b>		4,3	20,3	11,8	

Besparing t.g.v. accu gereedschap, 2018

0,13 ton CO<sub>2</sub>

92% reductie

Scope 3:

Op basis van de ketenanalyse zijn de reductiemaatregelen van de ketenanalyse uitgevoerd. In 2018 zijn in totaal ca. 49 vrachtwagen uren besteed aan de afvoer van groenafvalstromen. Het diesilverbruik van de vrachtwagen is opgenomen in scope 1. Als gevolg van de inzet van de vrachtwagen uren werd naar schatting 350 m<sup>3</sup> / 175 ton groenafval duurzaam afgevoerd. Door verzameling van het groen afval en inzet van de grote vrachtwagens werd in totaal ruim 83 ton CO<sub>2</sub> bespaard in 2018 in dit project ten opzichte van de oorspronkelijke werkwijze.

### 6.4 CO<sub>2</sub>-reductie resultaten project Stadspolders

Uit de vergelijking van de CO<sub>2</sub> footprint gerelateerd aan de omzet op het project blijkt, dat er een CO<sub>2</sub>-reductie van 27% is behaald in 2018 t.o.v. 2016.

	2016	2017	2018
uren	7.535	8.843	14.554
Totale CO <sub>2</sub> -uitstoot	9,7	11,1	16,0
Ton CO <sub>2</sub> per uur (*1000)	1,29	1,25	1,10
<b>Verbetering</b>		<b>3%</b>	<b>14%</b>

Bronnen van gegevens:

- Berekening CO<sub>2</sub> Footprint 2018 project Stadspolders.xls
- Berekening CO<sub>2</sub> Footprint 2017 project Stadspolders.xls
- Berekening CO<sub>2</sub> Footprint 2016 project Stadspolders.xls

---

## 7 Berekeningsmethoden

### 7.1 Methode

Voor de berekening van de CO<sub>2</sub>-footprint zijn de volgende stappen uitgevoerd:

- Vaststellen van de organisatiegrenzen;
- Inventariseren van de energiestromen en energieverbruikers;
- Verzamelen van kwantitatieve verbruikscijfers bij de vastgestelde energiestromen;
- Berekenen van de CO<sub>2</sub>-emissies van de verbruikte energie aan de hand van CO<sub>2</sub>-emissiefactoren van de website [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl);
- Verzamelen van alle CO<sub>2</sub>-emissies (scope 1, 2 en 3) in de CO<sub>2</sub>-footprint.

De berekeningen zijn beschreven in databestanden (vertrouwelijk)

### 7.2 Verificatie

Er is geen verificatie van de CO<sub>2</sub>-emissie-inventarisatie uitgevoerd door een hiertoe gecertificeerde verificatie instantie.

### 7.3 Bronnen van de gegevens

Op projectniveau worden diverse zaken geregistreerd die gehanteerd kunnen worden om uiteindelijk de CO<sub>2</sub> footprint van het project te kunnen inschatten.

Deze gegevens betreffen de uren inzet van materieel, aantal ritten van de vrachtwagen en het aantal uren dat door uitvoerende medewerkers ten behoeve van dit project is gemaakt.

## 8 Conversie factoren

Voor de inventarisatie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van A-Garden Groenspecialisten BV over het jaar 2018 zijn de CO<sub>2</sub>-emissiefactoren gehanteerd zoals gepubliceerd op de website [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl), conform het Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.0. Alle gebruikte CO<sub>2</sub>-emissiefactoren staan vermeld in hoofdstuk 6.

## 9 Onzekerheden

De gepresenteerde resultaten moeten altijd geïnterpreteerd worden met een bepaalde onzekerheidsmarge.

Om de CO<sub>2</sub> emissies zo waarheidsgetrouw mogelijk te kunnen bepalen, geldt dat daarvoor dan zo concreet mogelijke en betrouwbare gegevens beschikbaar moeten zijn. De verbruiksgegevens zijn gebaseerd op de data die zowel in eigen beheer geregistreerd wordt als ook vanuit leveranciers wordt aangeleverd.

De onzekerheden zijn geschat en aangegeven in paragrafen 6.1 en 6.2.

## 10 Rapportage conform ISO 14064-1

Deze CO<sub>2</sub>-emissieinventarisatie is opgesteld conform de eisen uit de internationaal geaccepteerde norm ISO 14064-1; 2006, § 7. In onderstaande referentietabel is de samenhang tussen ISO 14064-1 (algemeen), specifiek § 7.3 (GHG report content) en de inventarisatie.

ISO 14064-1 (algemeen)	Specifiek § 7.3	Beschrijving	Hoofdstuk Emissie-inventaris
	A	Reporting Organization	3
	B	Person Responsible	3
	C	Reporting Period	4
4.1	D	Organizational Boundaries	3
4.2.2	E	Direct GHG Emissions	6
4.2.2	F	Combustion of Biomass	6
4.2.2	G	GHG Removals	6
4.3.1	H	Exclusion of sources or sinks	6
4.2.3	I	Indirect GHG Emissions	6
5.3.1	J	Base Year	4
5.3.2	K	Changes or Recalculations	4
4.3.3	L	Methodologies	7
4.3.3	M	Changes of Methodologies	7.1
4.3.5	N	Emission or Removal Factors Used	8
5.4	O	Uncertainties	9
	P	Statement in accordance with ISO 14064	10
7.31	Q	Statement Concerning Verification of GHG Inventory	7.2



## 11 CO<sub>2</sub> reductiedoelstellingen en –maatregelen

Vanuit de algemene CO<sub>2</sub> Footprint over het referentiejaar 2013 zijn reductiedoelstellingen en –maatregelen bepaald. Ten behoeve van projecten Krispijn en Stadspolders zijn deze doelstellingen en maatregelen als richtlijn gebruikt voor het bepalen van de projectspecifieke reductiedoelstelling en –maatregelen.

### 11.1 Reductiedoelstelling en CO<sub>2</sub> emissies project Stadspolders

Nr	Categorie	CO <sub>2</sub> emissie 2016	Reductie doelstelling	CO <sub>2</sub> reductie (eind 2019)	CO <sub>2</sub> emissie (eind 2019)
1	Brandstofverbruik wagenpark & materieel	9,30 ton	5 %	0,40 ton	8,90 ton

### 11.2 Reductiedoelstelling en CO<sub>2</sub> emissies project Sterrenburg

Nr	Categorie	CO <sub>2</sub> emissie 2016	Reductie doelstelling	CO <sub>2</sub> reductie (eind 2019)	CO <sub>2</sub> emissie (eind 2019)
1	Brandstofverbruik wagenpark & materieel		5 %	0,40 ton	8,90 ton

### 11.3 Reductiemaatregelen t.b.v. brandstofverbruik wagenpark & materieel

Maatregel	Door	Plan datum	Effect	Status 16-1-2019
Creëren van inzicht en verhogen van nauwkeurigheid van de CO <sub>2</sub> Footprint door de daadwerkelijk gereden kilometers t.b.v. project Stadspolders en Sterrenburg te gaan registreren	AO	n.t.b.	5 %	Loopt (C-track onderzoek)
Optimaliseren van de logistiek rondom afvoer van vrijkomende afvalstromen (lopend initiatief)	AO/BG	lopend	3 %	Loopt
Onderzoek uitvoeren naar alternatieve werkwijzen m.b.t. onkruidbestrijding	AO/BG	n.t.b.	n.t.b.	Loopt
De Uitvoerder gaat 75% van de keren met de elektrische auto schouwen of werk opnemen of controleren. Dit wordt gemeten via C-track.	AO/BG	n.t.b.	n.t.b.	Geen actie
Vervanging inzet handgereedschap op Aspen naar elektrisch. Doelstelling 10% van het werk wordt met elektrisch handgereedschap uitgevoerd.	AO/BG	n.t.b.	n.t.b.	Uitgevoerd

---

## 12 Colofon

Dit rapport is opgesteld in opdracht van:

A-Garden Groenspecialisten BV  
Zuidendijk 519a,  
3329 LD Dordrecht

T: 078 – 616 42 77  
I: [www.a-garden.nl](http://www.a-garden.nl)  
E: [info@a-garden.nl](mailto:info@a-garden.nl)

KvK nummer: 23043502

Publicatiedatum: maart 2019

Dit rapport is opgesteld door:

Auteur(s) R. (Robert) Louis / M. Kemper, Kader, bureau voor kwaliteitszorg b.v.

Controle

door: A. (Arnoud) Overbeeke, A-Garden Groenspecialisten b.v.

Eindverantwoordelijk: Directie A-Garden Groenspecialisten BV

Dit rapport is vastgesteld door de directie van A-Garden Groenspecialisten BV