

CO₂-FOOTPRINT ANALYSE

Haarsma Groep

ANALYSE 2018



Haarsma Groep
Waltaweg 6
8765 LP Tjerkwerd

T: 0515 – 579 100
E: info@haarsmagroep.nl

April 2019
Directeur T. Haarsma

HAARSMA
GROEP

1. Inleiding

Duurzaamheid en het milieu zijn belangrijke items voor de bedrijfsvoering van de Haarsma Groep. Vanuit deze gedachte is voor het jaar 2022 een CO₂ footprint gemaakt conform NEN EN ISO 14064-1. Volgens dit zogenaamde Green House Gas protocol is van de eigen bedrijfsactiviteiten de totale CO₂ emissie vastgesteld, die bovendien heeft geleid tot inzicht in de veroorzakers. De footprint van 2017 is gedefinieerd als het referentie jaar en wordt als basis gehanteerd voor het vergelijk met de opvolgende jaren.

In deze rapportage is de footprint voor 2018 vastgesteld op dezelfde wijze als ook voor het referentiejaar 2017.

Naast de weergave van de totale emissie en de veroorzakers daarvan is tevens een analyse gemaakt van de ontwikkeling ten opzichte van het referentiejaar. Het rapport is door de Haarsma Groep niet extern geverifieerd.

Inhoudsopgave.

1.	Inleiding	2
2.	Organisatorische grens	4
	Organisatie	4
	Projectgroep	4
	Organisatorische grens	4
3.	Emissies	5
	Scopes	5
	analyse scope 1	6
	Analyse scope 2	6
4.	Meetonnauwkeurigheden en onzekerheid	8
	Scope 1	8
	Scope 2	8
5.	Analyse ten opzichte van het referentiejaar 2012	9
	Ontwikkeling	9
	Analyse	9
6.	Bijlagen	10
	Bijlage 1 Overzicht wagenpark	10
	Bijlage 2 Overzicht materieel	11
	Bijlage 3 Bronnenlijst	11



2. Organisatorische grens.

2.1 Organisatie.

De Haarsma Groep is een bedrijf gevestigd in Tjerkwerd en voornamelijk werkzaam in het noorden van Nederland. Het is een aannemingsmaatschappij met meerdere specialisaties in huis, waardoor gerichte diensten of complexe projecten kunnen worden gerealiseerd in de grond-, weg-, water- en betonbouw. Elke werkmaatschappij binnen de groep heeft zijn eigen expertise en discipline, die afzonderlijk kan worden ingezet, maar ook complementair. Haarsma wordt onder andere ingeschakeld voor het ontwikkelen, coördineren en realiseren van civieltechnische projecten, het bouw- en woonrijp maken van diverse locaties, het uitvoeren van sloop- en saneringswerkzaamheden en het leveren van ophoog- en industriezand.

2.2 Projectgroep.

Voor het in kaart brengen van de CO₂- footprint is de volgende projectgroep opgesteld:

Tjeerd Haarsma	Directeur
Liesbeth Galama	Procesmanager Bedrijfsbureau / KAM-coördinator
Jeroen Witsenboer	Externe adviseur (Witsenboer Advies)

2.3 Organisatorische grens.

Het reglement stelt: “de organisatorische grens dient zodanig gekozen te zijn dat er zich geen C-aanbieders onder de A-aanbieders bevinden”.

A-aanbieders zijn hierbij de aanbieders die samen verantwoordelijk zijn voor 80% van de inkoopomzet van het bedrijf. De C-aanbieders zijn bedrijven die een zeggenschapsrelatie met het bedrijf hebben, de zogenaamde Concern aanbieders.

Het GreenHouse Gas - protocol (hierna GHG) geeft twee methoden voor het bepalen van de organisatorische grens zodat deze voldoet aan bovenstaande voorwaarde: de financial control approach en de operational control approach (vrij vertaald: gebaseerd op de omzet of op het operationele vlak van het bedrijf).

In dit geval zijn de grenzen bepaald op grond van het operationele vlak van het bedrijf. Hieronder vallen de volgende onderdelen van de Haarsma Groep (incl. het nummer van de Kamer van Koophandel):

Infra Beheer	01111893
Infra & Milieu	01073092
Beton & Industriebouw	01057191
Transport	01048776
HaKaWe	01059333
Haarsma Materieel Beheer	01098589
Haarsma Groen, Grond en Infra	66942306

3. Emissies

3.1 Scopes

Een volledige CO₂-footprint geeft een beeld van de totale CO₂ uitstoot van een bedrijf met daarbij een specificatie per onderdeel. Op deze wijze kan eenvoudig een analyse worden gemaakt van de voornaamste veroorzakers, waarvoor reductiemaatregelen het meeste effect tot gevolg hebben. Het Handboek CO₂-prestatieladder maakt hierbij (gebaseerd op het GHG-protocol) onderscheid in drie groepen emissies, scopes genoemd. De scopes zijn schematisch weergegeven in Figuur 1. Voor Haarsma Groep is alleen scope 1 en 2 van toepassing.

SCOPE 1

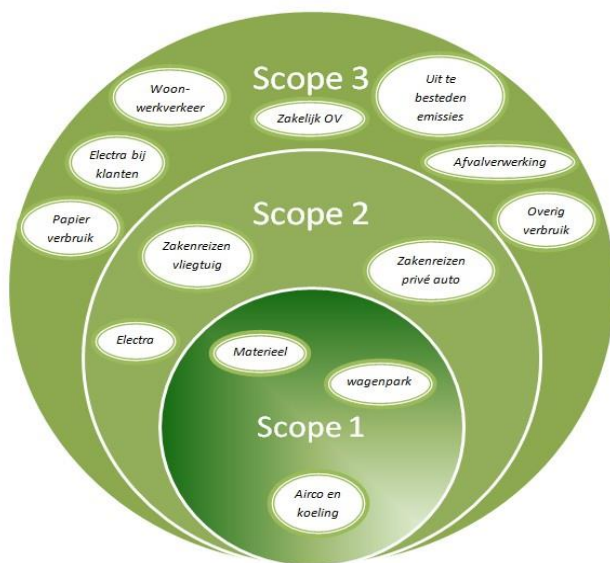
Scope 1 omvat alle directe emissies, emissies die direct door de eigen organisatie worden uitgestoten. Het gaat hier bijvoorbeeld om het gasverbruik van het pand en het brandstofverbruik voor het wagenpark en het materieel. Een aparte groep in scope 1 zijn airco's en koeling apparatuur. Zij stoten niet direct CO₂ uit maar lekken wel koelvloeistoffen direct in de lucht die tot de broeikasgassen gerekend worden.

SCOPE 2

Scope 2 omvat alle indirecte emissies, emissies die al zijn uitgestoten voor een grondstof die door de organisatie wordt verbruikt. Voorbeelden hiervan zijn het elektriciteitsverbruik (op de centrale verbrand men fossiele brandstoffen om elektriciteit op te wekken), brandstofverbruik van zakenreizen met een privéauto of met het vliegtuig.

SCOPE 3

Scope 3 omvat alle overige indirecte emissies. Hieronder vallen bijvoorbeeld de emissies die vrijkomen bij de afvalverwerking, de productie van het gebruikte papier of bij het elektriciteitsverbruik van klanten.



Figuur 1: Overzicht scopes

3.2 Analyse Scope 1.

Voor de analyse van scope 1 is de CO₂ uitstoot voor drie subgroepen bepaald. In deze paragraaf is beschreven op welke wijze dit is berekend en de uitkomst is weergegeven in een overzichtstabel

Brandstofverbruik wagenpark

Van de aanwezige bestel- en personenauto's in het wagenpark zijn de gereden kilometers per jaar en het gemiddelde brandstofverbruik per kilometer geregistreerd. Hiermee is de verbruikte hoeveelheid brandstof per jaar berekend en dit vormt de basis voor de berekening van de hoeveelheid CO₂ die elke auto heeft uitgestoten. Dit is berekend door het brandstofverbruik te vermenigvuldigd met de conversiefactor (1c) , en voor diesel is deze 3,230, wat betekent dat een liter diesel 3,230 kg CO₂ uitstoot. Voor benzine is dit 2,740.

Voor de vrachtwagens heeft dit op dezelfde wijze plaats gevonden, omdat de CO₂ emissie alleen afhankelijk is van het brandstofverbruik, onafhankelijk van het type motor. Een overzicht van alle auto's in het wagenpark is te vinden in bijlage 1: Overzicht wagenpark.

Brandstofverbruik materieel

De CO₂ emissie van het aanwezige materieel is berekend op basis van het brandstofverbruik. Hiertoe is het gemiddelde uurverbruik vermenigvuldigd met de geregistreerde draaiuren. Dit verbruik aan diesel dan wel gasolie is vervolgens vermenigvuldigd met de conversiefactor voor diesel. (1L = 3,230 kg CO₂, zie paraaf brandstofverbruik wagenpark). Een overzicht van het materieel is te vinden in Bijlage 2: overzicht materieel.

Gasverbruik

De CO₂ emissie die is veroorzaakt door het gasverbruik is berekend met de conversiefactor voor aardgas(1c). Dit is 1,890 gram CO₂/m³, dit is vermenigvuldigd met het jaarverbruik aan geregistreerde m³.

Scope 1

In onderstaande tabel zijn per onderdeel de directe CO₂ emissies in 2018 weergegeven. Daarnaast is tevens het procentuele aandeel in het de totale directe CO₂ –emissie van scope 1 aangegeven. Hieruit blijkt dat het materieel in 2018 veruit het grootste aandeel heeft in de directe CO₂ emissie.

Scope	Onderdeel	CO ₂ emissie	
		ton	%
1	Materieel	778,85	55,8%
	vrachtwagens	475,65	34,1%
	personenauto's	133,55	9,6%
	Gasverbruik	8,17	0,6%
	Totaal	1396,22	100,0%

3.3. Analyse Scope 2

Ook voor de analyse van de scope 2 emissies is de CO₂ uitstoot in subgroepen gedeeld. In deze paragraaf is beschreven op welke wijze dit is berekend en de uitkomst is weergegeven in een overzichtstabel.

Elektriciteitsverbruik

De verbruikte hoeveelheid elektriciteit is afgeleid uit de energierekening. De Haarsma Groep koopt grijze stroom in, wat een conversiefactor heeft van 0,649 kg CO₂/kWh. Dat wil zeggen dat bij de opwekking van 1 kWh aan elektriciteit 0,649 kg CO₂ uitstoot vrijkomt. Door vermenigvuldiging van het jaarverbruik aan elektriciteit met de conversiefactor wordt de CO₂ emissie ten gevolge van dit verbruik verkregen. Op onze projecten wordt geen gebruik gemaakt van grijze stroom.

Zakenreizen vliegtuig.

In 2018 zijn geen zakenreizen met het vliegtuig gemaakt en is hiermee indirect geen uitstoot van CO₂ veroorzaakt

Zakenreizen privé auto

Van de privé auto's waarmee zakelijke kilometers zijn gereden in 2018 zijn de kilometers en het brandstofverbruik per kilometer geregistreerd. Hiermee is het jaarverbruik aan brandstof berekend wat voor de CO₂ emissie is vermenigvuldigd met de conversiefactor van betreffende brandstof.

Scope 2

In onderstaande tabel zijn per onderdeel de indirecte CO₂ emissies in 2017 weergegeven. Daarnaast is tevens het procentuele aandeel in het de totale indirecte CO₂ –emissie van scope 2 aangegeven. Hieruit blijkt dat het elektriciteitsverbruik het grootste aandeel in de indirecte CO₂ emissie heeft.

Scope	Onderdeel	CO ₂ emissie	
		ton	%
2	Elektriciteit kantoor	22,64	75,6%
	Elektriciteit projecten	0,00	0,0%
	Zakenreizen privé auto	7,29	24,4%
	Totaal	29,93	100,0%

4. Meetonnauwkeurigheden

4.1 SCOPE 1

In alle berekeningen van de CO₂ emissie van de personen- en bestelwagens wordt gebruik gemaakt van de geregistreerde kilometers. De meeste auto's zijn inmiddels voorzien van een sluitende rittenregistratie met GPS, het ABAX-systeem. De werknemers krijgen elke maand een SMS met het verzoek de km standen door te geven. Het nadeel is van dit systeem is dat het afhankelijk is van de invoer van onze werknemers. Bij de berekening is gebruik gemaakt van het gemiddelde gemeten brandstofverbruik per kilometer. Hierbij is van een juiste registratie uitgegaan en dat de meting betrouwbaar is geweest. Op de juiste registratie van de kilometers is nog enige winst te halen met betrekking tot de nauwkeurigheid.

Bij de berekening van de CO₂ emissie van de vrachtwagens is uitgegaan van de registratie van de kilometers en de getankte hoeveelheid diesel op de rittenstaat welke elke dag wordt ingevuld. Hierbij is aangenomen dat dit correct en op de juiste wijze heeft plaats gevonden.

Voor het bereken van de CO₂ emissie van het materieel is gebruik gemaakt van het gemeten gemiddelde brandstofverbruik per uur en geregistreerde draaiuren. Voor deze wijze is gekozen omdat de brandstof op de werken niet specifiek voor het materieel van Haarsma Groep wordt gebruikt. Ook ingehuurde derden maken hier gebruik van en dit wordt niet apart geregistreerd. Het splitsen van deze registratie, waardoor het brandstofverbruik door het eigen materieel inzichtelijk wordt, maakt de berekening nauwkeuriger.

Het gasverbruik is bepaald aan de hand van de gasrekening. Er is vanuit gegaan dat de meters van de gasleverancier een betrouwbaar beeld geven over het gasverbruik.

4.2 SCOPE 2

Het elektriciteitsverbruik is bepaald aan de hand van de energierekening, waarbij er net zoals bij het gasverbruik vanuit gegaan is dat de meterstanden van de energieleverancier betrouwbare meetgegevens opleveren.

De zakenreizen met de privé auto zijn berekend uit de geregistreerde kilometers en het gemiddelde brandstofverbruik per kilometer. Meting van het werkelijke brandstofverbruik geeft een betrouwbaarder uitkomst.

5. Analyse ten opzichte van het referentiejaar 2017 (scope 1 en 2)

5.1 Ontwikkeling CO₂ reductie.

Onderstaande tabel geeft de ontwikkeling van de CO₂ emissie in 2018 ten opzichte van het referentie jaar 2017 en de reductiedoelstelling in 2022.

	2017 (ref. jaar)		2018 reductie (%)	2019 reductie (%)	2020 reductie (%)	2021 reductie (%)	2022 reductie (%)	2018			2022	
	werkelijk (ton)	correctie ivm omzet 2018						reductie		Doelstelling (ton)	(%)	
								werkelijk (ton)	reductie (%)			
materieel	673,5	886,2	9,1%				9,1%	778,8	107,3	9,1%	637,1	3,1%
vrachtwagens	369,4	486,1	0,9%				0,9%	475,6	10,4	0,9%	355,3	1,2%
personen/bestelauto's	125,0	164,5	2,6%				2,6%	133,6	30,9	2,6%	118,0	0,6%
gas	7,1	9,3	0,1%				0,1%	8,2	1,2	0,1%	5,9	0,1%
totaal scope 1	1.175,0	1.546,1	12,8%				12,8%	1.396,2		12,8%	1175,0	5,0%
Elektriciteit kantoor	23,7	31,2	25,1%				25,1%	22,6	8,5	25,1%	0,0	70,0%
Elektriciteit projecten	0,0	0,0	0,0%				0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0%
zakelijke km prive auto's	10,2	13,4	1,5%				1,5%	7,3	18,0	1,5%	10,2	0,0%
totaal scope 2	33,9	44,6	26,6%				26,6%	29,9		26,6%	10,2	70,0%
Totaal (scope 1 en 2)	1.208,9	1.590,7						1.426,1	164,5	13,6%	1.185,2	7,0%

5.2 Analyse CO₂ reductie.

Uit de tabel in paragraaf 5.1 blijkt dat de reductie van de CO₂ emissie van scope 1 ten opzichte van het referentiejaar 12,8% is. Voor een goed vergelijk is de uitstoot van het referentiejaar gecorrigeerd naar de omzet van 2018. De doelstelling voor 2022 van 5% voor scope 1 en is hiermee reeds bereikt. Deze gerealiseerde reductie is te danken aan het vervangen van nieuwere en zuinigere kranen en door efficiënter gebruik van het personenwaterpark (carpoolen).

De reductie van de CO₂ emissie van scope 2 ten opzichte van het referentiejaar is 26,6% en is hiermee bij lange na nog niet gehaald. Echter deze reductie zit voornamelijk in het overstappen van grijze naar echte groene stroom. Dit zal in de loop van 2019 gerealiseerd worden.

Verder hebben de machinisten en chauffeurs periodiek instructie gehad over zuinig draaien en rijden.

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht wagenpark

Kenteken	Merk	Type	Gereden	brandstofverbruik	litr	CO2 emissie	CO2
			km				
1-VNH-78	Fiat	Fiorino	14.600	17,8	820,2	3,230	2,6
2-VPR-59	Fiat	Fiorino	17.194	17,5	982,5	3,230	3,2
6-VRF-21	Fiat	Fiorino	19.413	18,1	1.072,5	3,230	3,5
51-BT-KJ	Fiat	Doblo 1.3 JTD	15.664	13,7	1.143,4	3,230	3,7
87-BX-JR	Fiat	Doblo 1.3 JTD	16.792	14,1	1.190,9	3,230	3,8
89-BX-JR	Fiat	Doblo 1.3 JTD	21.580	14,2	1.519,7	3,230	4,9
90-BX-JR	Fiat	Doblo 1.3 JTD	31.314	14,1	2.220,9	3,230	7,2
67-BT-NJ	Fiat	Doblo 1.3 JTD	23.497	13,8	1.702,7	3,230	5,5
69-VVP-3	Citroën	Nemo 1.4HDI	21.738	16,4	1.325,5	3,230	4,3
36-VJX-2	Citroën	Berlingo 1.6HDI 600 55,2 KW	22.811	14,5	1.573,2	3,230	5,1
38-VJX-2	Citroën	Berlingo 1.6HDI 600 55,2 KW	20.442	13,7	1.492,1	3,230	4,8
18-VTD-5	VW	Transporter TDI 75 KW DC	38.971	12,6	3.092,9	3,230	10,0
VN-058-K	Peugeot	Bipper	48.952	18,0	2.719,6	3,230	8,8
VN-059-K	Peugeot	Bipper	17.525	18,0	973,6	3,230	3,1
VN-060-K	Peugeot	Bipper	18.863	18,0	1.047,9	3,230	3,4
VX-242-N	Peugeot		33.375	18,0	1.854,2	3,230	6,0
VX-192-P	Peugeot		31.289	18,0	1.738,3	3,230	5,6
V-836-JH	Peugeot		26.683	18,0	1.482,4	3,230	4,8
V-837-JH	Peugeot		34.172	18,0	1.898,4	3,230	6,1
V-189-RF	Renault	Traffic	10.373	18,0	576,3	3,230	1,9
V-060-TK	Peugeot	Partner	1.193	18,0	66,3	3,230	0,2
V-063-TK	Peugeot	Partner	1.020	18,0	56,7	3,230	0,2
66-VPT-2	Hyundai	Santa Fe 2.2 CRDI VAN	503	10,0	50,3	3,230	0,2
74-HJR-9	Audi	A6	0	10,9	0,0	3,230	0,0
7-ZLR-88	Mercedes Benz	S350	0	11,0	0,0	3,230	0,0
76-VHH-1	Mercedes Benz	Sprinter	7.937	8,0	992,1	3,230	3,2
40-VLB-1	Mercedes Benz	Sprinter werkplaats	18.665	8,0	2.333,1	3,230	7,5
9-XJD-34	Seat	Leon 1.6 TDI	56.881	20,0	2.844,1	3,230	9,2
2-KXF-90	Ford	Focus	46.595	20,0	2.329,8	3,230	7,5
JD-316-J	BMW	X6	21.000	15,0	1.400,0	3,230	4,5
62-HK-JZ	Opel	Agila	16.988	17,0	999,3	2,740	2,7
TOTAAL			656.030		41.498,8		133,6

Tabel 1: Overzicht personen- en bestelwagens

Kenteken	Merk	Type	Gereden km	Dieselverbruik		CO2 emissie	ton CO2
			2018	km/ltr	ltr/jaar	conversiefactor	2018
59-BDF-8	DAF	CF 85,410 8x4	43.652	2,09	20.886	3,230	67,5
66-BJK-5	DAF	CF 440	77.462	3,33	23.262	3,230	75,1
BS-VR-04	DAF	FTG XF105	53.038	2,3	23.060	3,230	74,5
BZ-FF-15	DAF	8x4	53.049	2,1	25.261	3,230	81,6
05-BJX-7	DAF	CF 440	86.314	3,33	25.920	3,230	83,7
BV-PX-57	DAF	trekker	18.968	3,33	5.696	3,230	18,4
39-BKT-9	DAF	trekker	53.299	2,3	23.173	3,230	74,9
Totaal			385.782		147.259		475,6

Tabel 2: Overzicht vrachtwagens

Bijlage 2: Overzicht materieel

Merk	soort	totaal draaiuren	Dieselverbruik		CO2 emissie	
		2017	(liter/uur)	(liter/halfjaar)	conversiefactor	(ton)
Etec 828 Lc Lg	kraan	1265	17	21.505	3,230	69,5
Etec 822 Lc lg giek	kraan	1640	18	29.520	3,230	95,3
Etec 833 Lc Lgiek	kraan	1508	20	30.160	3,230	97,4
Doosan DX 160 W	kraan	1490	8	11.920	3,230	38,5
Volvo EW140B	kraan	170	7	1.190	3,230	3,8
Takeuchi TB 175	kraan	1450	5,5	7.975	3,230	25,8
Hitachi EX 16.2	kraan	100	3	300	3,230	1,0
Hitachi Zaxis 140W	kraan Johnny	1710	8	13.680	3,230	44,2
Hitachi Zaxis 140W	kraan Willem	1538	8	12.304	3,230	39,7
Hyundai 250 LC9	kraan	1582	16	25.312	3,230	81,8
Doosan DX 160 W3	kraan	1315	8	10.520	3,230	34,0
Doosan DX 255 LCV	kraan	1437	13	18.681	3,230	60,3
Volvo L70 E	shovel	750	10	7.500	3,230	24,2
Volvo A20 nr 1	knikdumper	340	18	6.120	3,230	19,8
Volvo A20 nr 2	knikdumper	510	18	9.180	3,230	29,7
JCB	wals	175	8	1.400	3,230	4,5
John Deere 6910	trekker	425	10	4.250	3,230	13,7
John Deere 6800	trekker	595	10	5.950	3,230	19,2
John Deere 6410	trekker	1084	8	8.672	3,230	28,0
John Deere 6820/4	trekker	1094	10	10.940	3,230	35,3
john Deere 6820/5	trekker	405	10	4.050	3,230	13,1
Totaal		20.583	11,7	241.129,0		778,8

Tabel 3 Overzicht materieel

Bijlage 3: Bronnenlijst

1. Handbook CO2 prestatieladder 3.0 SKAO
2. GreenHouse Gas – protocol