

# Verantwoording CO<sub>2</sub> reductiedoelstellingen 2023



Het vermenigvuldigen van deze documentatie en/of het vertrekken van gegevens aan derden in welke vorm dan ook is te allen tijde verboden, tenzij hiervoor schriftelijk toestemming is verkregen van de directie, directievertegenwoordiger of KVGM manager van BGA Harlingen B.V.

## Voortgangsrapportage

### Evaluatie Doelstellingen energiereductie in 2023

- 1.1 Bewustwording medewerkers: In de verschillende overleggen wordt CO2 besproken. Daarnaast wordt er in toolboxmeetings en nieuwsbrieven aandacht aan besteed. Het blijft een doorlopend proces.
- 1.2 Brandstofverbruik wagenpark: Er zijn reeds verschillende wagens aangeschaft met een zogenaamd Blue Label. De gemiddelde uitstoot per km is met 456 gram/km afgenomen ten opzichte van 2019 voor de personenwagens en voor de busjes met 1 gram/km.
- 1.3 Brandstofverbruik materieel: Naar aanleiding van het onderzoek naar HVO in 2020, zijn de werkschepen in 2021 op HVO30 en HVO 50 gaan draaien. GTL en Traxx bleek na onderzoek niet geschikt te zijn voor DBDG.
- 1.4 Zie 1.3 Voor de schepen wordt nu HVO30 en HVO50 gebruikt
- 1.5 Brandstofverbruik: We trachten de medewerkers zoveel mogelijk samen naar een project te laten gaan. In de praktijk is dit helaas niet altijd mogelijk.
- 1.6 Brandstofverbruik machines: We proberen door verlichting de machinisten er van bewust te laten worden dat het niet nodig is om de machines continu stationair te laten draaien.
- 1.7 Brandstofverbruik: Vervanging van machines door nieuwere en zuiniger machines is een doorlopend proces. Er is een nieuwe mobiele kraan met stage 5 motor aangeschaft. Er is meer inzicht in het verbruik per draaiuur. In 2023 is de volledige elektrische funderingsmachine geleverd.
  
- 2.1 Aardgasverbruik: Het verbruik heeft mede te maken met de buitentemperatuur. We proberen echter iedereen ervan bewust te laten zijn dat bij het verlaten van het kantoor aan het eind van de dag, de thermostaat best enige graden naar beneden kan. In 2022 is het verbruik m3 afgenomen door een zachtere winter en het vaker sluiten van de deuren van de stalhal. Ook wordt het kantoor alleen beneden met gas verwarmd. Op de verdieping worden airco's gebruikt voor koeling en verwarming.
- 2.2 Elektriciteitsverbruik: Er heeft onderzoek plaatsgevonden naar de verschillende soorten groene stroom. Er is besloten met Waddenstroom een overeenkomst aan te gaan met betrekking tot levering van windenergie. In 2023 is het stroomverbruik toegenomen ten opzichte van 2022, onder andere door meer gebruik van airco's op kantoor en uitbreiding van het wagenpark met elektrische auto's.
- 2.3 Elektriciteitsverbruik: Naar aanleiding van het onderzoek naar de haalbaarheid van zonnepanelen, zijn in september 2020 zonnepanelen geplaatst op de gebouwen in Harlingen.
- 2.4 Bewustwording medewerkers: Dit blijft een proces wat doorlopend is en continu onze aandacht vergt. Middels een bericht in de nieuwsbrief en de toolboxmeetings proberen we de medewerkers steeds bewuster te maken.
- 2.5 Elektriciteitsverbruik: Er zijn op de bovenverdieping van het kantoor nieuwe airco's geplaatst.
- 2.6 Bewustwording medewerkers: zie 2.3

Om zaken met betrekking tot verbruik beter inzichtelijk te maken worden de adviezen vanuit de interne energie audit opgevolgd. De volgende KPI/EPI zijn in 2013 ingevoerd en worden nog steeds gebruikt:

- Voor de kantoren en gebouwen:
  - o Electra verbruik per medewerker;
  - o Gasverbruik per medewerker.
- Voor het wagenpark:
  - o Overzicht gemiddelde CO2 uitstoot per auto.



## Reductiedoelstellingen en voortgang reductieprogramma

Voor de periode 2018-2023 wordt getracht de CO<sub>2</sub> emissie in scope 1 te verminderen met 5% ten opzichte van het basisjaar 2016. De scope 2 emissie met betrekking tot energieverbruik is reeds 0 en willen wij zo behouden. In de scope 2 emissie zijn nu alleen de zakelijke kilometers in privé auto's van toepassing (in footprint scope onder scope 3). Ten opzichte van het basisjaar 2016 willen wij hier 10% CO<sub>2</sub> emissie reduceren in 2023.

De absolute doelstellingen zijn:

Doelstelling in 2023	Uitstoot CO <sub>2</sub> [ton]		
	Scope 1	Scope 2	Totaal
<b>Bedrijf</b>			
De Boer & De Groot cw	561	30	591
De Boer & De Groot bb	51	0	51
Adonin	11	2	13
<b>BGA totaal</b>	<b>623</b>	<b>32</b>	<b>655</b>

Verloop emissie per jaar															
Uitstoot CO <sub>2</sub> [ton]															
Bedrijf	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
De Boer & De Groot cw	423	403	380	454	440	405	556	629	624	825	826	896	876	828	791
De Boer & De Groot bb	61	53	68	66	82	50	55	54	39	11	0	0	0	0	0
Adonin	21	15	12	15	13	13	14	15	15	15	14	16	17	14	7
<b>BGA Totaal</b>	<b>511</b>	<b>471</b>	<b>460</b>	<b>535</b>	<b>535</b>	<b>468</b>	<b>625</b>	<b>697</b>	<b>677</b>	<b>851</b>	<b>840</b>	<b>912</b>	<b>893</b>	<b>842</b>	<b>798</b>

In 2023 is de emissie met 44 ton afgenomen ten opzichte van 2022. De daling wordt mede veroorzaakt door het gebruik van HVO30 en HVO50 voor de werkschepen Ook is er in totaal 11000 liter minder diesel voor het materieel verbruikt. De werkzaamheden in 2023 waren minder materieel intensiever.

Jaar	Aantal FTE	ton CO <sub>2</sub> / FTE
2009	53	9,64
2013	60	8,92
2014	61	7,67
2015	70	8,93
2016	66	10,56
2017	80	8,46
2018	81	10,51
2019	80	10,50
<b>2020</b>	<b>103</b>	<b>8,85</b>
<b>2021</b>	<b>107</b>	<b>8,35</b>
<b>2022</b>	<b>107</b>	<b>7,86</b>
<b>2023</b>	<b>107</b>	<b>7,46</b>

Gerelateerd aan het aantal FTE is te zien dat ten opzichte van het basisjaar de CO<sub>2</sub> emissie is afgenomen. Ten opzichte van het basisjaar is de Co<sub>2</sub> uitstoot per FTE met 29,4% gedaald. De gestelde doelstellingen zijn hierin ruimschoots behaald.



### Scope 3

BGA Harlingen streven ernaar om in 2023 een 3% lagere CO2 uitstoot per geïnstalleerde kubieke meter beton te realiseren. Om dit te realiseren is het volgende plan van aanpak opgesteld:

Nr.	Doel	Inspanningen	Door	Gereed
1.	Overleg met betonleveranciers om meer en beter inzicht in de CO2 emissie tijdens de productie te krijgen	Contact opnemen met toeleveranciers	SH	Q1- 2020
2.	Opdrachtgevers voorlichten over de CO2 emissie bij de verschillende soorten beton	Overleg met opdrachtgevers	WvB	Q4-2020
3.	Per project resultaten bijhouden om nauwkeuriger inzicht te krijgen	Formulier opstellen en gegevens bijhouden	SH / PL	Q3-2020

1. Er heeft informeel overleg plaats gevonden met enkele betonleveranciers. Hieruit blijkt dat er binnen de branche al hard gewerkt wordt om de CO2 emissie te verlagen. Veel leveranciers zijn in het bezit van het Beton Bewust Keurmerk. Vanuit de branche is afgesproken dat alle deelnemers per 1-1-2015 een CO2 profiel en hergebruik bepalen.

Vanuit het Beton Bewust keurmerk zijn de volgende gegevens over 2017-2018 bekend gemaakt:

#### **Daling CO2 emissie met 4%**

De totale CO2 emissie per geproduceerde kubieke meter betonmortel is in 2017 berekend op 153 kg t.o.v. 160 kg in 2012. Een daling van ruim 4%.

#### **Daling CO2 emissie door meer CEM III/B**

Het verbruik van CEM-III/B als klinkerarm cement is toegenomen van 226 kg/m<sup>3</sup> in 2012 naar 242 kg/m<sup>3</sup> in 2017. Dit is een stijging van 7%. Het gebruik van vliegashoudend cement is gelijk gebleven. Het gebruik van CEM I is afgenomen.

2. Bij projecten die worden aanbesteed wordt vaak een specifieke betonsoort voorgeschreven. Hier hebben wij weinig invloed op. Daar waar we de mogelijkheid krijgen om zelf middels D&C de materiaalsoorten te bepalen, gaan we zeker voor de mogelijkheid om beton te gebruiken waarbij de productie minder CO2 vrijkomt. Zie ook rapport van CE Delft en brochure Cement Beton CO2
3. Voor een project in Coevorden zijn de gegevens voor het prefab maken van een spoortunnel en een duiker via de leverancier opgevraagd.

Emissiefactor elektra 0,526 kg CO2 / kWh

Hoeveelheid beton: 4067 m<sup>3</sup>

Elektraverbruik: 524,8 kWh

Totale CO<sub>2</sub> emissie voor het maken van de duiker en spoortunnel:

$524,8 \times 0,526 = 276$  kg CO<sub>2</sub> emissie voor elektra

Voor productie:  $4067 \times 153 = 622.251$  kg/m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> emissie

Door het prefab laten maken van de elementen zijn er 4 transportbewegingen geweest. Indien het beton op locatie gestort zou worden zouden er minimaal 400 vrachten gebracht moeten worden. Van en naar de dichtstbijzijnde betoncentrale is in totaal 18 km.

In totaal zouden er dan  $400 \times 18 = 7200$  km gereden worden. Dit komt overeen met een CO<sub>2</sub> emissie van  $7200 \times 0,115$  kg CO<sub>2</sub> / km = 828 kg CO<sub>2</sub>

Het transport van de prefab delen bedroeg  $4 \times 360 = 1440$  km. Dit geeft een CO<sub>2</sub> emissie van  $1440 \times 0,115$  kg CO<sub>2</sub> / km = 165,6. Dit geeft een besparing van 662,4 kg CO<sub>2</sub>

In 2020-2022 is voor een zelfde soort betonwerk de gegevens bijgehouden om tot een goed vergelijk te komen en de voortgang van de doelstelling vast te stellen. Het betreft het project Drie Polders in 2021.

Om goed inzicht te verkrijgen, gaan voor dit project de volgende gegevens bijgehouden worden:

- Verbruik Elektra ten behoeve van productie beton
- Soort cement gebruikt voor de productie van beton inclusief hoeveelheid
- Transport kilometers per as
- Verbruik betonpomp

Dit project is medio 2021 afgerond. In de onderstaande staafdiagram heeft de leverancier inzichtelijk gemaakt hoeveel CO2 emissie is bespaard door de inzet van Ecocrete®



Op het project de Drie Polders is gebruik gemaakt van Ecocrete®40

Ketenstap	Totale CO <sub>2</sub> -emissie 2018(ton)	Totale CO <sub>2</sub> -emissie 2023 (ton)
Productie	218,06	47
Transport	3,75	0,035
Verwerken op bouwplaats	7,14	1,76
Verwijdering, breken en afvoer	544,73	544,73
Totaal	773,68	593,5

De totaal gerealiseerde besparing voor de scope 3 emissie is 28% in 2023 ten opzichte van 2018. De doelstelling is gerealiseerd door de inzet van andere betonsoorten en in 2023 ook door minder gebruik van beton.

## Lijst van meest Materiële scope 3 emissies 2023

Soort	Hoeveelheid	emissie	CO2 emissie	bron
Staal	413,71 ton	480 kg/ton	198,6 ton	Bouwen met staal <sup>1</sup>
Beton	714,5 ton	330 kg/ton	235,8 ton	Cement en betoncentrum
Hout	487,9 ton kg	0	0	Div. houtleveranciers FSC
Afval	821,8 ton	4.34 kg/ton	3,57 ton	Div afvalverwerkers
Extern transport <sup>2</sup>	12000 km	0,088 kg/ ton km	31,68 ton	<a href="http://www.co2emissiefactoren.nl">www.co2emissiefactoren.nl</a>
Woonwerk	211469 KM	0.195 kg/km	41,24 ton	<a href="http://www.co2emissiefactoren.nl">www.co2emissiefactoren.nl</a>
Zakelijke kilometers	208466 km	0,195 kg/km	41 ton	<a href="http://www.co2emissiefactoren.nl">www.co2emissiefactoren.nl</a>
Totaal scope 3			551,9 ton	

<sup>2</sup> Het uitbestede transport heeft vooral betrekking op het transporteren van staal naar de conserveerder v.v en transport van deze producten naar de werklocatie. Verder kan er transport plaatsvinden van materieel van de locatie Harlingen naar de werklocatie v.v. Voor de gemaakte kilometers is een schatting gemaakt aan de hand van de input van betrokken medewerkers. In de totale scope 3 uitstoot zal de uitstoot veroorzaakt door extern transport geen grote invloed hebben. In enkele gevallen vindt transport per water plaats. Dit transport wordt door de eigen schepen uitgevoerd. De emissie is reeds in scope 1 verwerkt.

Ten opzichte van 2022 (1221,5 ton) is er een daling van 670 ton CO2 emissie in scope 3 in 2023. De grootste daling komt door minder inkoop van staal (393 ton) en beton (273 ton). Voor de scope 3 emissies is de inkoop van deze twee producten van grote invloed. In 2023 is er geen gebruik gemaakt van Ecocrete<sup>®</sup> of andere duurzame betonproducten. Wij zijn hierin heel erg afhankelijk van de opdrachtgevers.