

Verantwoording CO₂ reductiedoelstellingen 2019



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 KVG manager van BGA Harlingen B.V.



Voortgangsrapportage Evaluatie Doelstellingen energiereductie

Evaluatie Doelstellingen energiereductie 2019

- 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: Er zijn reeds verschillende wagens aangeschaft met een zogenaamd Blue Label. De gemiddelde uitstoot per km is met 30 gram/km afgenomen ten opzichte van 2009
- 1.3 Brandstofverbruik: Onderzoek naar gebruik van alternatieve brandstof wordt dit jaar opgestart, er wordt onderzocht of traxx en GTL goede alternatieven zijn voor het materieel. Het onderzoek loopt nog door. Intussen wordt er ook een onderzoek naar HVO opgestart.
- 1.4 Zie 1.3
- 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 voorlichting 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 4 motor aangeschaft. Er komt meer inzicht in het verbruik per draaiuur
- 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 2019 is het verbruik nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van 2018
- 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 2019 is het stroomverbruik met 10.000 kWh afgenomen ten opzichte van in 2018.
- 2.3 Elektriciteitsverbruik: Het onderzoek naar het gebruik van zonnepanelen is uitgevoerd. Door nieuwe technieken wordt het wel aantrekkelijker om de investering te overwegen. Wij verwachten in 2020 de zonnepanelen te plaatsen
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.
- 2.4 Elektriciteitsverbruik: Er is een airco's vervangen in 2018.
- 2.5 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 CO₂ emissie te verminderen met 5% ten opzichte van het basisjaar 2016. Deze vermindering dient geheel gerealiseerd te worden in de scope 1 emissie. De scope 2 emissie waar wij zelf invloed op hebben is immers al 0. In de scope 2 emissie zijn nu alleen de zakelijke kilometers in privé auto's van toepassing.

Om de doelstelling te kunnen bewaken en analyseren is deze gerelateerd aan het aantal ton emissie ten opzichte van het aantal FTE.

De doelstelling is per bedrijf als volgt uitgewerkt in absolute getallen:

Doelstelling in 2023 Bedrijf	Uitstoot CO ₂ [ton]		
	Scope 1	Scope 2	Totaal
De Boer & De Groot cw	561	36	597
De Boer & De Groot bb	51	0	51
Adonin	11	4	15
BGA totaal	623	40	663

Verloop emissie per jaar Bedrijf	Uitstoot CO ₂ [ton]										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
De Boer & De Groot cw	423	403	380	454	440	405	556	629	624	807	808
De Boer & De Groot bb	61	53	68	66	82	50	55	54	39	11	0
Adonin	21	15	12	15	13	13	14	15	15	15	14
BGA Totaal	511	471	460	535	535	468	625	697	677	833	822

In 2019 is de emissie met 11 ton afgenomen ten opzichte van 2018. De daling wordt veroorzaakt door een afname in het dieselverbruik van het materieel en de gestegen zakelijke kilometers. De werkzaamheden zijn minder materieel intensief geweest. Dit blijkt mede uit de inzet van de schepen die minder is geweest in 2019 ten opzichte van 2018.

Jaar	Aantal FTE	ton CO ₂ / 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	10,28
2019	80	10,28

Gerelateerd aan het aantal FTE is te zien dat ten opzichte van het basisjaar de CO₂ emissie afgenomen. Ten opzichte van het basisjaar is de daling in 2019 ongeveer 3%. De daling is te verklaren door de groei van het aantal medewerkers binnen. Het aantal medewerkers buiten is nagenoeg gelijk gebleven.

Scope 3

BGA Harlingen streven ernaar om in 2020 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	Q4-2019
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/m³ in 2012 naar 242 kg/m³ in 2017. Dit is een stijging van 7%. Het gebruik van vliegashoudend cement is afgenomen. 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 materiaalkeuze 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 m³

Elektraverbruik: 524,8 kWh

Totale CO₂ emissie voor het maken van de duiker en spoortunnel:

$524,8 \times 0,526 = 276$ kg CO₂ emissie voor elektra

Voor productie: $4067 \times 153 = 622.251$ kg/m³ CO₂ 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 $400 \cdot 18 = 7200$ km gereden worden. Dit komt overeen met een CO₂ emissie van $7200 \cdot 0,115$ kg CO₂ / km = 828 kg CO₂. Het transport van de prefab delen bedroeg $4 \cdot 360 = 1440$ km. Dit geeft een CO₂ emissie van $1440 \cdot 0,115$ kg CO₂ / km = 165,6. Dit geeft een besparing van 662,4 kg CO₂.

In 2020 wordt 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.

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

Gezien de besparingen die door Beton Bewust zijn doorgegeven en de keuze binnen De Boer en De Groot om bij steeds meer projecten gebruik te maken van prefab betonelementen geeft voldoende vertrouwen dat de doelstelling behaald wordt voor eind 2020.

Lijst van meest Materiële scope 3 emissies 2019

Soort	Hoeveelheid	emissie	CO2 emissie	bron
Staal	68228,76 ton kg	480 kg/ton	32.749.804 ton	Bouwen met staal ¹
Beton	1437,75 ton kg	330 kg/ton	474.457 ton	Cement en betoncentrum
Hout	348 ton kg	0	0	Div. houtleveranciers FSC
Afval	1372,23 ton kg	4.34 kg/ton	5955,5 ton	Div afvalverwerkers
Extern transport ²	12000 km	80 g / ton km	960 ton	www.co2emissiefactoren.nl
Woonwerk	268801,98 KM	0.220 g / km	59,14 ton	www.co2emissiefactoren.nl

¹Tata steel geeft voor alleen productie 1.58 ton CO₂ uitstoot per ton staal aan. In de gegevens van Bouwen met Staal wordt ook het transport meegerekend.

² 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.