

Verantwoording CO₂ reductiedoelstellingen 2021



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 2021

- 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 67 gram/km afgenomen ten opzichte van 2009 voor de personenwagens en voor de busjes met 30 gram/km.
 - 1.3 Brandstofverbruik materieel: Naar aanleiding van het onderzoek naar HVO in 2020, zijn de werkschepen in 2021 op HVO30 draaien. GTL en Traxx bleek na onderzoek niet geschikt te zijn voor DBDG.
 - 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 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 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 2021 is het verbruik m3 toegenomen door meer werkzaamheden in staal en reparatieloods
 - 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 2021 is het stroomverbruik licht afgenomen ten opzichte van 2020.
 - 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 is een airco's vervangen in 2018.
 - 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 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	Uitstoot CO ₂ [ton]		
	Scope 1	Scope 2	Totaal
Bedrijf			
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	2020	2021
De Boer & De Groot cw	423	403	380	454	440	405	556	629	624	825	826	896	876
De Boer & De Groot bb	61	53	68	66	82	50	55	54	39	11	0	0	0
Adonin	21	15	12	15	13	13	14	15	15	15	14	16	17
BGA Totaal	511	471	460	535	535	468	625	697	677	851	840	912	893

In 2021 is de emissie met 19 ton afgenomen ten opzichte van 2020. De daling wordt mede veroorzaakt door het gebruik van HVO30 voor de werkschepen ondanks dat er ongeveer 4000 liter meer diesel is verbruikt. De werkzaamheden in 2021 waren materieel intensiever en is BGA gegroeid in FTE met 4 medewerkers.

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	10,51
2019	80	10,50
2020	103	8,85
2021	107	8,35

Gerelateerd aan het aantal FTE is te zien dat ten opzichte van het basisjaar de CO₂ emissie is afgenomen. Ten opzichte van het basisjaar is de CO₂ uitstoot per FTE met 21% gedaald.



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	Q4-2019
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 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 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 $400 \times 18 = 7200$ km gereden worden. Dit komt overeen met een CO₂ emissie van $7200 \times 0,115$ kg CO₂ / km = 828 kg CO₂

Het transport van de prefab delen bedroeg $4 \times 360 = 1440$ km. Dit geeft een CO₂ emissie van $1440 \times 0,115$ kg CO₂ / km = 165,6. Dit geeft een besparing van 662,4 kg CO₂

In 2020/2021 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.

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. Helaas heeft de leverancier niet concreet kunnen maken hoeveel CO2 emissie is bespaard door de inzet van ecocrete

Zonder de gegevens van het werk Drie Polders is de doelstelling ook gerealiseerd zoals in onderstaande tabel is te zien.

Ketenstap	Totale CO2-emissie (ton) 2018	Totale CO2-emissie (ton) 2021
Productie	218,06	414,07
Transport	3,75	7,44
Verwerken op bouwplaats	7,14	14,2
Verwijdering, breken en afvoer	544,73	544,73
Totaal	773,68	980,45
Per m3	0.56	0.36

De totaal gerealiseerde besparing voor de scope 3 emissie is 35%

Lijst van meest Materiële scope 3 emissies 2021

Soort	Hoeveelheid	emissie	CO2 emissie	bron
Staal	1083.23 ton	480 kg/ton	519,95 ton	Bouwen met staal ¹
Beton	335,7 ton	330 kg/ton	110,78 ton	Cement en betoncentrum
Hout	456 ton kg	0	0	Div. houtleveranciers FSC
Afval	1212,42 ton	4.34 kg/ton	5,26 ton	Div afvalverwerkers
Extern transport ²	12000 km	0,088 kg/ ton km	31,68 ton	www.co2emissiefactoren.nl
Woonwerk	211469 KM	0.195 kg/km	41,24 ton	www.co2emissiefactoren.nl
Zakelijke kilometers	171146 km	0,195 kg/km	33,37 ton	www.co2emissiefactoren.nl
Totaal scope 3			742,28 ton	

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.

Ten opzichte van 2020 is er een daling van 1159 ton CO2 emissie in scope 3 in 2021. De grootste daling komt door minder inkoop van staal (370ton) en beton (780 ton). Voor de scope 3 emissies is de inkoop van deze twee producten van grote invloed.