



CO<sub>2</sub>-Rapportage 2020  
Januari t/m December

Aann. bedr. H. van Haarst B.V.  
Kanaalstraat 329 Enschede

Het vermenigvuldigen van deze documentatie en/of verstrekken van gegevens aan derden in welke vorm dan ook is ten allen tijde verboden, tenzij hiervoor schriftelijk toestemming is verkregen van de directie of KAM-coördinator van Van Haarst.

Enschede, januari 2021

*Auteur(s):*  
M. Schutte.

Versie: 0.2.

Geaccordeerd door:

M. Schutte.  
KAM- coördinator

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'MS', is placed below the typed name and title.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Over dit rapport	3
1.2	Betrokkenen	3
1.3	Over dit bedrijf	3
2	CO <sub>2</sub> FOOTPRINT 2020	4
2.1	Grenzen	4
2.2	Keteninitiatieven	4
2.3	Gunningsvoordeel	5
2.4	CO <sub>2</sub> -emissiegegevens	5
2.5	CO <sub>2</sub> -footprint 2020	5
2.6	Analyse CO <sub>2</sub> -footprint	6
2.7	Analyse grootste energieverbruikers	6
2.8	Historie CO <sub>2</sub> uitstoot	7
3	CO <sub>2</sub> REDUCTIEDOELSTELLING 2021	9
3.1	Reductiedoelstelling 2021	9
3.2	Actielijst 2021 CO <sub>2</sub> -reductie	9
3.4	Maatregelenlijst	9

## 1 INLEIDING

### 1.1 OVER DIT RAPPORT

Dit rapport beschrijft de CO<sub>2</sub>-footprint, de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen en CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen van het aannemersbedrijf H.van Haarst B.V. te Enschede.

*Leeswijzer:*

Hoofdstuk 2 beschrijft onze CO<sub>2</sub>-footprint in jaargang 2020 (3.A.1 van CO<sub>2</sub>-Prestatieladder).

Hoofdstuk 3 bevat onze kwantitatieve reductiedoelen voor over de 2<sup>e</sup> reeks van 5 jaar voor scope 1 & 2 emissies van ons bedrijf en onze projecten, uitgedrukt in percentages ten opzichte van jaargang 2019 (3.B.1 van CO<sub>2</sub>-Prestatieladder).

Hoofdstuk 4 beschrijft onze reductiedoelstellingen, inclusief de te nemen maatregelen in projecten (3.B.1 van CO<sub>2</sub>-Prestatieladder).

### 1.2 BETROKKENEN

Bij de totstandkoming van dit rapportage zijn betrokken:

- E. Eikenaar, algemeen directeur,
- B. Anbergen, technisch directeur,
- M. Schutte, commercieel directeur en KAM coördinator.

### 1.3 OVER HET BEDRIJF

Aannemersbedrijf H. van Haarst B.V. realiseert sedert 1914 betonwerken voor de Grond-, Weg- en Waterbouwsector. Belangrijke opdrachtgevers voor van Haarst B.V. zijn de overheden en de semi-overheden. In verband met geïntrigeerde werken van wegen en kunstwerken werkt van Haarst ook in combinaties met diverse wegenbouwers. De activiteiten liggen in het realiseren van Rioolwaterzuiveringen, bruggen, tunnels, viaducten, kademuren, reinwaterkelders.

Van Haarst is met een bedrijfsgrootte van 24 personeelsleden een juiste partner in realisatie van betonwerken en in design- en construct contracten. Van Haarst communiceert in korte lijnen en de jarenlange ervaringen kenmerkt de organisatie. De werken die van Haarst realiseert worden onder kwaliteitsborging gemaakt. Het aannemersbedrijf van Haarst is ISO-9001 en VCA\*\* gecertificeerd.

Van Haarst B.V. beschikt over een kantoorpand waar 5 medewerkers werkzaam zijn en een werkplaats, de overige werkzaamheden vinden op de diverse projectlocaties plaats met 19 personeelsleden. Om op de werken te komen beschikt van Haarst over een 5-tal personeelsbussen, 5- tal bestelbusjes en een 6-tal personen auto's. Het materieel en het materiaal wordt grotendeels met een eigen vrachtauto vervoerd.

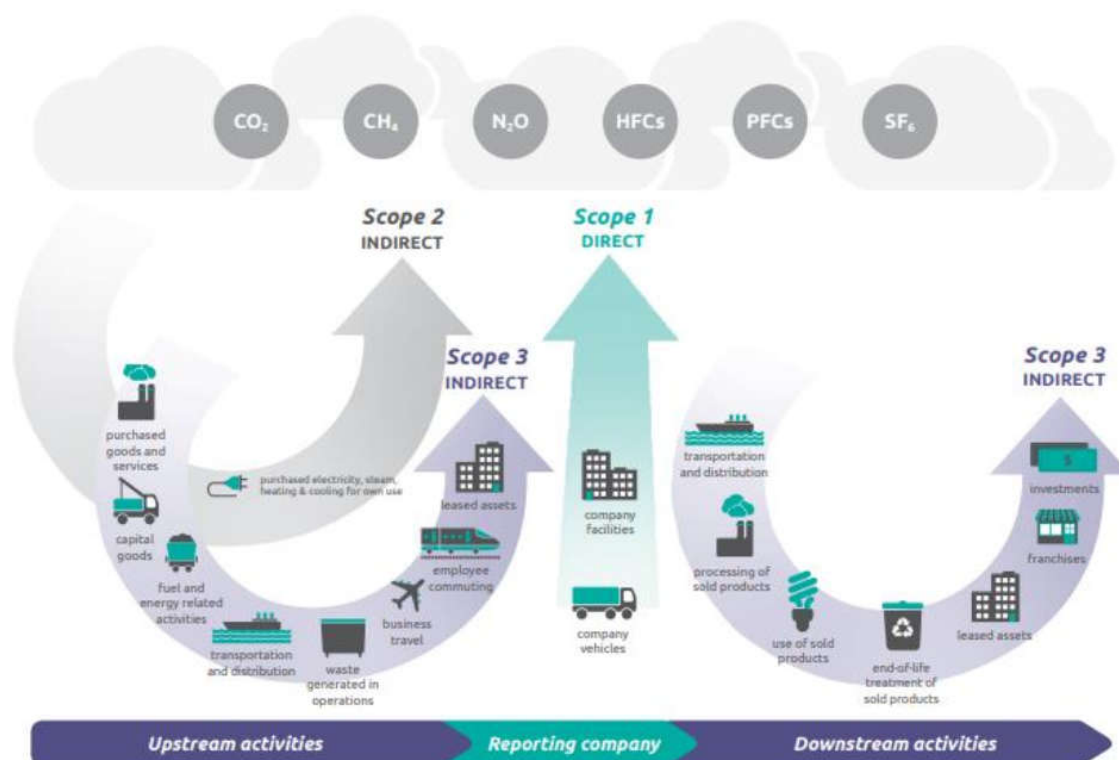
## 2 CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT 2020

### 2.1 GRENZEN

#### 2.1.1 Scopes

De CO<sub>2</sub>-footprint in deze rapportage heeft betrekking op scope 1 en 2 zoals gedefinieerd in de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder van SKAO.

#### Scopediagram



- Scope 1 (directe emissies): emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door verbruik van brandstoffen in vaste machines, zakelijk vervoer in voertuigen. Ook omvat scope 1 het beheer van emissie door toepassing van koelvoelstof in klimaatinstallaties van het kantoor.
- Scope 2 (indirecte emissies): emissies ten gevolge van het gebruik van elektriciteit en zakelijk verkeer met privé auto's.
- Scope 3 emissies of overige indirecte emissies: emissies die ontstaan als gevolg van de activiteiten van de organisatie maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van de organisatie zijn noch beheerd worden door de organisatie. Voorbeelden zijn emissies die voortkomen uit de productie van ingekochte materialen (upstream) en het gebruik van het door de organisatie aangeboden/verkochte werk, project, dienst of levering (downstream).

De emissie-inventaris is opgesteld volgens ISO 14064-1 en niet geverifieerd

#### 2.1.2 Bedrijfsonderdelen

De CO<sub>2</sub>-footprint heeft betrekking op:

- Kantoorpand aan de Kanaalstraat 329 te Enschede.
- Energieverbruik op de projectlocaties.
- Brandstofgebruik voor alle auto's en overig materieel.
- Zakelijk verkeer met privéauto's.

## 2.2 KETENINITIATIEVEN

In het afgelopen jaar zijn vanwege Corona keteninitiatieven van de Duurzame Leverancier en Bouwend Nederland komen te vervallen. In 2021 zijn de eerste bijeenkomsten weer ingepland.

## 2.3 GUNNINGSVOORDEEL

Medio april 2019 hebben wij deelgenomen aan de aanbesteding N314 en N330 te gemeente Bronckhorst. Als onderdeel van deze aanbesteding hebben wij de belofte gedaan om bij het einde van het werk de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder niveau 5 te hebben bereikt. Dit is gelukt.

Nadien zijn er geen andere werken met gunningsvoordeel geweest.

## 2.4 CO<sub>2</sub>-EMISSIEGEGEVENS

De CO<sub>2</sub>-footprint is opgesteld met behulp van de Milieubarometer van Stichting Stimular. De gebruikte CO<sub>2</sub>-emissiefactoren komen overeen met de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder en de site [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl).

## 2.5 CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT 2020

Alle energiegegevens van 2020 zijn ingevoerd conform de opzet Milieubarometer. In tabel 1 staat een overzicht van de energiestromen van het bedrijf en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot over de periode januari t/m december 2020.

Tabel 1

Scope 1 Emissies	H1	H2	Type	Verbruik	Eenheid	Norm	Eenheid	Ton CO <sub>2</sub> eql-02	Ton CO <sub>2</sub> eql-04	Ton CO <sub>2</sub>	%	
Brandstofverbruik benzine personenauto	2.644	2.554	Benzine	5.198	Liter	2.784	g CO <sub>2</sub> / liter brandstof	7,36	7,11	14,47	8%	
Brandstofverbruik diesel personenauto	4.478	3.132	Diesel	7.610	Liter	3.262	g CO <sub>2</sub> / liter brandstof	14,61	10,22	24,82	14%	
Brandstofverbruik diesel vrachtwagen	4.589	3.994	Diesel	8.584	Liter	3.262	g CO <sub>2</sub> / liter brandstof	14,97	13,03	28,00	16%	
Brandstofverbruik diesel personeelsbussen	7.279	6.656	Diesel	13.935	Liter	3.262	g CO <sub>2</sub> / liter brandstof	23,74	21,71	45,46	26%	
Brandstofverbruik diesel bestelwagens	5.092	5.138	Diesel	10.229	Liter	3.262	g CO <sub>2</sub> / liter brandstof	16,61	16,76	33,37	19%	
Brandstofverbruik propaan heftruck	424	0	Propaan	424	Liter	1.725	g CO <sub>2</sub> / liter brandstof	0,73	-	0,73	0%	
Brandstofverbruik diesel aggregaat	0	0	Diesel	-	Liter	3.262	g CO <sub>2</sub> / liter brandstof	-	-	-	0%	
Lasgas I	0	18	Acetyleen	18		3380	g CO <sub>2</sub> / Nm <sup>3</sup> brandstof	-	0,06	0,06	0%	
Lasgas II	126	72	Propaan	198		1.725	g CO <sub>2</sub> / liter brandstof	0,22	0,12	0,34	0%	
Aardgas	2.746	3.219	Aardgas	5.965	m <sup>3</sup>	2.633	g CO <sub>2</sub> / Nm <sup>3</sup> brandstof	7,23	8,48	15,71	9%	
<b>Totaal Scope 1</b>								<b>85,47</b>	<b>77,49</b>	<b>162,96</b>	<b>94%</b>	
Scope 2 Emissies			Type	Verbruik	Eenheid	Norm	Eenheid	Ton CO <sub>2</sub> eql-02	Ton CO <sub>2</sub> eql-04	Ton CO <sub>2</sub>	%	
Elektriciteit	6.102	12501,0	Grijs		18603	kWh	556	g CO <sub>2</sub> / kiloWattuur	3,39	6,95	10,34	6%
<b>Totaal Scope 2</b>								<b>3,39</b>	<b>6,95</b>	<b>10,34</b>	<b>6%</b>	
<b>Totaal</b>										<b>173,30</b>	<b>100%</b>	

## 2.6 ANALYSE CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT

In de 2020 hebben wij in totaal ca. 173 ton CO<sub>2</sub> uitgestoten. Dit betekent ten opzichte van 2019 een daling van circa 10 %. De oorzaak voor de daling is voornamelijk terug te herleiden vanuit de daling van het brandstofverbruik. De hoeveelheid diesel is afgenomen door met name een mindering in diesel personenauto's. Daar tegenover staat weliswaar benzineauto's maar deze hebben een minder effect op de uitstoot. Verder zijn de werken topografisch gezien dichterbij en waren er vanwege corona minder reisdalingen t.b.v. overleggen. Verder is het elektraverbruik toegenomen ten gevolge van de werkzaamheden aan de prefab elementen die in de werkplaats zijn gemaakt.

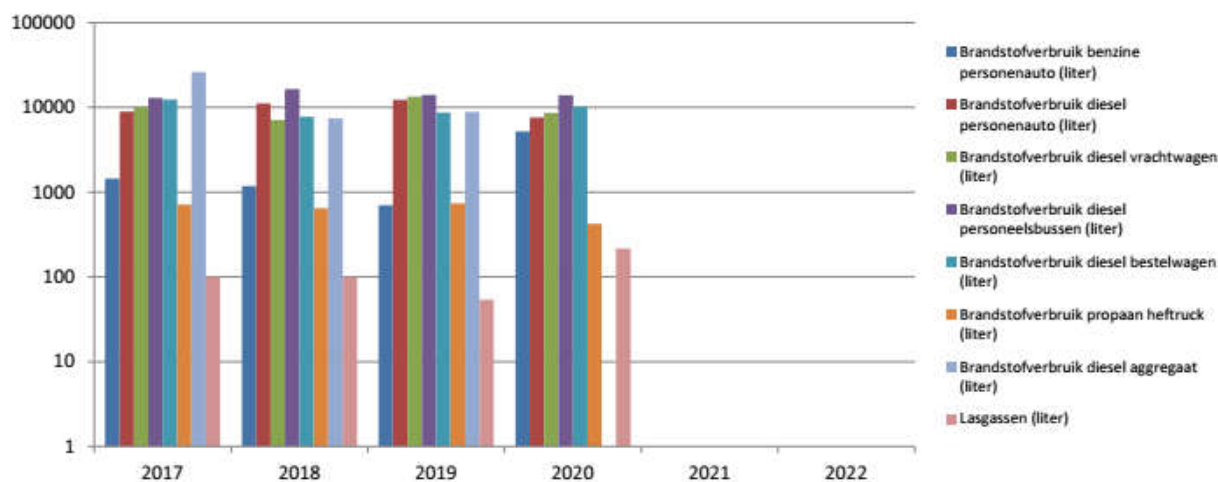
## 2.7 ANALYSE GROOTSTE ENERGIEVERBRUIKERS

In tabel 2 staat een analyse van de grootste energieverbruikers van het bedrijf en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot over de periode januari t/m december 2020 in vergelijking tot de voorgaande jaren tot het basisjaar.

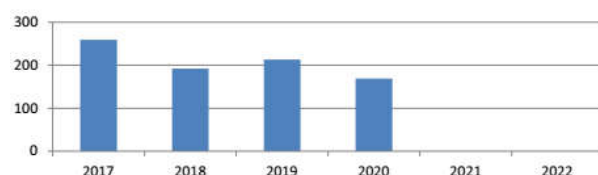
Tabel 2

Verzamelgegevens			Basisjaar			
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Brandstofverbruik benzine personenauto (liter)	1439	1177	699	5198		
Brandstofverbruik diesel personenauto (liter)	8898	11159	12271	7610		
Brandstofverbruik diesel vrachtwagen (liter)	10126	7085	13382	8584		
Brandstofverbruik diesel personeelsbussen (liter)	12980	16412	13956	13935		
Brandstofverbruik diesel bestelwagen (liter)	12337	7759	8703	10229		
Brandstofverbruik propaan heftruck (liter)	714	648	740	424		
Brandstofverbruik diesel aggregaat (liter)	25956	7409	8813	0		
Lasgassen (liter)	100	100	54	216		
Gasverbruik (m <sup>3</sup> )	8431	8303	7897	5965		
Elektraverbruik (kWh)	16520	17034	15921	18603		
CO <sub>2</sub> diesel (ton)	227	161	185	132		
CO <sub>2</sub> benzine (ton)	4	3	2	14		
CO <sub>2</sub> propaan (ton)	1	1	1	1		
CO <sub>2</sub> gasverbruik (ton)	16	16	15	16		
CO <sub>2</sub> elektraverbruik (ton)	11	11	10	10		
CO <sub>2</sub> lasgassen (ton)	0	0	0	0		
Totaal ton CO <sub>2</sub>	259	192	213	169		
kg CO <sub>2</sub> / € omzet	39	29	28	23		
kg CO <sub>2</sub> / FTE	2377	8011	8881	7047		
Omzet	6650000	4515000	7588000	7300000		

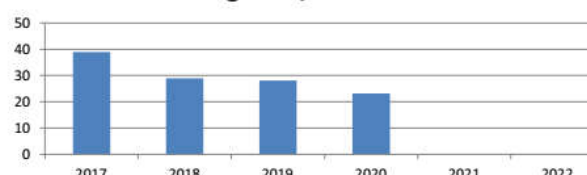
### Brandstofverbruik



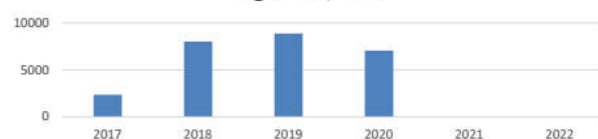
### Totaal ton CO<sub>2</sub>



### kg CO<sub>2</sub> / € omzet



### kg CO<sub>2</sub> / FTE



## 2.8 HISTORIE CO<sub>2</sub> UITSTOOT

In onderstaand overzicht de totale uitstoot aan CO<sub>2</sub> met daarin een uiteenzetting van scope 1 t/m 3.

Jaargang	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Totaal
2016	136 ton	10 ton	0 ton	146 ton
2017	249 ton	11 ton	0 ton	260 ton
2018	181 ton	11 ton	0 ton	192 ton
2019 (basisjaar)	203 ton	10 ton	5.499 ton	5.712 ton
<b>2020</b>	<b>163 ton</b>	<b>10 ton</b>	5.499 ton	5.672 ton

*\*De hierboven weergegeven waarden zijn afgerond.*

### Conclusie;

In tabel 3 staat een weergave van de voortgang van de reductie doelstellingen. Hieruit komen wij tot de volgende **conclusies van 2020**;

- Scope 1:
  - Op het brandstofverbruik is een besparing gerealiseerd van ca. 12%.
  - Op het gasverbruik is een besparing gerealiseerd van ca. 24%.
- Scope 2:
  - Op het elektraverbruik is er een stijging van ca. 17%.
- Scope 3:
  - Vanwege een onveranderde bedrijfsvoering en opdrachten hanteren wij voor scope 3 een gelijke uitstoot als voor 2019.

Tabel 3

Voortgang reductie doelstelling (kg CO <sub>2</sub> reductie)											
	SCOPE 1						SCOPE 2			SCOPE 1+ 2	
	Brandstof			Gasverbruik			Elektraverbruik				
	Doel per jaar 0,80%		resultaat	Doel per jaar 0,10%		resultaat	Doel per jaar 0,50%		resultaat		
	resultaat	doel		resultaat	doel		resultaat	doel		resultaat	
2019	<b>229,00</b>		<b>basisjaar</b>	<b>14,75</b>		<b>basisjaar</b>	<b>10,90</b>		<b>basisjaar</b>	<b>254,65</b>	
2020 Q1+Q2	78,24	31,37%	114,00	7,23	1,96%	7,38	3,39	37,75%	5,45		
2020	147,25	35,13%	227,00	15,71	-8,32%	14,50	10,34	4,67%	10,85	173,30	31,94%
2021 Q1+Q2			113,00			7,19			5,41		
2021			225,00			14,25			10,80		
2022 Q1+Q2			112,00			7,06			5,39		
2022			223,00			14,00			10,75		
2021 Q1+Q2			111,00			6,94			5,36		
2021			221,00			13,75			10,70		
2022 Q1+Q2			110,00			6,81			5,34		
2022			219,00			13,50			10,65		

De reductiedoelstellingen per jaar laten wij ongewijzigd. Wel hebben wij het referentiejaar gewijzigd naar 2019. De reductiedoelstellingen over de periode 2020-2024 zijn als volgt:

Scope	Doelstelling over de periode 2020-2024	Totale CO <sub>2</sub> reductie 2020-2024	Footprint 2019 CO <sub>2</sub> uitstoot (ton)	Ten doel gestelde CO <sub>2</sub> uitstoot per jaar (ton)				
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Besparing van ca. 4 % op totale brandstofverbruik.	10 ton CO <sub>2</sub>	229	227	225	223	221	219
1	Besparing van 0,5 % op totale gasverbruik voor de verwarming.	1 ton CO <sub>2</sub>	14,75	14,50	14,25	14,00	13,75	13,50

2	Besparing van ca. 2,5 % op totale elektraverbruik.	0,25 ton CO <sub>2</sub>	10,90	10,85	10,80	10,75	10,70	10,65
	<b>TOTAAL</b>	<b>11,25 ton CO<sub>2</sub></b>	<b>254,65</b>	<b>252,35</b>	<b>250,05</b>	<b>247,75</b>	<b>245,45</b>	<b>243,15</b>

### 3 CO<sub>2</sub>-REDUCTIEDOELSTELLING 2021

#### 3.1 REDUCTIEDOELSTELLING 2021

Voor 2021 hebben wij ten doel gesteld de uitstoot in 2021 te verminderen conform onze meerjaren-doelstelling. Voor de reductie van scope 1, 2 en 3 geldt het referentiejaar 2019. Vanuit deze doelstellingen komen wij tot de onderstaande actielijst.

#### 3.2 ACTIELIJST 2021 CO<sub>2</sub>-REDUCTIE

Scope	Reductiemaatregel	Wie	Wanneer	Doel	
				Besparing	CO <sub>2</sub> Reductie
1	Bij vervanging/ aanschaf schoner en zuiniger bedrijfsauto's.	Directie	Bij Vervanging	0,20% op het totale brandstofverbruik van de bedrijfsauto's	0,3 ton
1	Opdrachten waar mogelijk aannemen binnen een kleinere radius om woonplaats personeel.	Directie	Continu	0,35% op het totale diesel brandstofverbruik van de bedrijfsauto's	0,5 ton
1	Transportbewegingen met vrachtauto optimaliseren. Gebruik van de aanhanger optimaliseren in afstemming met de uitvoerders.	Directie	Continu	1% op het totale brandstofverbruik van de vrachtauto	0,3 ton
1	Heather in de werkplaats bewuster laten verwarmen, omgevingstemperatuur op maximaal 5 graden houden.	Materieel beheerder	Continu	0,10 % op het totale gasverbruik	0,1 ton
1	Minder en/of zuinigere aggregaten toepassen tijdens uitvoering van werken.	Directie	Continu	1,20% op het totale brandstofverbruik van de aggregaten	1,0 ton
	<b>Totale reductie scope 1</b>				<b>2,20 ton</b>
2	Vervanging van lampen voor led of energiezuinige TL-lampen.	Calculatie	Bij vervanging, continu actie	0,5% op het totale elektraverbruik	0,05 ton



2	Printer 's avonds niet in slaapstand maar uitzetten.	Kantoor personeel	Continu		
2	Elektriciteitsverbruik 's nachts terugdringen, stand-by nazien op noodzakelijkheid.	Directie	Continu		
2	Airco op kantoor juist gebruiken en 's avonds uitzetten?	Kantoor personeel	Continu		
<b>Totale reductie scope 2</b>					<b>0,05 ton</b>
3	Betonmengsels toepassen met een cement van CEMIIIB	Directie	December 2020	20% op de CO <sub>2</sub> -uitstoot per m <sup>3</sup> beton*	35 ton
3	Lager cementgehalte toepassen in betonmengsels en bekisting langer laten staan (42,5N i.p.v. 52,5N).	Directie	December 2020	8% op de CO <sub>2</sub> -uitstoot per ton cement**	19 ton
3	Vervangen van het toeslagmateriaal in het beton door betongranulaat.	Directie	December 2020	Bij 25% van de betonmengsels het toeslagmateriaal vervangen door betongranulaat***	0,3 ton
<b>Totale reductie scope 3</b>					<b>54,3 ton</b>

### Toelichting scope 3

\*In 2019 bedraagt de omzet van de betonleverantie ca. € 175.000. Dit komt overeen met grofweg 1750 m<sup>3</sup> beton. Op basis van een gemiddeld betonmengsel 132,09 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> (zie Ketenganalyse) komt dit neer op 231,16 ton CO<sub>2</sub>. Door toepassing van betonmengsels op basis van CEMIII willen we streven naar 1750 m<sup>3</sup> x 103,21 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 180,62 ton CO<sub>2</sub>. Dit betreft een reductie van ca. 50 ton CO<sub>2</sub> oftewel 28%. Vanwege dat het niet altijd mogelijk zal zijn stellen we een reductie van 20% = ca. 35 ton CO<sub>2</sub>.

\*\*Per m<sup>3</sup> beton is ca. 300 kg cement aanwezig. Op basis van 1750 m<sup>3</sup> beton betekent dit 525 ton cement. Bij toepassing van een lagere cementgehalte (42,5N i.p.v. 52,5N) geeft dit een reductie van ca. 50 kg/ ton cement (12,5% reductie) (bron: ENCI CEM III/A 52,5 455 kg/ ton vs CEM III/A 42,5 398 kg/ton). Uitgaande van 525 ton cement geeft dit een reductie van ca. 26,25 ton CO<sub>2</sub>. Niet bij alle toepassingen zal dit haalbaar zijn. Hierom stellen wij de reductie op 19 ton CO<sub>2</sub>.

\*\*\*Betongranulaat kan tot ca. 24% het toeslagmateriaal vervangen zonder dat dit directe consequenties met zich meebrengt, bijvoorbeeld extra toevoeging van cement. In een betonmengsel bedraagt het aandeel grind ca. 45% oftewel ca. 1060 kg (soortelijk gewicht 1500 kg/m<sup>3</sup>). Per m<sup>3</sup> beton gebruiken we 0,7 m<sup>3</sup> grind. Totaal gaat het om 1750 m<sup>3</sup> x 0,7 m<sup>3</sup> = 1236,67 m<sup>3</sup> grind (1855 ton). Uitgaande van 24% toepassen granulaat in plaats van grind komen we tot 1855 ton x 0,62 kg/ ton = ca. 1,15 ton CO<sub>2</sub>. Ook hier zal de toepassing niet overal mogelijk zijn en stellen een reductie van 25% x 1,15 ton CO<sub>2</sub> = ca. 0,3 ton CO<sub>2</sub> tot doel.

### 3.3 MAATREGELENLIJST

In de maatregellijst hebben wij passende maatregelen geselecteerd behorende bij onze activiteiten. Te weten;

- Bouwplaats.
- Kantoren.
- Personen-Mobiliteit.

Kijkende naar onze maatregelen en doelstellingen zie wij ons zelf als een middenmoter. Onze doelstelling zijn gematigd en hoofdzakelijk gebaseerd vervanging. Wel is er sprake van bewustwording en de wil actief te acteren. Wanneer we kijken naar vergelijkbare bedrijven in omvang en omzet zijn we wellicht ambitieus.