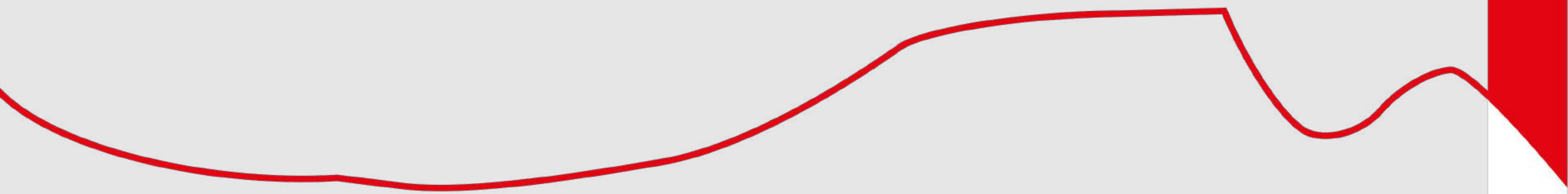


GEMEENTE ENSCHEDE

CO2 CALCULATIES

STADSINGENIEURS

2023



Bijlage 7, Co2 uitstoot project **CO₂ uitstoot per project**!

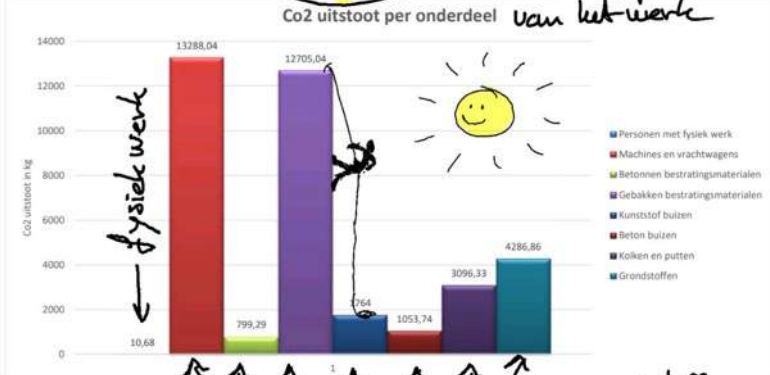
Onderdeel	Co2 uitstoot conform raming(kg)	Eventueel mogelijke manieren om de Co2 uitstoot te reduceren
Mens		
Personen met fysiek werk	10,68 kg	
Materieel		
Machines en vrachtwagens	13288,04 kg	
Materiaal		
<u>Verharding:</u>		
Betonnen bestratingsmaterialen	799,29 kg	
Gebakken bestratingsmaterialen	12705,04 kg	
Asfalt verharding	kg	
Beton gestort	kg	
<u>Rood:</u>		
Kunststof buizen	1764 kg	
Beton buizen	1053,74 kg	
GVK buizen	kg	
Kolken en putten	3096,33 kg	
Grondstoffen	4286,86 kg	
Totaal civiel:	37003,98 kg	



4286,86 kg
37003,98 kg

Onderdelen die hierboven niet genoemd zijn, zijn niet meegenomen.

totale CO₂ productie van het werk



Handwritten annotations with arrows pointing to bars in the chart:

- ↑ machines en vrachtwagens
- ↑ gebakken bestrating beton
- ↑ beton buizen
- ↑ kunststof buizen
- ↑ kolken en putten
- ↑ grondstoffen

Sander Lubberhuizen · U
(verander) Manager Stadsingenieurs, circularit...
2 mnd · Bewerkt ·

BREAKING NEWS! Vanaf dit jaar gaan we bij de Stadsingenieurs van de **Gemeente Enschede** alle calculaties die we maken voorzien van een CO2 berekening!

We kunnen dit nu doen omdat (jawel!) **Trevor Verberne** het voor elkaar gekregen heeft om aan onze calculaties, CO2 hoeveelheden te koppelen. We weten dus nu van iedere bestekspost de hoeveelheid CO2 die wordt uitgestoten. Uiteraard zullen we deze getallen de komende tijd blijven verfijnen en verbeteren.

Wat hebben we hier aan? (...HEEL VEEL!)
1: We kunnen nu per werk de grootste CO2 uitstoters in beeld brengen. Hiermee kun je in eer ...meer weergeven

874 187 commentaren · 9 reposts

Interessant Commentaar Reposten Versturen

115.379 weergaven Statistieken weergeven

Voeg commentaar toe...

Relevantst ▾

Sander Lubberhuizen · Auteur · 1 w ...
(verander) Manager Stadsingenieurs, cir...
Voor iedereen die het beloofde webinar nog wil volgen. Dat kan op 5 april. Meld je aan via deze link. <https://lnkd.in/eCMepRAP>

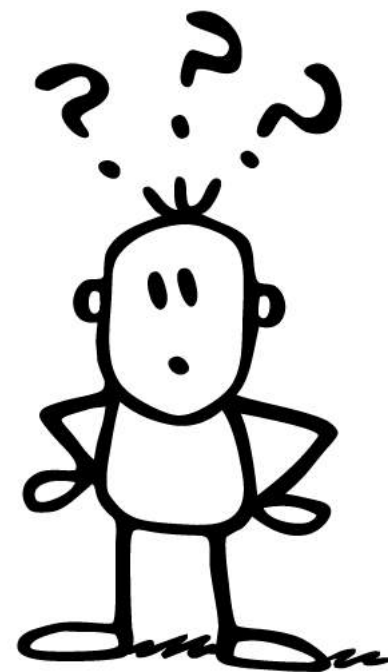
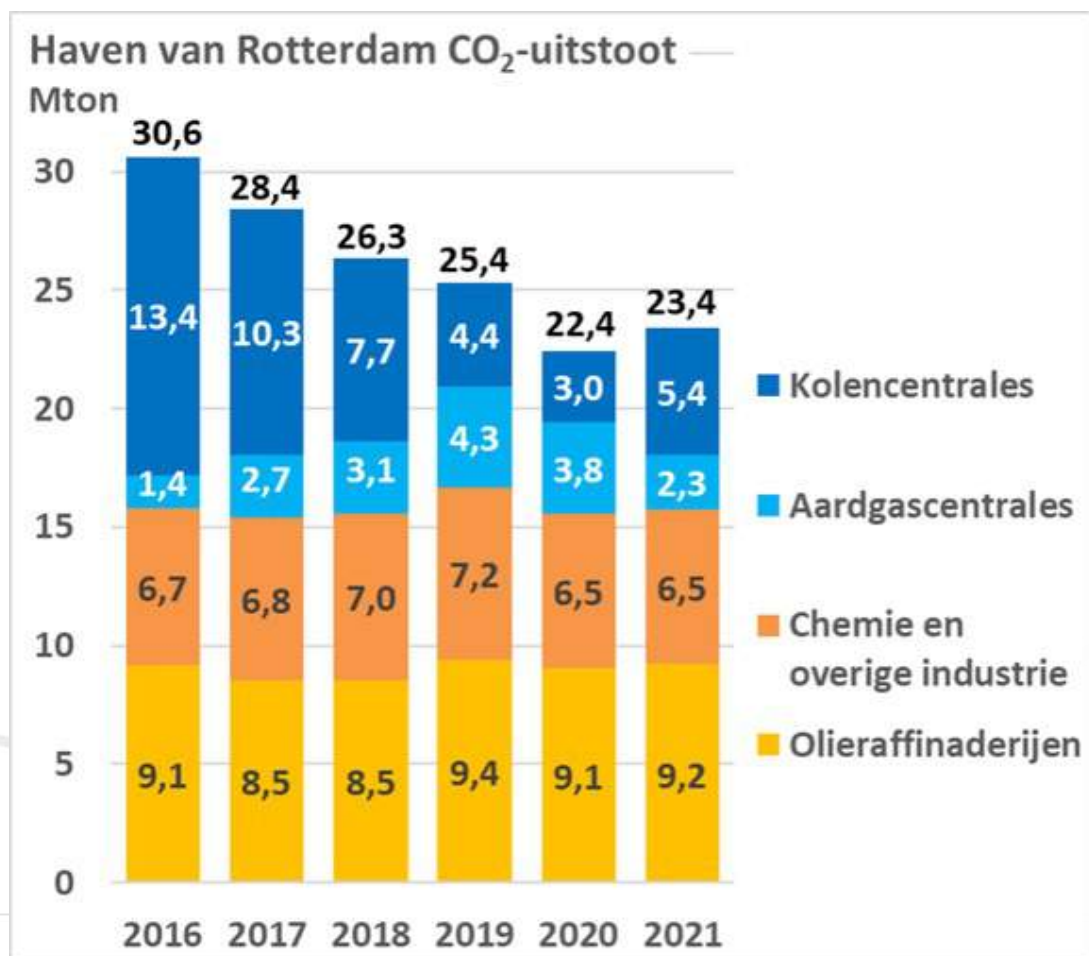
AANLEIDING BERICHT OP LINKEDIN

HOE DAN?

REDUCEER CO₂!

“EN SNEL EEN BEETJE!”

WAT IS JE CO2 UITSTOOT?



CALCULEER JE CO2!

(PER ONDERDEEL)

CO2



Omschrijving	Eenheid	Productie	Hoeveelheid	Prijs per eenheid	Bedrag
∨ Hoofdstuk Grondwerken					
∨ Grond ontgraven	m3		300,00	€ 3,85	€ 1.155,00
Voorbeeld met CO2 NOx	stuks	100,0000	3,00	€ 5,00	€ 15,00
Vrachtwagen 6x6	uur	37,5000	8,00	€ 45,00	€ 360,00
shovel	uur	50,0000	6,00	€ 80,00	€ 480,00
Machinist	uur	50,0000	6,00	€ 50,00	€ 300,00

Prijs



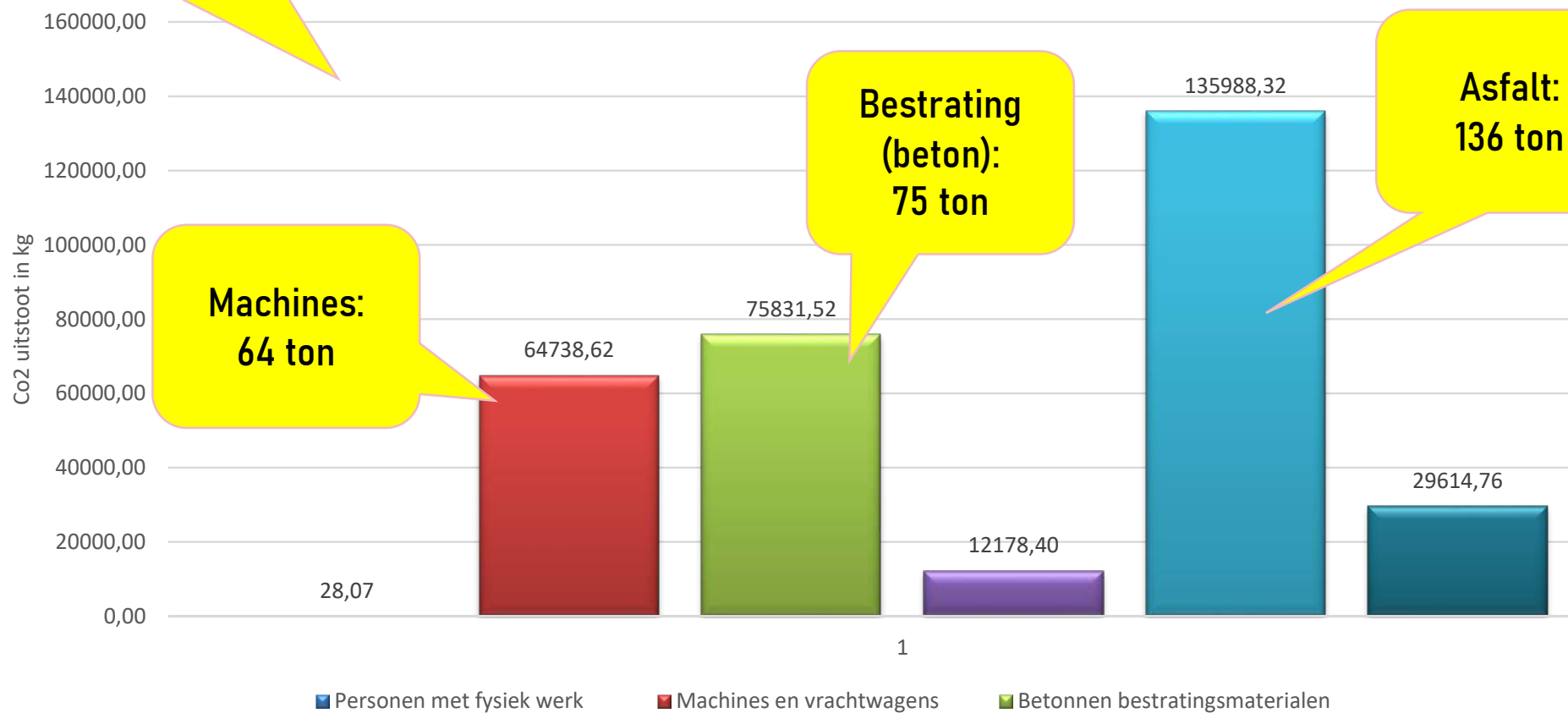
GEBRUIK MKI'S LEVERANCIERS

Milieuprofiel A1-A3 – per m ² tegel						
Milieueffect	Eenheid	Graselement (Reduton®)	Graselement (CEM)	Nokkentop veilig (Reduton®)	Nokkentop 40 veilig BéVéMat® (Reduton®)	Nokkentop 40 veilig vlak BéVéMat® (Reduton®)
uitputting van abiotische grondstoffen	kg Sb eq	1,16E-05	1,98E-05	1,22E-05	1,25E-05	1,32E-05
uitputting van fossiele energiedragers	kg Sb eq	3,54E-02	3,88E-02	3,72E-02	6,47E-02	6,70E-02
broeikaseneffect	kg CO2 eq	4,87E+00	2,23E+01	5,13E+00	7,04E+00	7,37E+00
ozonlaagaantasting	kg CFC-11 eq	4,64E-07	5,34E-07	4,89E-07	5,11E-07	5,42E-07
fotochemische oxidantvorming (smog)	kg C2H4	2,39E-03	7,15E-03	2,51E-03	4,27E-03	4,43E-03
verzuring	kg SO2 eq	2,50E-02	8,34E-02	2,64E-02	3,27E-02	3,43E-02
vermesting	kg PO43-eq	5,14E-03	1,32E-02	5,41E-03	6,05E-03	6,39E-03
humaan-toxicologische effecten	kg 1,4-DB eq	1,68E+00	2,33E+00	1,77E+00	1,96E+00	2,07E+00
ecotoxicologische effecten, zoetwater	kg 1,4-DB eq	4,38E-02	5,19E-02	4,61E-02	6,08E-02	6,37E-02
ecotoxicologische effecten, zout water	kg 1,4-DB eq	3,01E+02	3,45E+02	3,17E+02	3,42E+02	3,62E+02
ecotoxicologische effecten, bodem	kg 1,4-DB eq	4,74E-02	2,98E-02	4,98E-02	5,31E-02	5,61E-02
milieukostenindicator (MKI)	EUR	0,59	1,83	0,62	0,77	0,81



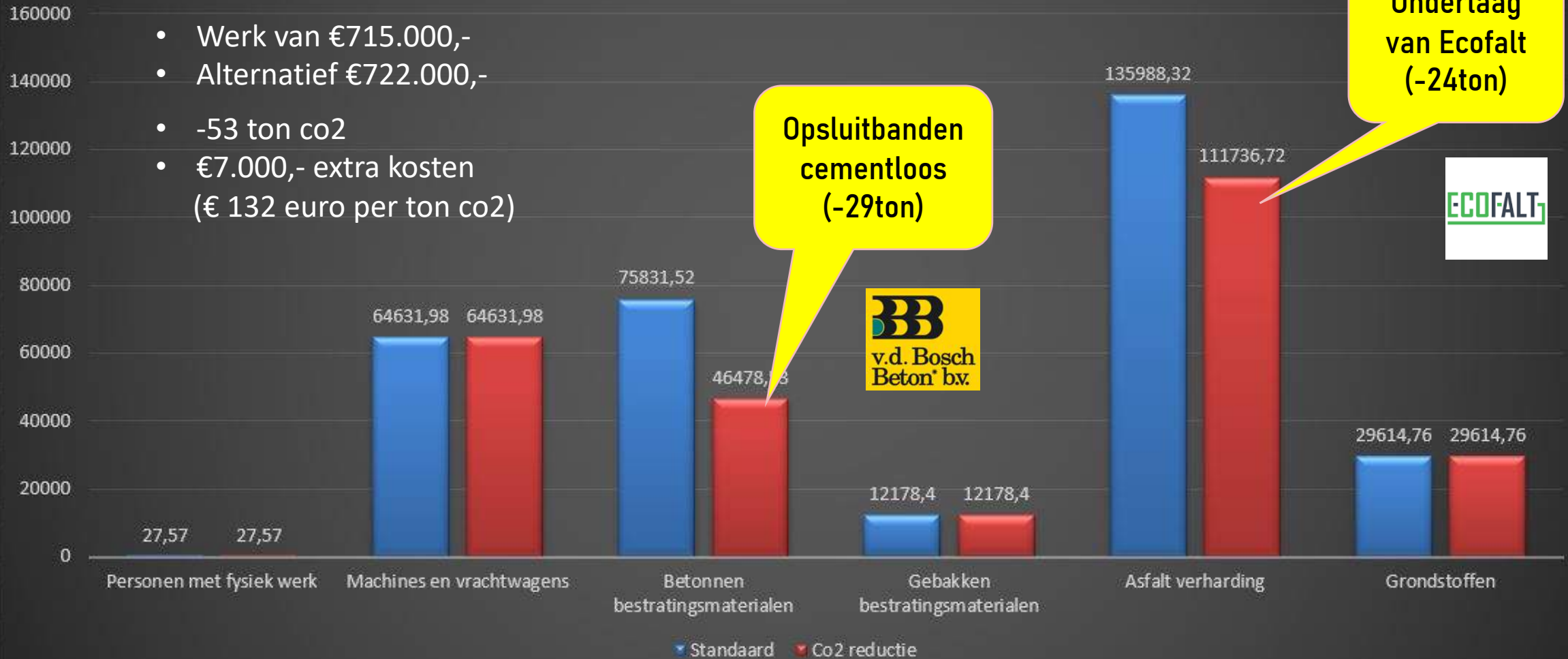
**Totaal:
318 ton CO2**

Co2 uitstoot per onderdeel



Co2 uitstoot Standaard v.s. Co2 reductie

- Werk van €715.000,-
- Alternatief €722.000,-
- -53 ton co2
- €7.000,- extra kosten (€ 132 euro per ton co2)



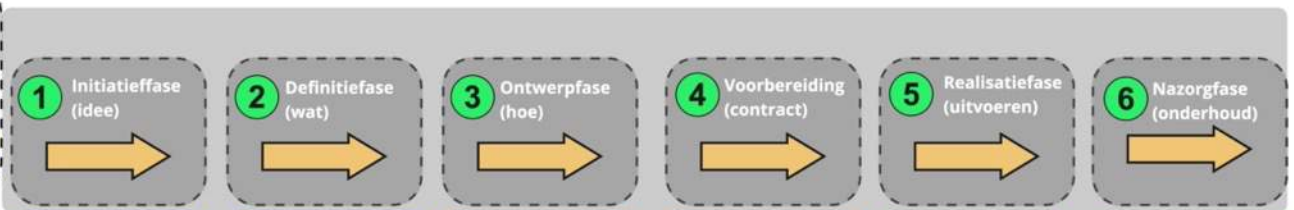
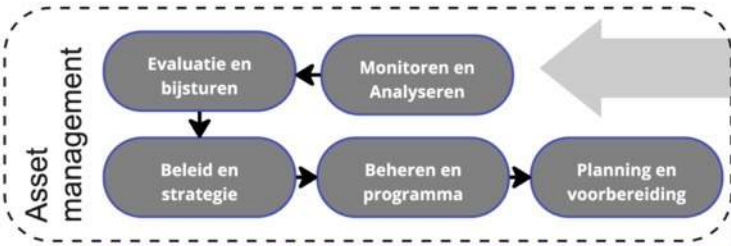
Opsluitbanden
cementloos
(-29ton)



Onderlaag
van Ecofalt
(-24ton)

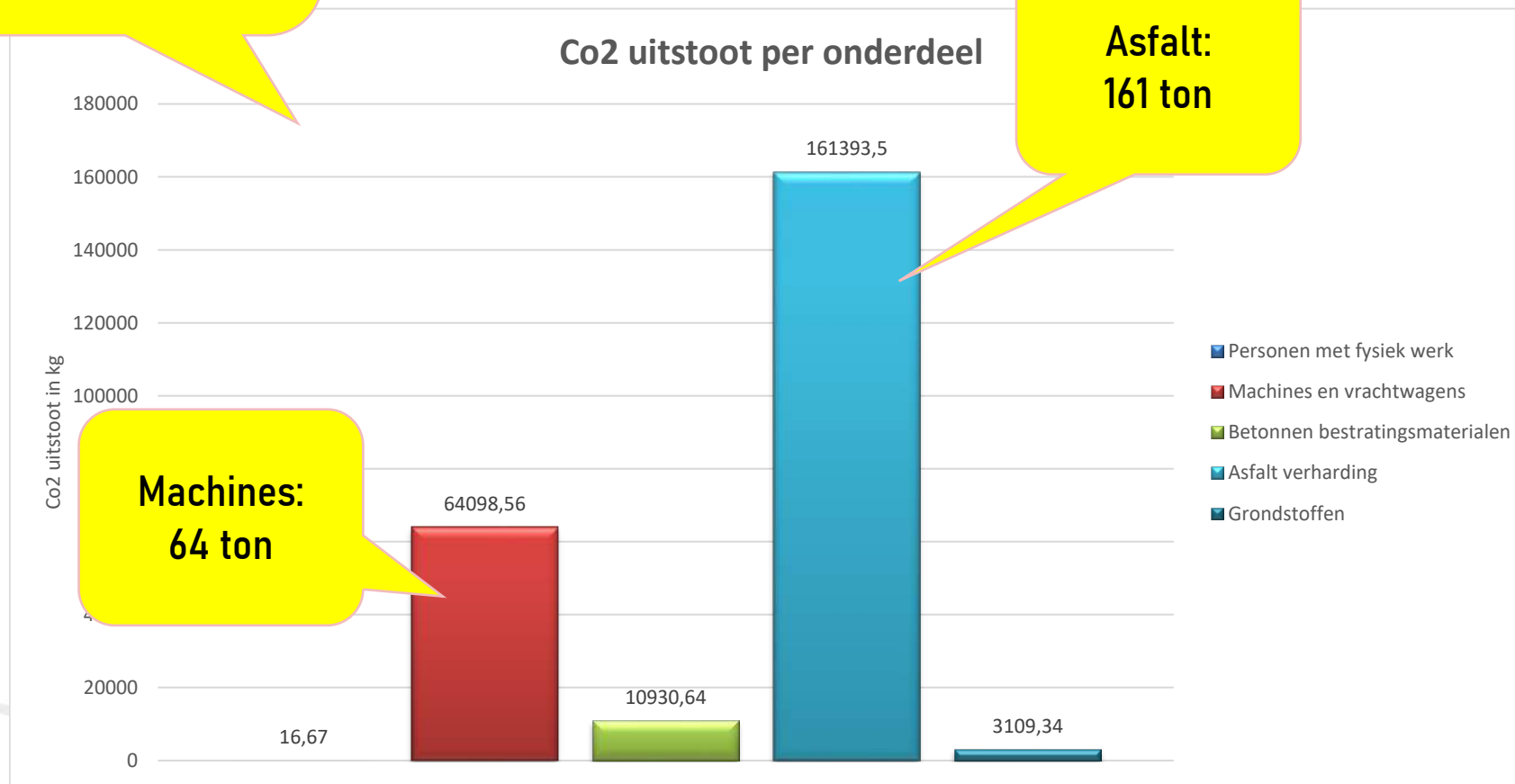


Zes stappen projectmatig werken



	Strat. Assetm. plan (SAMP)	Asset management plan (AMP)	Meerjaren onderhoudsplan	Project beschrijving	Project overdracht	Ontwerp	Contract (Geint, RAW, Bouwteam)	Uitvoering	Beheer
Assetmanager	Beleid & Visie			Wie doet er mee?					
Beleidsadviseur		Advies Rood, Groen, Blauw	Advies Prioritering						
Opdrachtgever			Projectenlijst	Haalbaarheid toetsing	PVE / Opdracht				
Project-manager/leider						Projectstartup (PSU)	Projectbegeleiding		
Ontwerpers					projecttekening	Schets- Voorlopig ontwerp	Definitief ontwerp		
Werk voorbereiding						Vergoedingen en	Contract-	Werkbestek	
Calculatie			1			2	3		
Inkoop		Strategisch i		Strategisch inkoop advies	Aanbesteding				
Omgeving						Participatie		informatieavond	
Toezicht & Directievoering								Uitvoering	Oplevering & opname
Aannemer									Onderhoudsplan Overdrachtdossier
Contract manager			input inkooptraject						Contract beheren

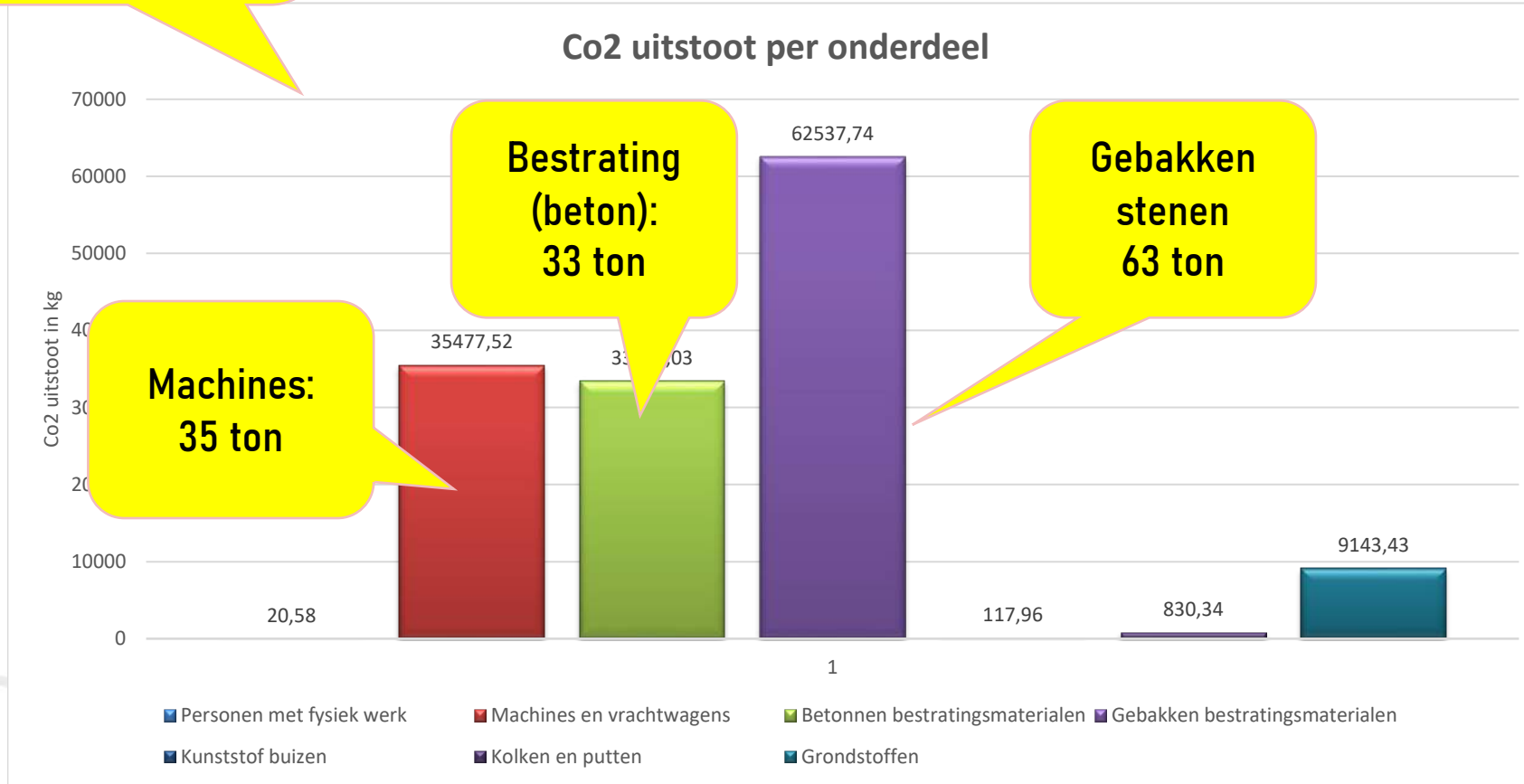
**Totaal:
240 ton CO2**



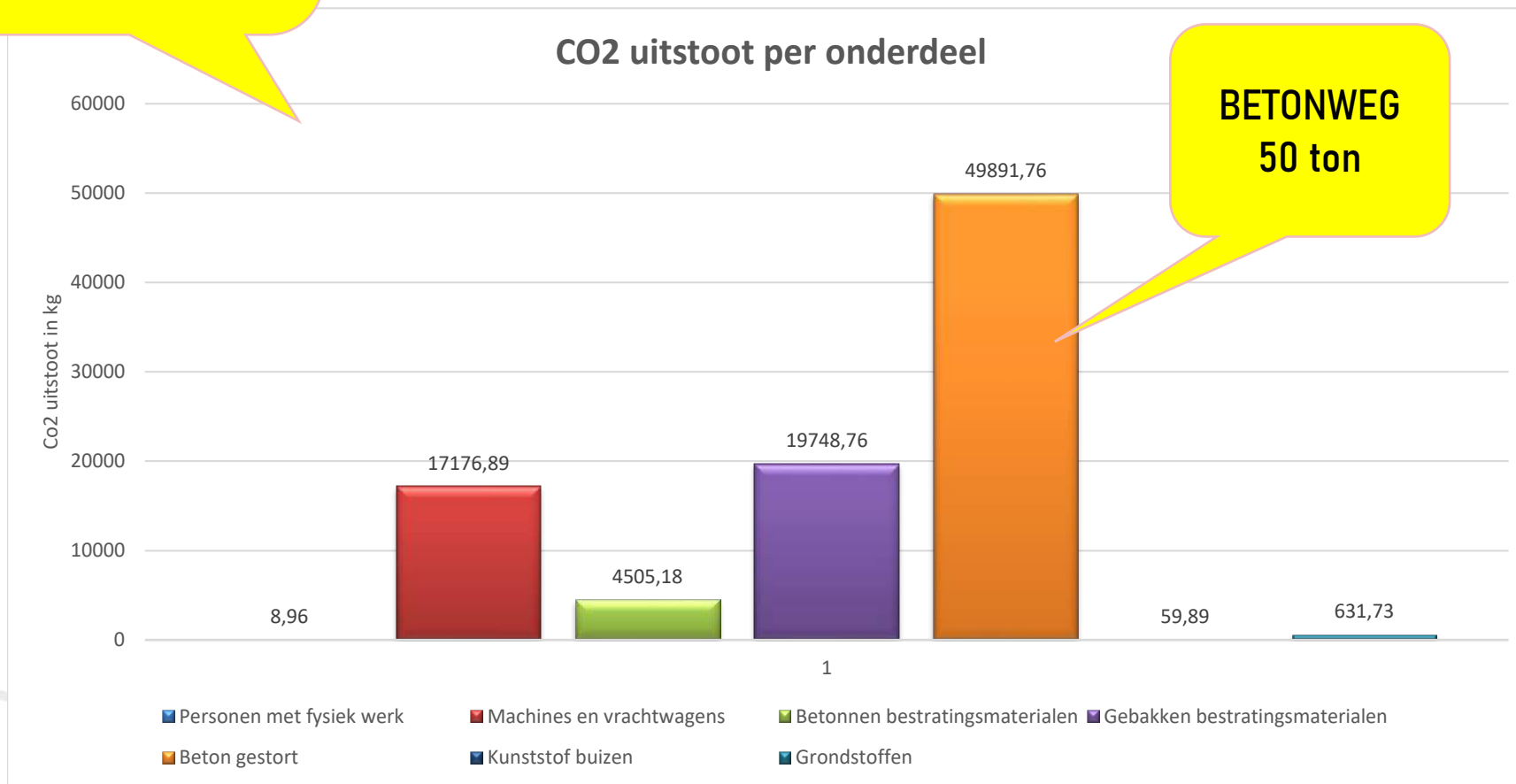
**Machines:
64 ton**

**Asfalt:
161 ton**

**Totaal:
141 ton CO2**



Totaal:
92 ton CO2



**Totaal:
92 ton CO2**

Onderdeel	Co2 uitstoot conform raming(kg)	Evenetueel mogelijke manieren om de Co2 uitstoot te reduceren
Mens		
Personen met fysiek werk	8,96 kg	
Materieel		
Machines en vrachtwagens	17176,89 kg	
Materiaal		
<u>Verharding:</u>		
Betonnen bestratingsmaterialen	4505,18 kg	50% reductie door toepassen cementloos beton of hergebruiken/tweedehands materiaal hierdoor heb je alleen materieel uitstoot
Gebakken bestratingsmaterialen	19748,76 kg	Tweede leven materialen
Asfalt verharding	0 kg	
Beton gestort	49891,76 kg	Duurzamer mengsel of cementloos
<u>Riool:</u>		
Kunststof buizen	59,89 kg	
Beton buizen	0 kg	
GVK buizen	0 kg	
Kolken en putten	0 kg	
Grondstoffen	631,73 kg	
Totaal civiel:	92023,17 kg	

CALCULATIEPROGRAMMA'S



CO2 uitstoot in kg/ per onderdeel van alle projecte 2023- heden

UITSTOOT MATERIEEL

All electric?

UITSTOOT ASFALT



1990 NIVEAU?

Bijlage 7, Co2 uitstoot project

Onderdeel	CO2 1990/Nulpunt (kg)	CO2 uitstoot conform raming(kg)	CO2 Alternatief (kg)	Standaard t.o.v. 1990	Alternatief t.o.v. 1990
Mens					
Personen met fysiek werk	17	17	17 kg	100,00%	100,00%
Materieel					
Machines en vrachtwagens	83328	64099	57689 kg	76,92%	69,23%
Materiaal					
Verharding:					
Betonnen bestratingsmaterialen	13663	10931	5465 kg	80,00%	40,00%
Gebakken bestratingsmaterialen	0	0	0 kg		
Asfalt verharding	22591	161394	121045 kg	71,43%	53,57%
Beton gestort	0	0	0 kg		
Riool:					
Kunststof buizen	0	0	0 kg		
Beton buizen	0	0	0 kg		
GVK buizen	0	0	0 kg		
Kolken en riolen	0	0	0 kg		
Grondstoffen					
	3109	3109	1244 kg	100,00%	40,00%
Totaal civiel:	326068	239549	185460 kg	73,47%	56,88%

Onderdelen die hierboven niet genoemd zijn, zijn niet meegenomen.

