

## Notitie rapportage projectdoelstelling CO2 project Liesdel e.o. Te Nieuwpoort

d.d. 04-10-2021

Opgesteld door: J. van Breda, Gebr. van Breda BV

Betreft: Eind rapportage CO2 doelstelling project Liesdel e.o. te Nieuwpoort

In ons werkplan zijn 4 reductiemaatregelen opgenomen met een totale besparing van CO2 uitstoot op het project van 17% van de CO2 uitstoot conform de werkbegroting.

Deze maatregelen zijn:

- Medewerkers bewuster maken van CO2 uitstoot  
*Maatregel is gedeeltelijk uitgevoerd tijdens de toolboxmeetingen*
- Vervoeren van Machines beperken  
*Machines worden op het werk gestald op depot.  
Onderhoudswerkzaamheden worden waar mogelijk op project of bij een reparateur in de regio gebracht.*
- Vervoeren van medewerkers beperken  
*De in te zetten rioolploeg is lokaal ingehuurd. Dit heeft geleid tot een enorme reductie aan reiskosten. Overige medewerkers reizen zo veel mogelijk samen of gaan directe vanuit hun woonplaats naar het project om onnodige reiskilometers te voorkomen.*
- Toepassen van afzetcontainers om laden/lossen te beperken  
*Tijdens de duur van het project zijn meerdere afzetcontainers beschikbaar geweest voor het storten van vrijkomend betonpuin, bouw en sloopafval enz. Hierdoor zijn extra laadhandelingen voorkomen.*
- Toepassen van bronneringspompen op groene stroom  
*Alle bronneringspompen zijn ingezet als elektrische variant. Deze doelstelling is dus zeker behaald. Alleen in de 1<sup>e</sup> fase is een aggregaat ingezet omdat er geen goede krachtstroomaansluiting voorhanden was. Doelstelling is behaald, de totale besparing is 23.6% van de begrote projectuitstoot.*
- Toepassen van Alternatieve brandstof.  
*Maatregel is uitgevoerd, den hartog b.v. heeft onze brandstoftank op het project diverse keren gevuld. Totaal is er 5198liter CO2 saving diesel geleverd met een totale uitstoot reductie van 4.499kg wat op dit project een percentage betekent van 2,3%*

In totaal kunnen we concluderen dat de maatregelen succesvol zijn uitgevoerd.

De totale uitstoot is op het project:

	Begroting	Uitvoering t/m maart	Uitvoering na maart	Uitvoering Totaal
<b>Projectsom</b>	€1.347.000,00	€797.127,02	€605.055,85	€1.402.182,87
<b>CO2 uitstoot</b>	194.4 ton	71.4 ton	44.9 ton	116.3 ton
<b>ton/€100.000</b>	14.43ton	8.96ton	7.24ton	8.29ton
<b>Percentage</b>	100%	62.1%	51.4%	57.4%

In bovenstaande tabel relateren we de totale CO2 uitstoot aan uitstoot per €100.000 om een vergelijk te kunnen maken.

Hieruit valt te concluderen dat de begrote CO2 uitstoot 14.43ton/€100.000 is. De werkelijke uitstoot CO2 bedraagt na het voltooien van de rioleringswerkzaamheden 8.96ton/€100.000.

Dit resulteert in een besparing van 37.9% uitstoot van CO2.

Na gehele voltooiing komt de uitstoot op 8.29ton/€100.000, dit resulteert in een overall besparing van 42.6% uitstoot CO2

Hiervan is de uitstoot welke bespaard is door inzet van elektrische pompen de grootste besparing.

In de begroting is gerekend met 15.275 liter brandstof, met een emissie van 3.24 zou dit resulteren in 49.5 ton CO2. De ingezette aggregaat heeft een verbruik van 1.052 liter diesel en 55 liter benzine wat resulteert in een uitstoot van 3.6 ton CO2.

Het toepassen van (bronnerings)pompen op stroom heeft een totale besparing opgeleverd van 45.9 ton op een begrote hoeveelheid van 194.4 ton. Dat is een totale besparing van 23.6%.

Als we de besparing van de elektrische pompen buiten beschouwing laten komen we op onderstaande tabel:

	Begroting	Uitvoering totaal
<b>Projectsom</b>	€1.347.000,00	€1.402.182,87
<b>CO2 uitstoot (excl. pompen)</b>	144.9 ton	116.3 ton
<b>ton/€100.000</b>	10.76 ton	8.29 ton
<b>Percentage</b>	100%	77.0%

Dit betekent een projectbesparing van 23.0% voor de overige maatregelen.

\* hoeveelheden van de 1<sup>e</sup> fase wijken af van de tussentijdse rapportage omdat in de eindrapportage met de nieuwste emissiefactoren is gerekend (2021).

## Co2 uitstoot van start tot 31-03-2020

Uren materieel		Machine/personeel	Uren	Gem. Verbruik l/u	Totaal liter Diesel	Totaal liter benzine	Aantal ritten	Totaal km benzine middel	Totaal km diesel middel	Totaal km diesel groot	opmerking	
Koppel stratenmakers	118	uur	Myrek	118			7			620	42km enkele reis, 2man per bus	
	96	uur	Stagair	96			6			504	42km enkele reis, 2man per bus	
	40	uur	Wojchiech	40			5	250			25km enkele reis, benzine	
	31	uur	Arjan	31			2			163	42km enkele reis, 2man per bus	
	32	uur	Jesper	32			2			168	42km enkele reis, 2man per bus	
	130	uur	Gertjan	130			8			683	42km enkele reis, 2man per bus	
	24	uur	Thijs	24			2			126	42km enkele reis, 2man per bus	
	5	uur	Tom	5			1			47	42km enkele reis,	
	43	uur	Hans	43			3			226	42km enkele reis, 2man per bus	
	48	uur	Peter	48			6		420		35km enkele reis	
	8	uur	Drik-jan	8								
Rioolploeg 3 man	1184	uur	Rioleur	1184							Geen reiskosten, woonachtig op project	
	998	uur	Mobiele kraan	998	11	10978						
Grondwerker	1059	uur	Melchior	1059			132			11120	42km enkele reis, 1 man per bus	
	988	uur	Teunis	988			124	16055			65km enkele reis, benzine	
	395	uur	Jasper	395							Meegereden met Melchior	
	1051	uur	Jarno	1051			131	8671			Uit Haaften 33km, benzine	
Uitvoerder		uur	Hennie	0			150		12600		Dagelijk, 30 weken x 5 x 84km	
Werkvoorbereider	241	uur	William	241			30		2520		1x per week, totaal 30 weken	
Bronneringspompen		dag									Bronneringspompen op stroom	
Aggregaat voor bronnering	21	dag			790						+262liter van carfood	
Vuilwaterpomp	55	liter						55				
Shovel 6ton		uur		0	0						Getankt op project	
Knikmops 130		uur		0	0						Getankt op project	
autokraan 8x4	103	uur	Vrachtauto	103	11.87	1217						
Tractor met kar		uur		0	0						Getankt op project	
Minigraver 5.0 ton		uur		0	0						Getankt op project	
Diesel carfood					4304	1770						
Co2 saving siesel					1770							
					Totaal	19059	55	liter	24976	15540	13655	kilometer
					emissie	3.262	2.784	kg/liter	0.202	0.176	0.209	kg/km
					CO2	62.2	0.2	ton	5.0	2.7	2.9	ton
					Totale uitstoot CO2					73.0		ton
					Beparing CO2 saving diesel					1.5319		ton
					Totaal:					71.4		ton

Co2 uitstoot van 31-03-2020 tot eind

Uren materieel		Machine/personeel	Uren	Gem. Verbruik l/u	Totaal liter Diesel	Totaal liter benzine	Aantal ritten	Totaal km benzine middel	Totaal km diesel middel	Totaal km diesel groot	opmerking	
Koppel stratenmakers	24	uur Johan	24				2			126	42km enkele reis, 2man per bus	
	16	uur Jesper	16				1			84	42km enkele reis, 2man per bus	
	8	uur Jeffrey	8				1			42	42km enkele reis, 2man per bus	
	1156	uur Arjan	1156				72			6069	42km enkele reis, 2man per bus	
	48	uur Myrek	48				3			252	42km enkele reis, 2man per bus	
	1103	uur Gertjan	1103				69			5791	42km enkele reis, 2man per bus	
	203	uur Dirk	203				13			1066	42km enkele reis, 2man per bus	
	536	uur Damian	536				34	2010			30km enkele reis, eigen vervoer	
	8	uur Bas	8				1			84	42km enkele reis	
	8	uur Albert	8				1			42	42km enkele reis, 2man per bus	
	188	uur Aart	188				12			984	42km enkele reis, 2 man per bus	
	13	uur Peter	13						420		35km enkele reis	
	56	uur Wilbert	56				4			294	42km enkele reis, 2 man per bus	
	64	uur Thijs	64				4			336	42km enkele reis, 2 man per bus	
	248	uur stage	248				16			1302	42km enkele reis, 2 man per bus	
	173	uur Coelen	173				11			908	42km enkele reis, 2 man per bus	
MVV infra service	24	uur Mobiele kraan	24	11	264						Geen reiskosten, woonachtig op project	
Grondwerker	19	uur Melchior	19				1			100	42km enkele reis, 2 man per bus	
	1080	uur Teunis	1080				135	8771			65km enkele reis, benzine	
	157	uur Jasper	157				10			824	42km enkele reis, 2 man per bus	
	1042	uur Jarno	1042				130	8597			Uit Haaften 33km, benzine	
Uitvoerder	552	uur Hennie	552				150		16380		Dagelijks, 39 weken x 5 x 84km	
		Bas					195		16380		Dagelijks, 39 weken x 5 x 84km	
Werkvoorbereider	118	uur William	118				30		3276		1x per week, totaal 39 weken	
Shovel 6ton		uur	0		0						Getankt op project	
Knikmops 130		uur	0		0						Getankt op project	
autokraan 8x4	155	uur Vrachtauto	155	11.87	1834							
Tractor met kar		uur	0		0						Getankt op project	
Minigraver 5.0 ton		uur	0		0						Getankt op project	
Diesel carfood					4752	37						
Co2 saving siesel					3428							
					Totaal	10278	55	liter	19377	36456	18304	kilometer
					emissie	3.262	2.784	kg/liter	0.202	0.176	0.209	kg/km
					CO2	33.5	0.2	ton	3.9	6.4	3.8	ton
					Totale uitstoot CO2						47.8	ton
					Beparing CO2 saving diesel						2.9669	ton
					Totaal:						44.9	ton