

Zero-emissie materieel

- Gunnings-methodiek wordt op alle projecten bouw en infra v.d. gemeente Eindhoven toegepast, tenzij!
- T.b.v. Stimulans op duurzame werktuigen, voertuigen en gereedschappen

Zero-emissie matrix werktuigen

De stageklasse geeft een indicatie van het brandstofverbruik en de emissiefactoren. Hoe hoger des te milieuvriendelijker.

Verder wordt onderscheid gemaakt tussen:

- zero-emissie
- fossielvrij (biodiesel)
- traditioneel (diesel)

WERKTUIGEN		jaar 1			jaar 2		
stage klasse	Brandstof	weefactor	waardering	in te zetten aantal	waardering	in te zetten aantal	totale fictieve meerwaarde
zero-emissie	Stroom	10	20	2	30	3	
zero-emissie	Waterstof	10	0		0		
stage V	HVO 100 (biodiesel)	6	6	1	0		
stage IV	HVO 100 (biodiesel)	4	0		0		
stage IIIb	HVO 100 (biodiesel)	2	0		0		
stage V	diesel / HVO (<100)	4	0		0		
stage IV	diesel / HVO (<100)	0	0		0		
stage IIIb	diesel / HVO (<100)	0	0		0		
totaal			26	3	30	3	
behaald				€ 151.667		€ 175.000	€ 326.667
te behalen				€ 175.000		€ 175.000	€ 350.000

Bij projecten worden alle in te zetten werktuigen in jaar 1 ingevuld. Bij langdurige projecten wordt de inzet over meerdere jaren ingevuld; daarmee is het mogelijk om gedurende de looptijd te verduurzamen.

Het gaat om de stimulans van de gemiddeld duurzaamste inzet. Hoe meer zero-emissie (maximale score) des te hoger de fictieve meerwaarde.



EINDHOVEN

Zero-emissie matrix voertuigen

VOERTUIGEN			jaar 1		jaar 2		totale fictieve meerwaarde
aandrijving	brandstof	weefactor	waardering	in te zetten aantal	waardering	in te zetten aantal	
elektromotor (zero emissie)	stroom	10,0	20,0	2	40,0	4	
	waterstof	10,0	0,0		0,0		
verbrandingsmotor	HVO 100 (biodiesel)	7,0	14,0	2	0,0		
verbrandingsmotor & elektromotor (plug-in hybride)	groen gas (BNG/LBG)	5,5	0,0		0,0		
	aardgas (CNG/LNG)	4,5	0,0		0,0		
	HVO(<100)/GTL	4,5	0,0		0,0		
	benzine/diesel	4,0	0,0		0,0		
verbrandingsmotor & elektromotor (hybride)	groen gas (BNG/LBG)	3,5	0,0		0,0		
	aardgas (CNG/LNG)	2,5	0,0		0,0		
	HVO(<100)/GTL	2,5	0,0		0,0		
	benzine/diesel	2,0	0,0		0,0		
verbrandingsmotor	groen gas (BNG/LBG)	2,0	0,0		0,0		
	aardgas (CNG/LNG)	0,5	0,0		0,0		
	HVO(<100)/GTL	0,5	0,0		0,0		
	benzine/diesel	0,0	0,0		0,0		
totaal			34	4	40	4	
behaald				€ 148.750		€ 175.000	€ 323.750
te behalen				€ 175.000		€ 175.000	€ 350.000

De opbouw van de matrix is vergelijkbaar met die van de werktuigen. Hier staan meer categorieën voor de aandrijving en meer soorten brandstof.

Het gaat om de stimulans van de gemiddeld duurzaamste inzet. Hoe meer zero-emissie (maximale score) des te hoger de fictieve meerwaarde.



EINDHOVEN

Zero-emissie matrix gereedschap

GEREEDSCHAP		jaar 1		jaar 2		totale fictieve meerwaarde
brandstof	weefactor	waardering	in te zetten aantal	waardering	in te zetten aantal	
stroom	10	30	3	30	3	
HVO 100 (biodiesel) / ASPEN (biobenzine)	4	0		0		
diesel / HVO (<100) benzine	0	0		0		
	totaal	30	3	30	3	
	behaald		€ 50.000		€ 50.000	€ 100.000
	te behalen		€ 50.000		€ 50.000	€ 100.000

De opbouw van de matrix is vergelijkbaar met die van de werktuigen en voertuigen. Hier zijn minder categorieën.

De stimulans van de gemiddeld duurzaamste inzet is belangrijk.



EINDHOVEN

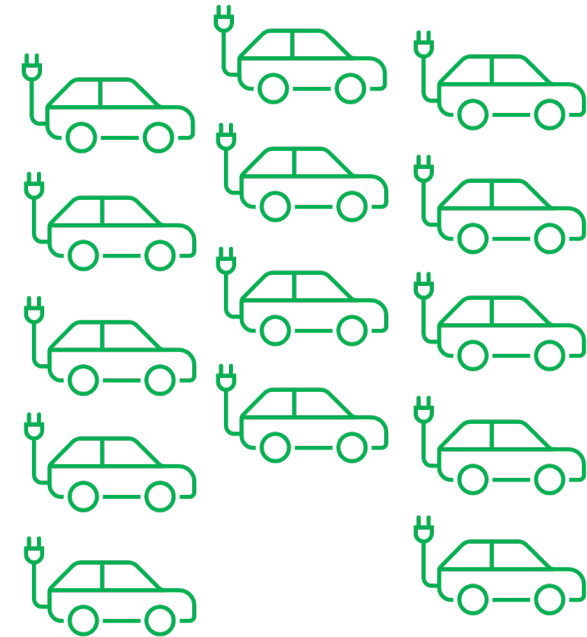
Successen op 0 - Emissie

Stratenmakers rijden 100% Zero – Emissie

schilders met 6 bakfietsen



100%
elektrisch



14

Kostprijs berekening

Afschrijven in 5 jaar

Inclusief:

belastingvoordelen en
brandstofverbruik, of
anderszins energieverbruik

Exclusief:

onderhoud en personeel

Prijspeil juli 2021!



Trade off matrix – werktuigen 1/2

MOBIELE KRAAN	stage IV diesel	stage V diesel	stage IV HVO 100	elektrisch	
kosten na 5 jaar	€ 280.000	€ 256.000	€ 295.000	€ 436.500	€ 15.000,-
CO ₂ na 5 jaar in ton	163	18	17	0	duurder
kostenverhouding*	-	- 10%	+ 5%	+ 15%	
LAADSCHOP	stage IV diesel	Stage V diesel	stage IV HVO100	elektrisch	
kosten na 5 jaar	€ 240.000	€ 297.000	€ 270.000	€ 212.500	€ 27.500,-
CO ₂ na 5 jaar in ton	330	36	34	0	goedkoper, maar zeer beperkt verkrijgbaar.
kostenverhouding*	-	+ 25%	+ 13%	- 10%	

* kostenverhouding t.o.v. stage IV diesel

Trade off matrix – werktuigen 2/2

MINI GRAVER	stage IV diesel	stage V diesel	stage IV HVO 100	elektrisch	
kosten na 5 jaar	€ 54.500	€ 86.500	€ 60.500	€ 62.500	€ 6.000,-
CO₂ na 5 jaar in ton	65	7	7	0	duurder
kostenverhouding*	-	+ 60%	+ 10%	+ 15%	
MIDI LOADER	stage IV diesel	Stage V diesel		elektrisch	
kosten na 5 jaar	€ 65.000	€ 87.000		€ 65.000	€ 0,-
CO₂ na 5 jaar in ton	120	13		0	duurder
kostenverhouding*	-	+ 35%		+ 0%	

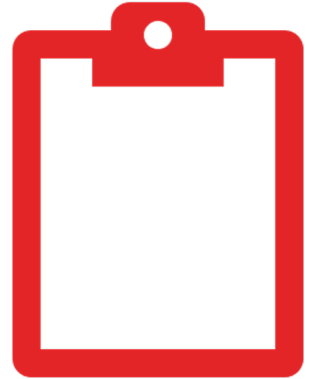
* kostenverhouding t.o.v. stage IV diesel

Trade off matrix – gereedschap 1/2

BANDENZAAG	aspen		elektrisch	
kosten na 5 jaar	€ 4.500		€ 1.300	€ 3.200,-
CO ₂ na 5 jaar in ton	3		0	goedkoper
kostenverhouding*	-		- 70%	
TRILPLAAT	aspen	diesel/ benzine	elektrisch	
kosten na 5 jaar	€ 12.000	€ 10.500	€ 9.000	€ 3.000,-
CO ₂ na 5 jaar in ton	8	10	0	goedkoper
kostenverhouding*	-	- 11%	- 25%	
WACKER STAMPER	aspen	diesel/ benzine	elektrisch	
kosten na 5 jaar	€ 12.000	€ 9.500	€ 9.000	€ 3.000,-
CO ₂ na 5 jaar in ton	8	10	0	goedkoper
kostenverhouding*	-	- 20%	- 25%	

* kostenverhouding t.o.v. aspen

Zero-emissie resultaat enquête



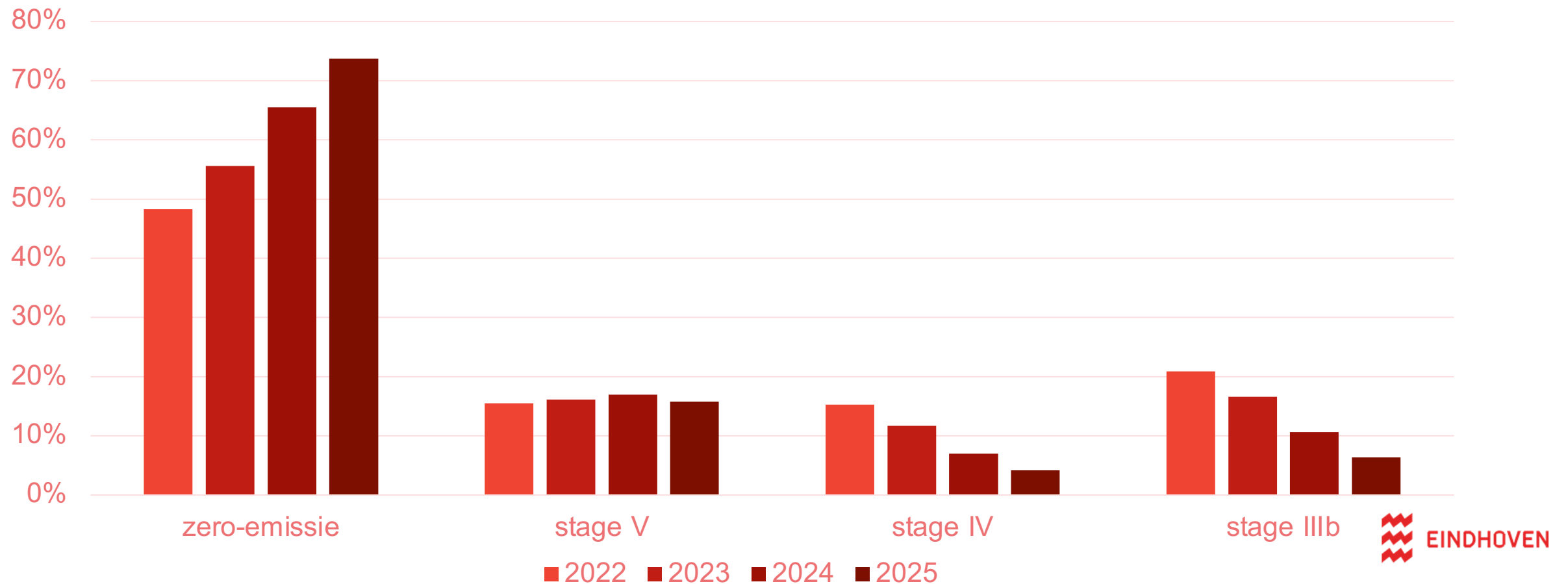
Verstuurd naar 40 aannemers: respons van 75%

De vragen waren:

1. Hoever zijn jullie met de transitie naar 0 Emissie voor materieel, licht, middel en zwaar?
2. Hoever zijn jullie met de transitie naar 0 Emissie transport, personenauto, busjes en vrachtwagens?
3. En wat gaan jullie de komende jaren vervangen?

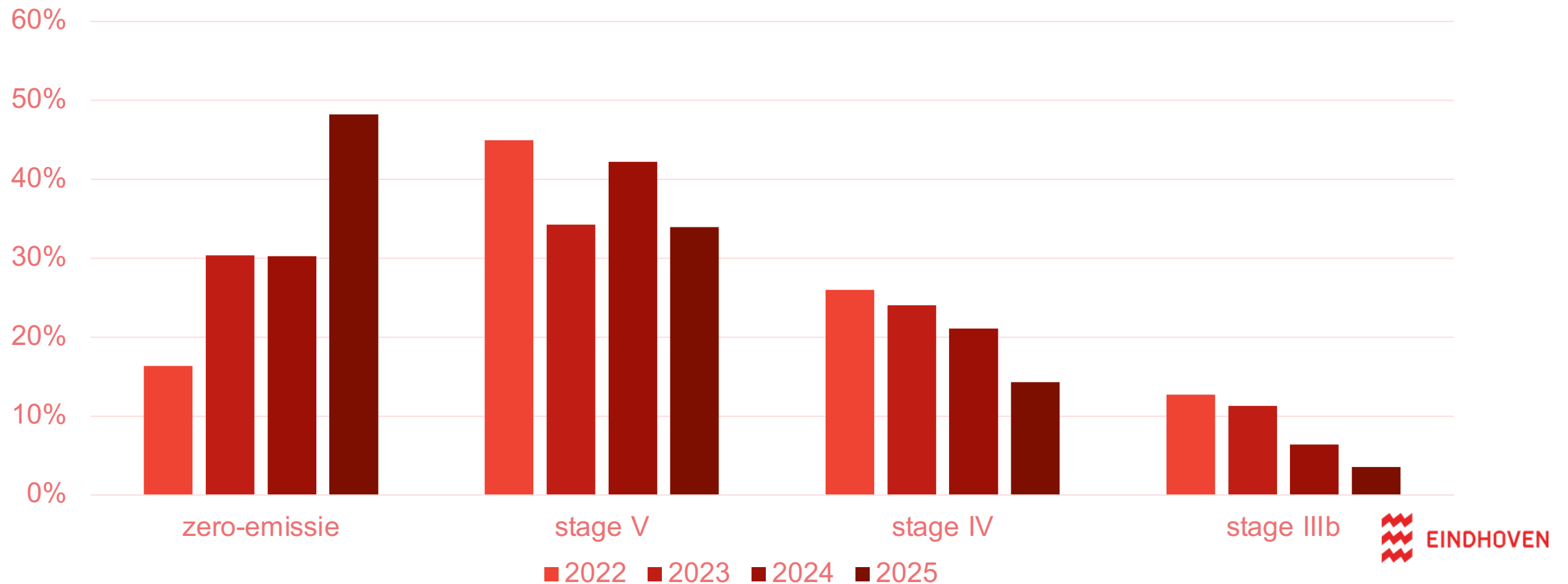
Resultaat enquête zero-emissie

Werktuigen licht (tot 56 kW)



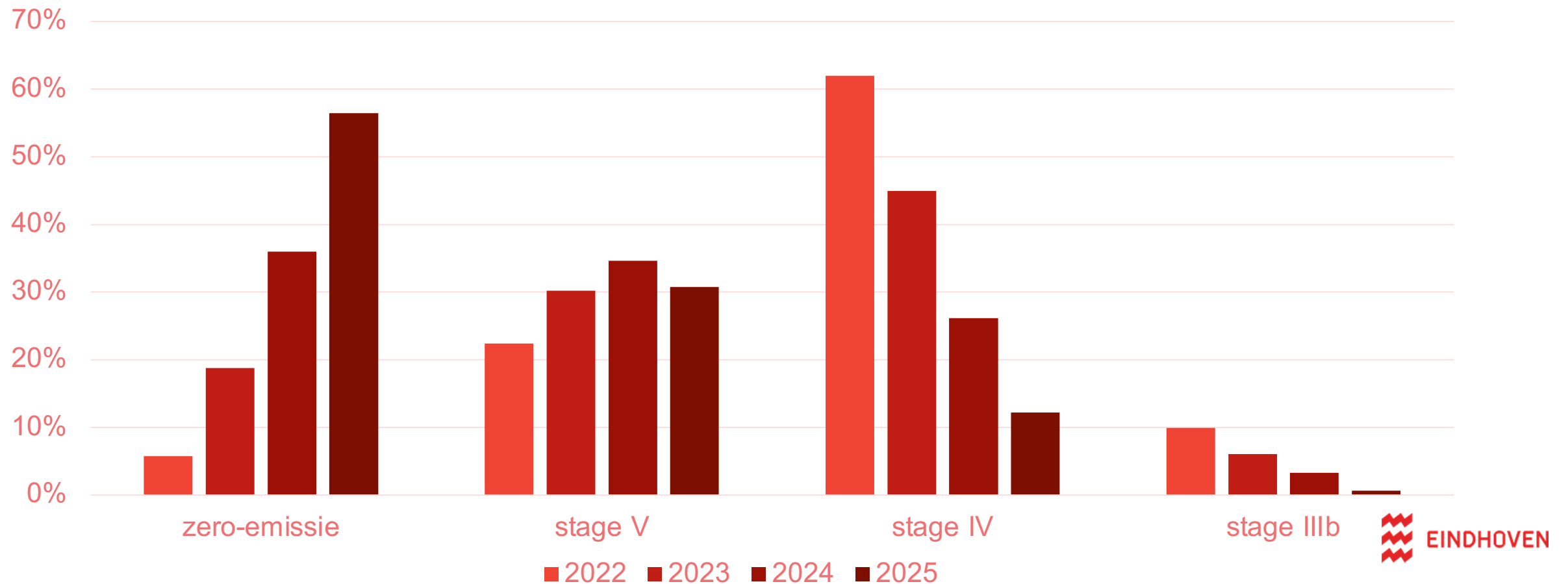
Resultaat enquête zero-emissie

Werktuigen middel (56 tot 130 kW)



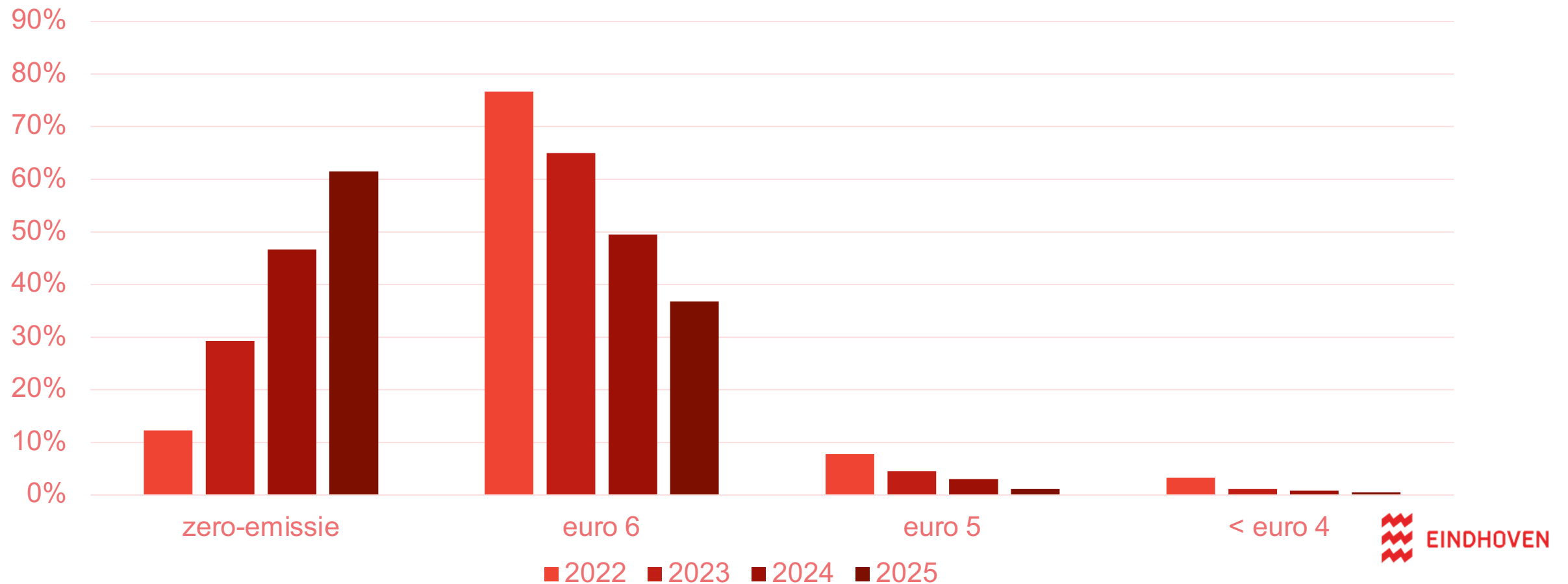
Resultaat enquête zero-emissie

Werktuigen zwaar (vanaf 130 kW)



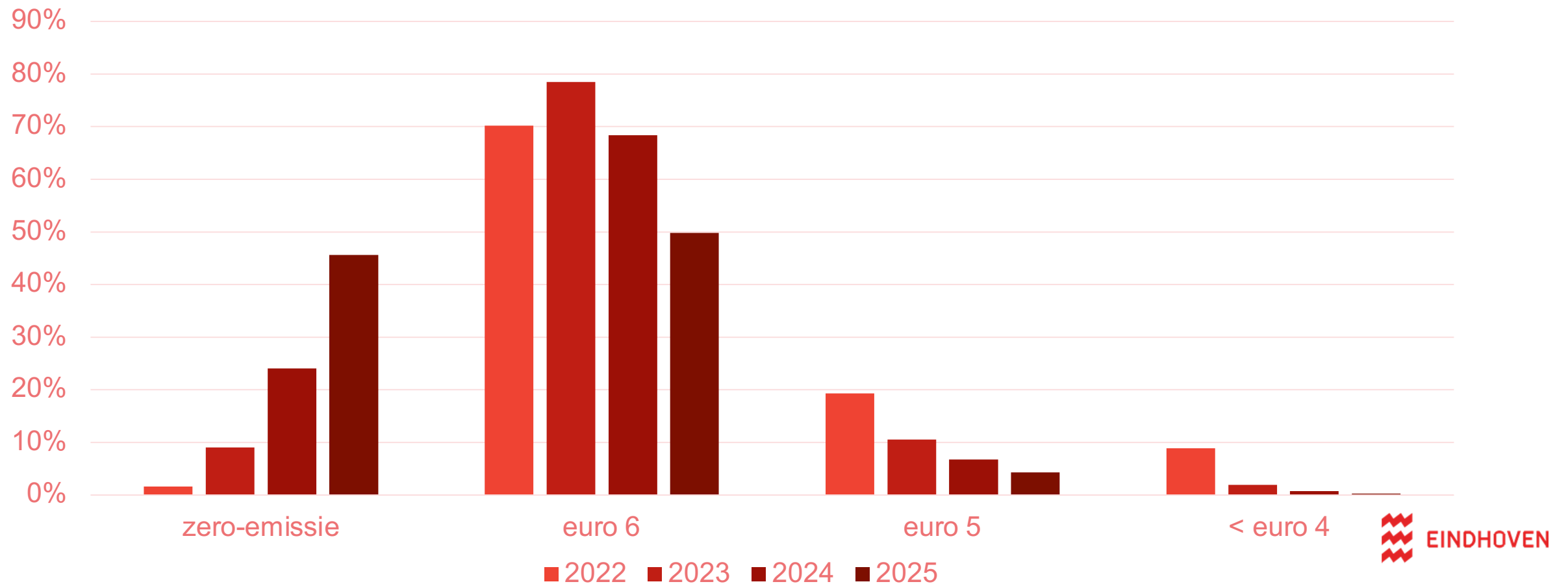
Resultaat enquête zero-emissie

Personenauto's



Resultaat enquête zero-emissie

Vrachtwagens en transportmiddelen



Voorstel ingroeipad zero-emissie

Minimale eisen !	2022	2023	2024	2025
Werktuigen licht (tot 56 kW)	geen wijziging	stage IV	stage V	stage V + HVO 100
Werktuigen middel (56 tot 130 kW)	geen wijziging	stage IV	<u>stage IV</u>	stage V + HVO 100
Werktuigen zwaar (vanaf 130 kW)	geen wijziging	stage IV	stage IV	stage V + HVO 100
Personenvoertuigen	Euro 5	Euro 6	Euro 6	<u>zero-emissie binnen de ring</u>
Vrachtwagens en transportmiddelen	Euro 5 gehele stad Euro 6 milieuzone	Euro 6	Euro 6	<u>zero-emissie binnen de ring</u>
gereedschappen	geen wijziging	zero-emissie indien technisch mogelijk	zero-emissie	zero-emissie

Dank voor jullie aandacht!
Vraag: hoe kunnen alle
opdrachtgevers zsm bezig
gaan met zero emissie, wat is
er voor nodig?

b.drijvers@eindhoven.nl