

Impact maken door zero-emissie te stimuleren in GWW-projecten

16 november 2023

Vieve Smulders - gemeente Eindhoven

Remco de Jong - provincie Noord-Brabant

Provincie Noord-Brabant



EINDHOVEN



**RAW-
contracten**



**GC-
contracten**

RAW- contracten

Vanaf 2025 geen uitlaatgassen van vrachtwagens of bedrijfsbusjes meer binnen de Ring van Eindhoven. Vandaag tekende **Monique List - de Roos** (wethouder mobiliteit) de uitvoeringsagenda stadslogistiek, net als 18 andere gemeenten, vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en staatssecretaris Van Veldhoven. Ondernemers kunnen binnenkort met subsidie overstappen op een schone bestelbus of vrachtwagen.

Monique List - de Roos: "In Eindhoven hebben we als ambitie dat in 2030 het hele gebied binnen de Ring emissievrij is. Dit doen we stap voor stap, in samenspraak met de ondernemers, inwoners en andere belanghebbenden. De uniforme landelijke uitgangspunten in uitvoeringsagenda stadslogistiek helpen overheden en bedrijfsleven om ervoor te zorgen dat er vanaf 2025 alleen nog maar duurzame en efficiënte bestel- en vrachtauto's de stad in komen. Zo verbeteren we de luchtkwaliteit en zorgen we voor een gezonde stad voor bewoners en bezoekers. En brengen we de klimaatdoelstellingen dichterbij."

Is dit beleid
of is hier over nagedacht?

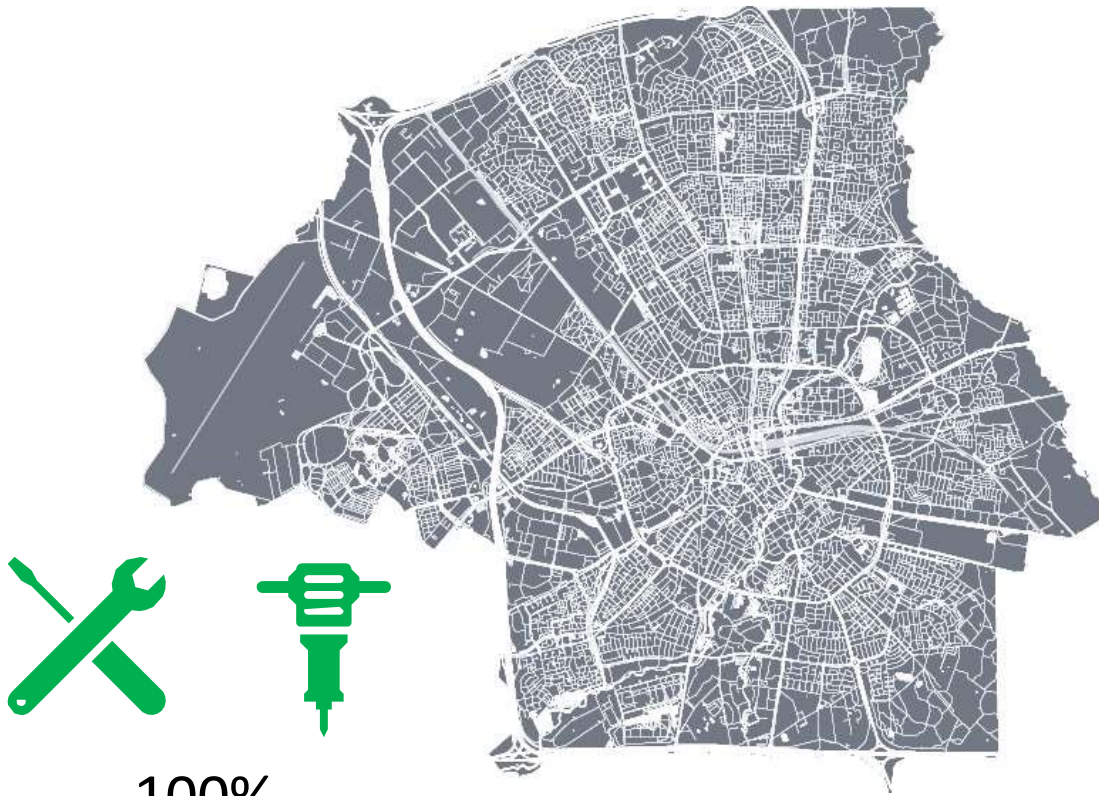
PARIS 2015

Aanleidingen,
en dan?

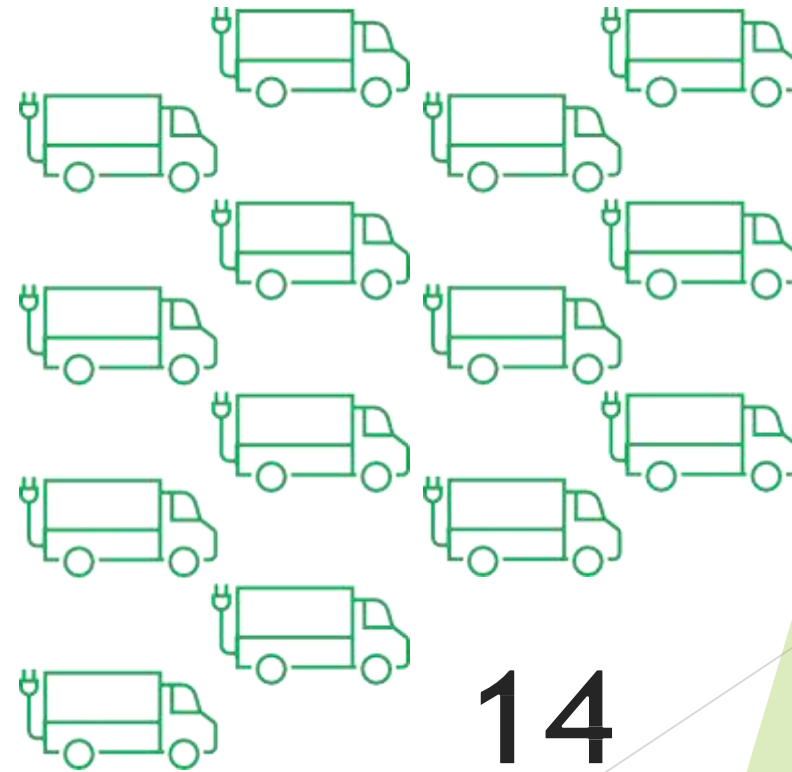


1^e uitvraag en de impact

Stratenmakers rijden 100% Zero – Emissie in Eindhoven



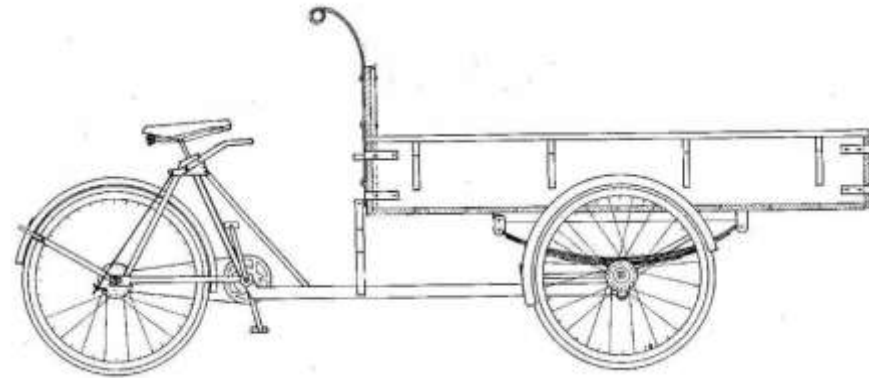
100%
elektrisch



14

2^e uitvraag en de impact

Schilders rijden 100% Zero – Emissie in Eindhoven



6

Pilot Van Renesseweg

“Wat kost
schoon- en
emissieloos/
-arm bouwen?”

trade off matrix werk- voertuigen, gereedschap						
prijspeil aug 2021	elektrisch	diesel stage IV	diesel stage V	diesel stage IV HVO 100	kosten /opbrengst	
5 jaar afschrijving						
Mobiele kraan						
kosten	€ 436.473	€ 280.362	€ 256.008	€ 295.550	meerprijs	€ 15.000,00
CO ₂ -uitstoot	0	163.518	17.000	17.987	kg CO ₂ besparing	-145.531
verhouding	155%	100%	91%	105%		
Laadschop						
kosten	€ 212.437	€ 240.022	€ 297.149	€ 270.397	minderprijs	-€ 28.000,00
CO ₂ -uitstoot	0	327.037	35.974	36.112	kg CO ₂ besparing	-327.000
kostenverhouding	88%	100%	124%	113%		
Minigraver						
kosten	€ 62.470	€ 54.600	€ 86.474,	€ 60.675	meerprijs	€ 8.000,00
CO ₂ -uitstoot	0	65.407	7.194	7.195	kg CO ₂ besparing	-65.000
kostenverhouding	114%	100%	158%	111%		
Mini loader						
kosten	€ 64.843	€ 64.452	€ 86.935	nvt	meerprijs	€ 0,00
CO ₂ -uitstoot	0	119.913	13.190	nvt	kg CO ₂ besparing	-119.000
kosten verhouding	100%	100%	134%	nvt		

Impact

CO₂-uitstoot bij de materieelinzet over 50 projecten

materieelstuk	stage IV + diesel	stage IV + biodiesel	stage V + diesel	stage V + biodiesel	elektrisch
4 rupskranen	400.000 kg	44.000 kg	41.600 kg	4.960 kg	0 kg
60 mobiele kranen	1.980.000 kg	216.000 kg	204.000 kg	27.000 kg	0 kg
30 loaders	1.950.000 kg	210.000 kg	216.000 kg	25.500 kg	0 kg
75 minigravers	975.000 kg	108.000 kg	105.000 kg	14.625 kg	0 kg
60 miniloaders	1.980.000 kg	330.000 kg	312.000 kg	37.000 kg	0 kg

Ter vergelijking: bij 30.000 km stoot een auto 3300 kg/CO₂ uit

Hoe werkt het?



Gunningsmethodiek werktuigen project

WERKTUIGEN			projectduur		
stage klasse	brandstof	weeg-factor	waardering	aantal uren inzet	fictieve meerwaarde
zero-emissie	stroom	10	5000	500	
zero-emissie	waterstof	10	0		
stage V	HVO 100	6	0		
stage IV	HVO 100	4	1000	250	
stage IIIb	HVO 100	2	0		
stage V	diesel / HVO(<100)	4	0		
stage IV	diesel / HVO(<100)	0	0		
stage IIIb (eis)	diesel / HVO(<100)	0	0	250	
totaal			6000	750	
behaald				€24.000	€24.000
te behalen				€30.000	€30.000

Hoe schoon is de materieelinzet?

Gunningsmethodiek werktuigen RO

WERKTUIGEN			jaar 1		jaar 2		jaar 3		jaar 4		
stage klasse	brandstof	weeg-factor	waardering	aantal uren inzet	waardering	aantal uren inzet	waardering	aantal uren inzet	waardering	aantal uren inzet	fictieve meerwaarde
zero-emissie	stroom	10	2500	250	5000	500	7500	750	9000	900	
zero-emissie	waterstof	10	0		0		0		0		
stage V	HVO 100	6	0		0		0		0		
stage IV	HVO 100	4	1000	250	1000	250	0		0		
stage IIIb	HVO 100	2	0		0		0		0		
stage V	diesel / HVO(<100)	4	0		0		0		0		
stage IV	diesel / HVO(<100)	0	0		0		0		0		
stage IIIb (eis)	diesel / HVO(<100)	0	0	250	0		0		0		
totaal			3500	750	6000	750	7500	750	9000	900	
behaald				€14.000		€24.000		€30.000		€30.000	€100.000
te behalen				€30.000		€30.000		€30.000		€30.000	€120.000

Bewijslast

Voorbeeld project Overzicht materieel

Inschrijver



Voorbeeld B.V.

WERKTUIGEN		projectduur				
omschrijving	merk	kenteken	totale machineuren	motor	stageklasse	brandstof
1 rupskraan	Komatsu	TVP-68-R	162	diesel	V	HVO 100
2 mobiele kraan	Liebherr	TLZ-47-X	487	diesel	V	HVO 100
3 minigraver	Ecodigger	n.t.b.	163	elektrisch	n.v.t.	elektrisch
4 laadschop	Volvo	TNJ-44-T	20	diesel	V	HVO 100
5 laadschop klein	Giant	T-54-DLD	80	elektrisch	n.v.t.	elektrisch

VOERTUIGEN		projectduur				
omschrijving	merk	kenteken	totaal aantal dagen	aandrijving	Euroklasse	brandstof
1 vrachtauto	Mercedes	96-BJP-3	70	dieselmotor	euro 6	HVO 100
2 Vrachtauto	Volvo	35-BNV-9	46	dieselmotor	euro 6	HVO 100

GEREEDSCHAPPEN		projectduur				
omschrijving	merk	registratie nr.	totaal aantal uren inzet	aandrijving	aanvullende informatie	brandstof
1 trilplaat klein	n.t.b.	n.t.b.	560	elektrisch	n.v.t.	stroom
2 trilplaat groot	n.t.b.	n.t.b.	560	elektrisch	n.v.t.	stroom
3 bandenzaag	n.t.b.	n.t.b.	320	elektrisch	n.v.t.	stroom

Voordelen methodiek - I have a dream

- ✓ Schonere lucht!
- ✓ Kostenneutraal 
- ✓ Uniform toepasbaar voor alle Werken en Diensten
- ✓ Draagvlak vanuit de markt en Bouwend Nederland
- ✓ Simpel en daarmee MKB-vriendelijk 
- ✓ Geen aanpassingen in huidige werkmethode

MASTERCLASS SCHOON- EN EMISSIELOOS BOUWEN



Eindhoven
22 november 2023
9.00 - 13.00 uur

Utrecht
15 december 2023
9.00 - 13.00 uur



Vieve Smulders



Adviseur MVOI
gemeente Eindhoven

vieve.smulders@eindhoven.nl
06 34 63 93 53

Scan de QR voor meer informatie & meld je aan!



**RAW-
contracten**



**GC-
contracten**

GC- contracten

Wat wel en wat niet in deze presentatie/workshop?

- ▶ ~~Waarom (Why)~~
 - ▶ ~~Context Schoon en Emissieloos Bouwen~~
- ▶ Hoe (How) en Wat (What)
 - ▶ ~~Transitiepad Weg, Dijk en Spoormaterieel~~
 - ▶ Convenant vertaald naar de provincie Noord-Brabant
 - ▶ Financieel instrumentarium incl. SSEB / SPUK
 - ▶ ~~Kennisagenda~~
 - ▶ ~~Monitoring en evaluatie incl. tools~~
 - ▶ Implementatie binnen provincie Noord-Brabant

Convenant vertaald binnen de provincie Noord-Brabant

- ▶ Voorkomen-Vermindere-Verbeteren
- ▶ Pas-toe-of-leg-uit
 - ▶ Toepassen tabellen met emissie-eisen
 - ▶ In RAW-bestekken deel 3 bij onderdeel 01 31 01 mobiele werktuigen en vrachtwagens;
 - ▶ In geïntegreerd contract in Vraag Specificatie proces bij onderdeel Technisch Management; “duurzame uitvoering werkzaamheden.”
- ▶ Techniek vrij
 - ▶ Niet alleen focussen op (Schoon) Electrisch Bouwmaterieel!
 - ▶ Het gaat om de juiste energie mix (vraag en aanbod) op de juiste plek op het juiste tijdstip
- ▶ Informatie en kennis delen
- ▶ SEB actief stimuleren in de keten
 - ▶ Voor inkopers binnenkort beschikbaar via het CROW: “handreiking aanbestedingsleidraad schoon en emissieloos bouwen”
- ▶ Geldt voor nieuwe aanbestedingen en projecten, de emissie-eisen gelden niet voor lopende projecten.

Tabel 1 Basisniveau mobiele werktuigen

	Periode 1 (jan. 2023 - 31 dec. 2023)	Periode 2 (jan. 2023 - 31 dec. 2027)	Periode 3 (jan. 2028 - 31 dec. 2028)	Periode 4 (jan. 2029 - en verder)
Lucht (recombinatief +15 kW)	Geen eis	Geen eis	100% ZE	100% ZE
Lucht (16-87 kW)	Stage IIIa	Stage IIIa	100% ZE	100% ZE
Lucht (27-50 kW)	Stage IIIb	Stage IIIb	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar (50-130 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2023); 100% ZE (2028)
Zwaar (130-500 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2023); 100% ZE (2028)
Speciaalstart (overstuur +15 jaar) Zeer zwaar (>500 kW)	Geen eis	Geen eis	Katalysator en roetfilter*	Katalysator en roetfilter* 100% ZE (2028-0040)
Stations (generatoren, pompen, blokstroom)	Gelijk aan eisen van stations	Gelijk aan eisen van stations	100% ZE +500 kW gelijk aan eisen van stations	100% ZE +500 kW gelijk aan eisen van stations

* Met 'katalysator' wordt bedoeld een effectieve SCR-katalysator. Met 'roetfilter' wordt bedoeld een werkend, gesloten roetfilter.

Tabel 2 Ambitieuze niveau mobiele werktuigen

	Periode 1 (jan. 2023 - 31 dec. 2023)	Periode 2 (jan. 2023 - 31 dec. 2027)	Periode 3 (jan. 2028 - 31 dec. 2028)	Periode 4 (jan. 2029 - en verder)
Aantal emissieprojecten*	5-25%	25-50%	50-80%	75-95%
Ingraaf emissieloos materieel				
(Percentage ZE vereist vanaf 1000 uur project, stations & vervoers)	10-30%	30-70%	70-90%	80-100%

* Percentage van het projectportefolio van een opdrachtgever

Tabel 3 Basisniveau bouwtransport

	Periode 1 (jan. 2023 - 31 dec. 2023)	Periode 2 (jan. 2023 - 31 dec. 2027)	Periode 3 (jan. 2028 - 31 dec. 2028)	Periode 4 (jan. 2029 - en verder)
N1 - Bestelauto's	Euro 5	Euro 6	100% ZE	100% ZE
N2 - Lichte vrachtwagens	Euro V	Euro VI	Euro VI	100% ZE
N3 - Zware vrachtwagens	Euro IV	Euro VI	Euro VI	Euro VI

Tabel 4 Ambitieuze niveau bouwtransport

	Periode 1 (jan. 2023 - 31 dec. 2023)	Periode 2 (jan. 2023 - 31 dec. 2027)	Periode 3 (jan. 2028 - 31 dec. 2028)	Periode 4 (jan. 2029 - en verder)
Aantal emissieprojecten*	5-25%	25-50%	50-80%	75-95%
Ingraaf emissieloos materieel				
N1 - Bestelauto's	80% ZE	100% ZE	100% ZE	100% ZE
N2 - Lichte vrachtwagens	10% ZE	80% ZE	100% ZE	100% ZE
N3 - Zware vrachtwagens	1% ZE	10% ZE	30% ZE	100% ZE

* Percentage van het projectportefolio van een opdrachtgever

Financieel instrumentarium

€1 miljard (€1.000.000.000) t/m 2030 beschikbaar ... voor een schonere bouw!

- ▶ Voor Opdrachtnemers (markt):
 - ▶ Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel (SSEB); (gestart sinds 2022)
 - ▶ AanZET, SEBA, SRVB, MIA) m.n. via www.RVO.nl.
- ▶ Voor Opdrachtgevers: (gemeenten, provincies en waterschappen)
 - ▶ SPecifieke UitKering (SPUK) SEB: €180.000.000 (start waarschijnlijk Q1-2024)



Benutting regeling SSEB sinds 2022 (bron rvo.nl)

AANSCHAF: €20 miljoen

138 unieke aannemers

195 verschillende (mobiele)werktuigen

RETROFIT: €6 miljoen

37 unieke aannemers

52 verschillende (mobiele)werktuigen

Off-grid aggregaat op waterstof	Mobiele kraan	(Sleep)Hopperzuiger	Torenkraan
Autolaadkraan	Rupsoverslagmachine	Aggregaat 560 kW	Rupshijskraan
Betonmixer	Overslagkraan	Asfaltspreidmachine	Ruwterreinkraan
Emulsiespuitwagen	Mobiele overslagmachine	Asfaltwerkmachine	Draadkraan
Gietasfaltketel	Rupsgraafmachine	Boorrups	Minihijskraan
Hei-installatie op een heischip	Schranklader	Bulldozer	Puinbreekinstallatie
Heimachine/funderingsmachine	Schuifboot	Freesmachine asfalt of beton	Rupsdumper
Hoogwerker (zelfrijdend of getrokken)	Shovel	Heimachine	Rupsgraafmachine
Hydraulisch aggregaat	Laadschop	Funderingsmachine	Schuifboot
Kieptruck (carrosseriecode 10)	Wiellader	Hoogwerker (zelfrijdend of getrokken)	Shovel
Kraan	Tractor	Spoorkraan	Laadschop
Meeneemheftruck/kooiaap	Veegmachine	Krol (kraan op lorries)	Wiellader op banden of rups
Mobiel batterijpakket off grid 50 kWh	Verreiker (star of roterend)	Mobiele boorinstallatie	Wals (klein, knik-, rol-, banden-, grond-)
Mobiele boorinstallatie	Wals (klein, knik-, rol-, banden-, grond-)	Mobiele graafmachine	Waterwagen bij asfalt en frees
Mobiele compressor	Werkvlet	Mobiele kraan	Werkvlet
Mobiele graafmachine	Wieldumper	Telescoopkraan	Wieldumper

Verzamelen van voorbeelden van toepassen SEB

“Schoon en Emissieloos Bouwen op de kaart”: op [SEB | Initiatieven \(opwegnaarseb.nl\)](https://www.opwegnaarseb.nl) zie je welke initiatieven er in Nederland zijn op het gebied van schoon en emissieloos bouwen door inzet van schoon en emissieloos materieel.

1. Wat is de naam van het project?*
2. Wat is de locatie van het project?*
3. Geef een korte omschrijving van het project (inclusief doel en geleerde lessen):*
4. Welke partijen zijn bij dit project betrokken?*
5. Om welke typen bouw materieel gaat het?*
6. Om wat voor type project gaat het?*
7. Op welke manier worden de mobiele werktuigen opgeladen?*
8. Wat is de status van het project?*
9. Wat is de (verwachte) startdatum van het project?*
10. Wat is de (verwachte) einddatum van het project?*
11. Upload hier uw document/foto van het project
12. Link naar een video van het project:
13. Op welke manier wordt de kennis vanuit dit project gedeeld?*
14. Website van het project:
15. Contactpersoon van het project:*
16. E-mailadres van het project:*
17. Mogen we de contactpersoon en het e-mailadres delen, zodat andere partijen kunnen leren van dit project?*

Toepassen SEB bij provincie Noord-Brabant

- ▶ Infraprojecten bij Assetmanager:
 - ▶ Meenemen in opdrachtformulier.
- ▶ Infraprojecten met projectteam en Ingenieursbureau
 - ▶ Meenemen in werkpakket in Nadere Opdracht aan het Ingenieursbureau
 - ▶ Refuse, Reduce, Redesign (voorkomen, verminderen, verbeteren)
- ▶ Infraprojecten waar contract- en aanbestedingsdocumenten wordt opgesteld
 - ▶ Toepassen ingroeipad SEB in:
 - ▶ VS proces bij geïntegreerde contracten, onderdeel TM; duurzame uitvoering werkzaamheden
 - ▶ RAW-bestek deel III 01 31 01 Mobiele werktuigen en vrachtwagens
- ▶ In reeds gegunde opdrachten (contractfase): **“Provincie hervat aanpak provinciale wegen”**
 - ▶ Het werk op een andere manier of schoner uitvoeren. Inzet van Elektrisch materieel (o.a. waterstof aangedreven asfalteermachine), uitvoering spreiden over 2 jaar.
 - ▶ 264.33 Ombouw 3 rotondes naar kruispunten met iVRI's
 - ▶ 282.06 Rijen - Hulthen
 - ▶ 270.16 Helmond - Well
 - ▶ 285.10 Noordelijke randweg Zevenbergen

Remco de Jong



Buyers Groups

- Strategisch inkoopadviseur infrastructurele werken
- Deelnemer:
 - DIAM (Duurzaam en Innovatief Assetmanagement)
 - Indusa
 - Buyer group ZEB/SEB
 - CROW-SEB

indusa@brabant.nl / rdjong@brabant.nl

06 52 79 43 30

Scan de QR-code
voor de website van www.indusa-infra.nl



INDUSA
INNOVATIE · DUURZAAMHEID · SAMENWERKING