



# VME garage Tennisparking

Presentatie  
22/05/2024

ing. Ward Bresseleers  
raadgevend ingenieur

studiebureau Declerck & partners

## Tennisparking Rauschenbergplein: Restlevensduur.

# Inleiding: studiebureau Declerck & Partners Waregem

---

Architectuur + expertises: Ir.-Arch. I. Declerck



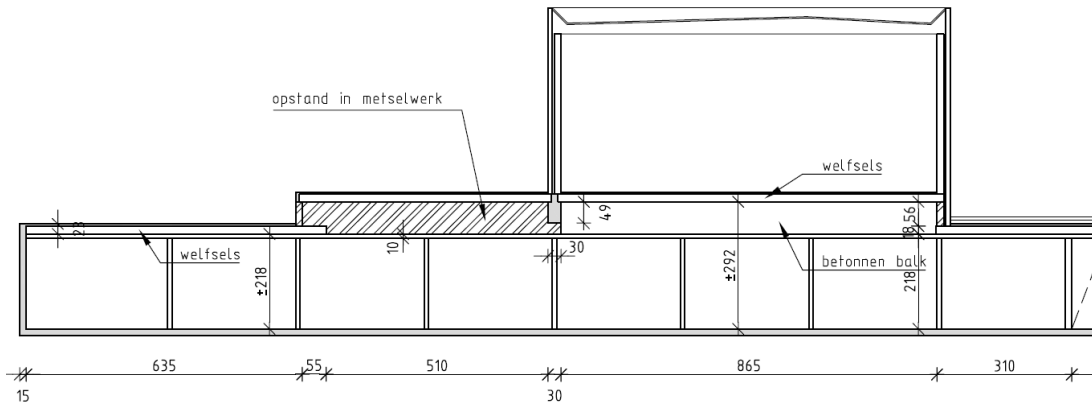
Stichter: Dr. Ir.-Arch. N. Declerck

Stabiliteit: Ing. W. Bresseleers



referenties en info: [www.declerck-partners.be](http://www.declerck-partners.be)

# Situering



Rauschenbergplein, Priorijlaan 35 B- 8430 Middelkerke



## Chronologie:

- 14/11/2023: sluiting bovengrondse ruimte
- 17/11/2023: sluiting ondergrondse ruimte



# Plaatsbezoek + inventaris schade

## Visuele inspectie

- Zichtbare schadeverschijnselen:
  - Scheuren
  - Loskomende betonschilfers
  - Uitloging
  - Roestsporen
- Blootstelling:
  - Uitlaatgassen
  - (Zee-)water

# Inspectie

## Uitloging

- Oorzaak: lek in waterdichting
- Afzetting = uitspoeling cement in gestabiliseerd zand (klinkerbed)





# Inspectie

## Aantasting wapeningen

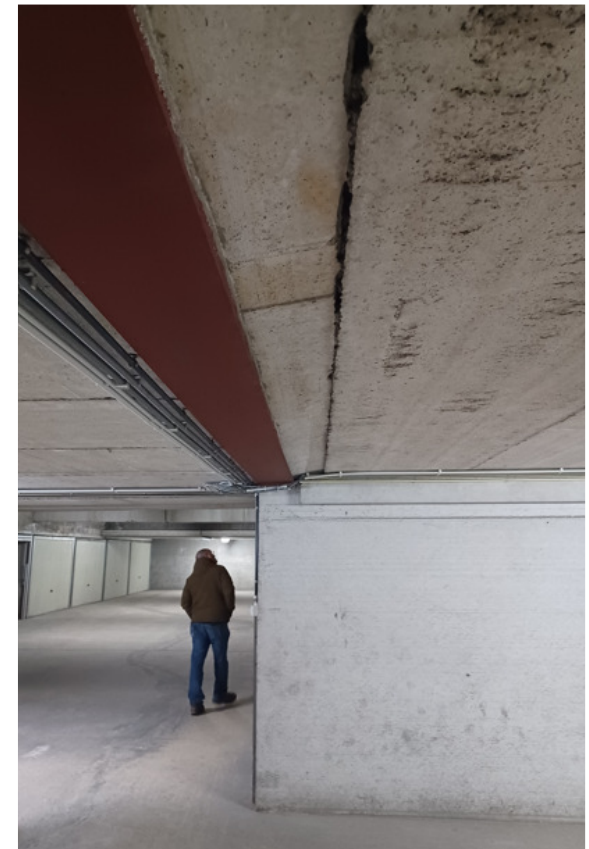
- Oorzaak: onvoldoende betondekking
- Oorzaak: slechte uitvoering



# Inspectie

## Slechte uitvoering

- Slecht geplaatste welfsels
- (geen) dragend element





# Inspectie

## Slechte uitvoering

- Afbrokkelende consoles
- Kop wand

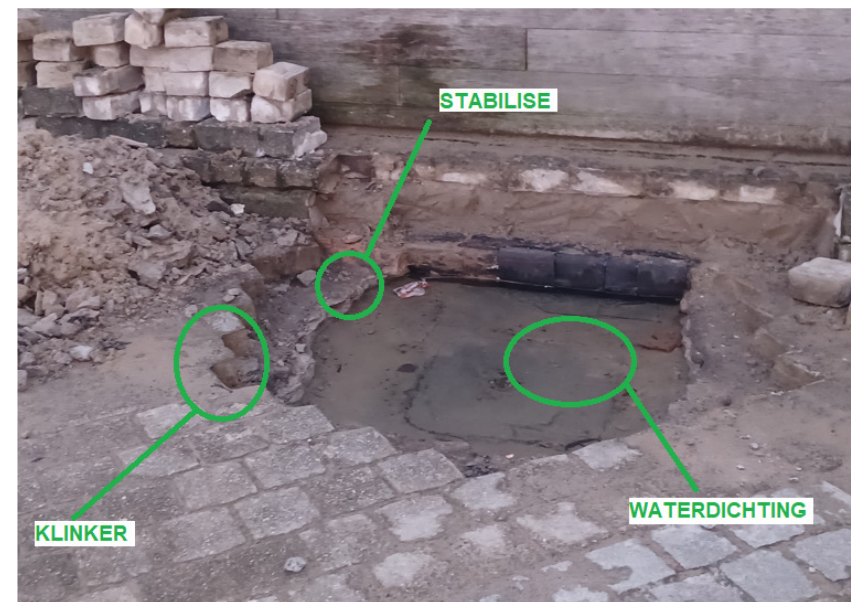
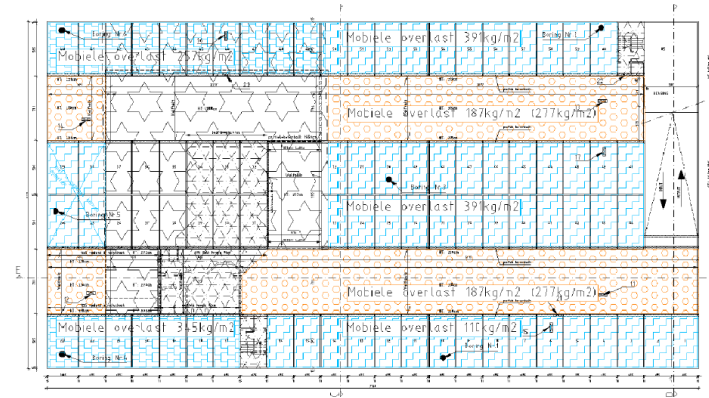




# Stabiliteitsstudie

## Bestaande bronnen

- Studiebureau SCES:
- Uitgebreid nazicht welfsels
- Totale dikte: 23 cm
- Totale overlant +/- 500 kg/m<sup>2</sup>
- Overlast dak: 356 kg/m<sup>2</sup> + ...  
?



# Stabiliteitsstudie

## Problematiek ontwerp

- Nuttige overlaster?
- Staalkwaliteit? BE400? Of BE500?
- Wanden 10 cm
- Normen waren toen niet bindend



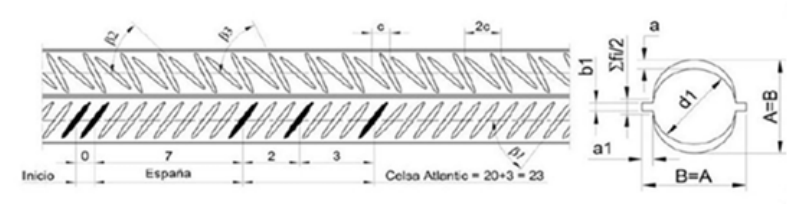
**GEWALST BE 500 S**

**STAVEN**

Diameter 8 mm – 32 mm

**BOBIJNEN**

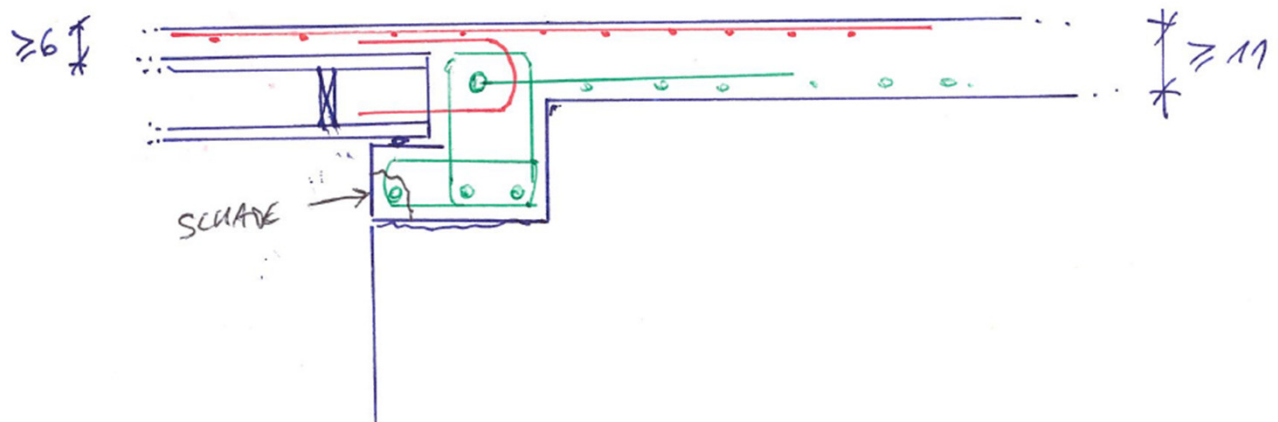
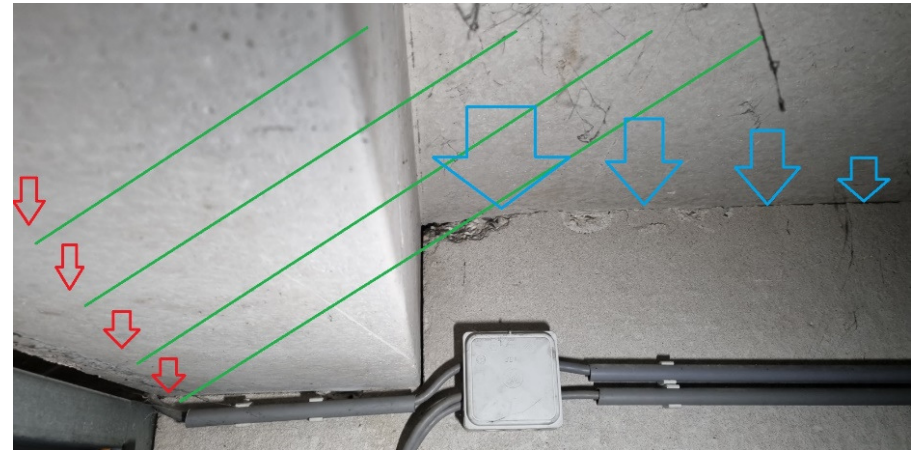
Diameter 8 mm – 16 mm



# Stabiliteitsstudie

## Problematiek opleg balk

- Herverdeling via de ter plaatse gestorte plaat
- Minstens 11 cm dik
- Doorlopende wapening



# Stabiliteitsstudie

## Problematiek consoles

- Consoles te stabiliseren met schoring
- Nazicht voorstel REFORT

### EC-EN 1993 UGT: staalcontrole

Waardes: **Algehele eenh. controle**  
 Lineaire berekening  
 Combinatie: UGT-Set B (automatisch)  
 Assenstelsel: Hoofd  
 Extreme ID: Globaal  
 Selectie: Alle

**EN 1993-1-1 Normcontrole**  
 Nationale bijlage: Belgische NBN-EN NA

Element	S9	0,000 / 2,150 m	HEA100	Gewalst	S 235	UGT-Set B (automatisch)	0,68 -
---------	----	-----------------	--------	---------	-------	-------------------------	--------

**Combinatiesleutel**  
 UGT-Set B (automatisch) / 1.35\*BG1 + 1.35\*BG2 + 1.50\*BG3 + 1.50\*BG4 + 1.50\*BG5

Partiele veiligheidsfactoren		
Weerstand van doorsneden	$\gamma_{M0}$	1,00
Weerstand tegen instabiliteit	$\gamma_{M1}$	1,00
Weerstand van nettodoorsneden	$\gamma_{M2}$	1,25

Materiaal		
Vloeisterkte	$f_y$	235,0 MPa
Treksterkte	$f_u$	360,0 MPa

**Doorsnedecontroles**  
 Doorsnede is geïnclassificeerd als klasse 1

Doorsnedecontroles	Ontwerpkracht	Waarde	Eenheid	Weerstand	Waarde	Eenheid	Eenheidscontrole [-]
Druk	$N_{Ed}$	-156	kN	$N_{t,Rd}$	498	kN	0,31
Afschuiving V-	$V_{Ed}$	-1	kN	$V_{pl,z,Rd}$	102	kN	0,01



### Controles

Controles Eenheidscontrole [-]

Stabiliteitsclassificatie: 0,000 m als klasse 1

$M_{cr}$ [kNm]	$M_{cr}$ [kNm]	$\lambda_{rel}$	$\chi$
180		1,14	0,51
101		0,91	0,59
	101	0,44	1,00

Ontwerpkracht	Waarde	Eenheid	Weerstand	Waarde	Eenheid	Eenheidscontrole [-]
Druk	-156	kN	$N_{b,Rd}$	254	kN	0,62

### Controles

$k_{\alpha z}$	$k_{\alpha y}$	$k_{\alpha x}$
----------------	----------------	----------------