



**KENNISCENTRUM**



# Kathodische bescherming

## Grensverleggend en levensduurverlengend

Stuudiemiddag KB-Kenniscentrum

27 september 2023



## Parkeergarage Amstelveen: Duurzaam en groen beschermd

Edward Ermens - Nebest

# Inhoud

## Aanleiding

## Onderzoek

- initieel
- voorbereidingsfase

## Oplossing

## Uitvoering

# Aanleiding

Kantoorgebouw in Amstelveen, gebouwd 1979-1980

Binnen/buiten gerenoveerd en verduurzaamd

Parkeergarage...

- “in het water”
- lokaal schade zichtbaar in (dek)vloer
- garagevloer = funderingsconstructie)
- dikte lokaal 30 cm

# Aanleiding

Zorgen, want:

- Dragende functie
- Waterdichtheid?

# Aanleiding



# Onderzoek - initieel

## Beperkingen:

- Coatingvloer 1-2 mm dik
- Dekvloer, veelvuldig los

# Onderzoek - initieel

Circa 40% dekvloer los

Minimale dekking 15-30 mm

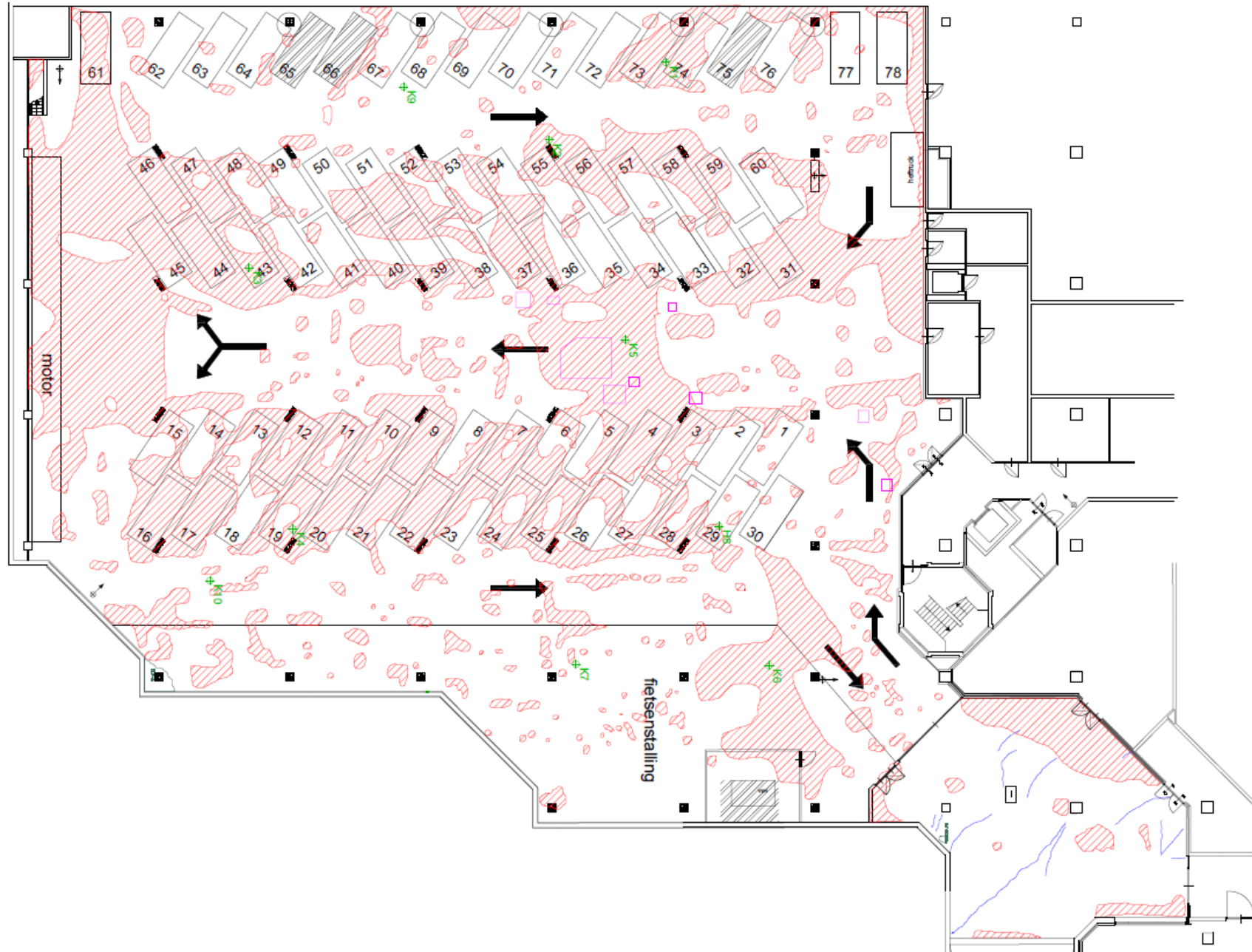
Chloridegehaltes 0,6 tot 3,4%

- Dekvloer vast: laagste chloridegehaltes

Onderzoek toestand wapening:

- Bij 3 van 8 onderzoekslocaties corrosie
- Reductie  $\emptyset < 15\%$





# Onderzoek - initieel



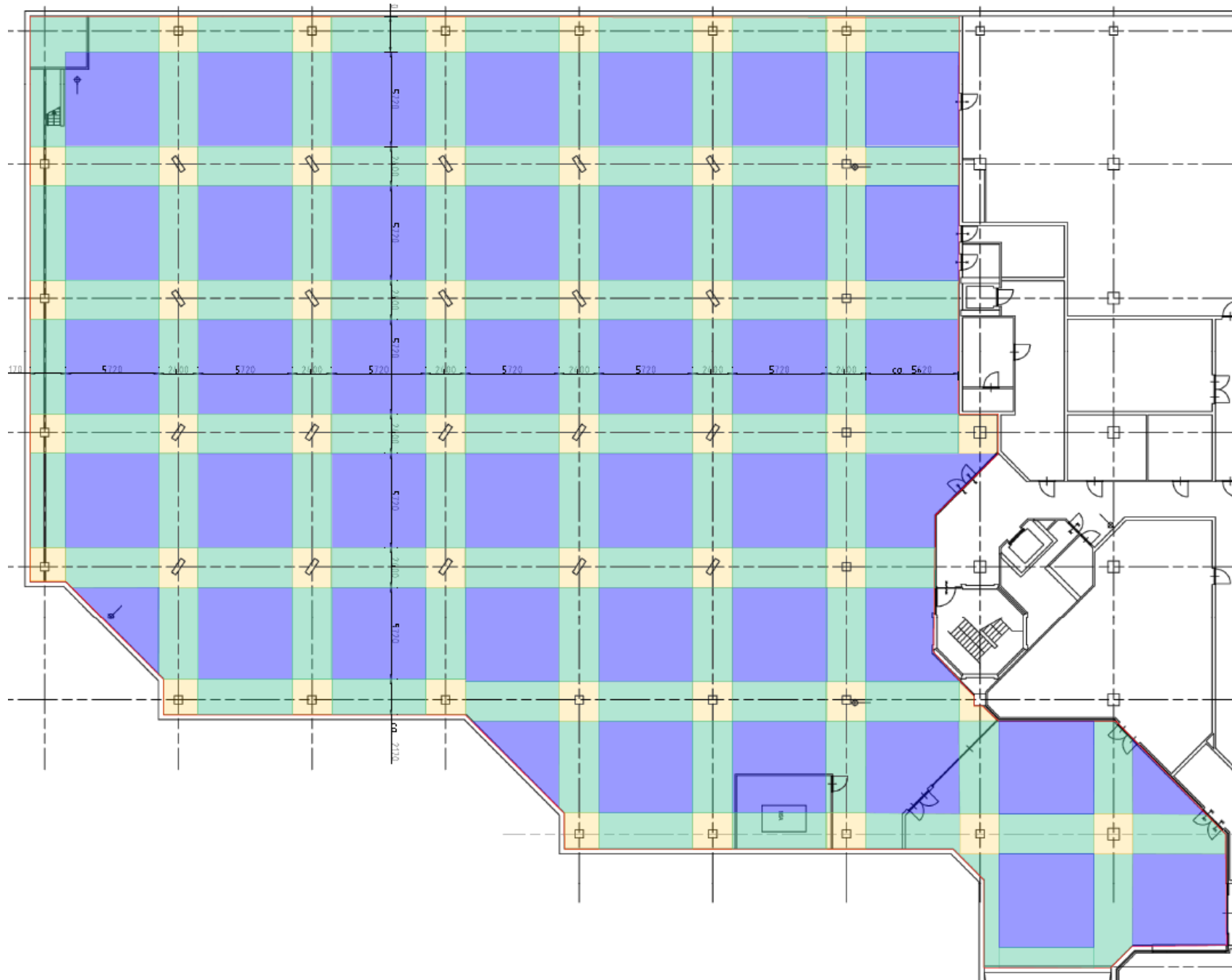
# Advies




Kathodische bescherming, want:

- Chloride-problematiek
- Verwachte schade-omvang
  - $<$  sloop-/herstelwerk  $\rightarrow$  duurzamer!
- Gebruik kantoor
- Vereiste restlevensduur

# Onderzoek - voorbereidingsfase

- Continuïteit wapening
- Controle wapeningsconfiguratie
- “Educated guess” hoeveelheid schade
  - 1 / 4 van 40% los oppervlak dekvloer



-  0,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> beton
-  0,8 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> beton
-  2,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> beton

# Oplossing

ICCP, want:

- Projectomvang/snelle realisatie
- Diversiteit en grootte wapeningsdichtheid
- Gewenste levensduur
- Betrouwbaar
- Eenvoudig controleerbaar
- Duurzaam!

# Uitvoering

In het kort:

- Volledig saneren dekvloer+schades in nachten
- Schades circa 280 m<sup>2</sup>, afname Ø (gelukkig) beperkt
- CC reparatiemortel, getest
- ICCP-systeem, overlaagd met dekvloer en kunstharsgebonden vloersysteem

# Uitvoering

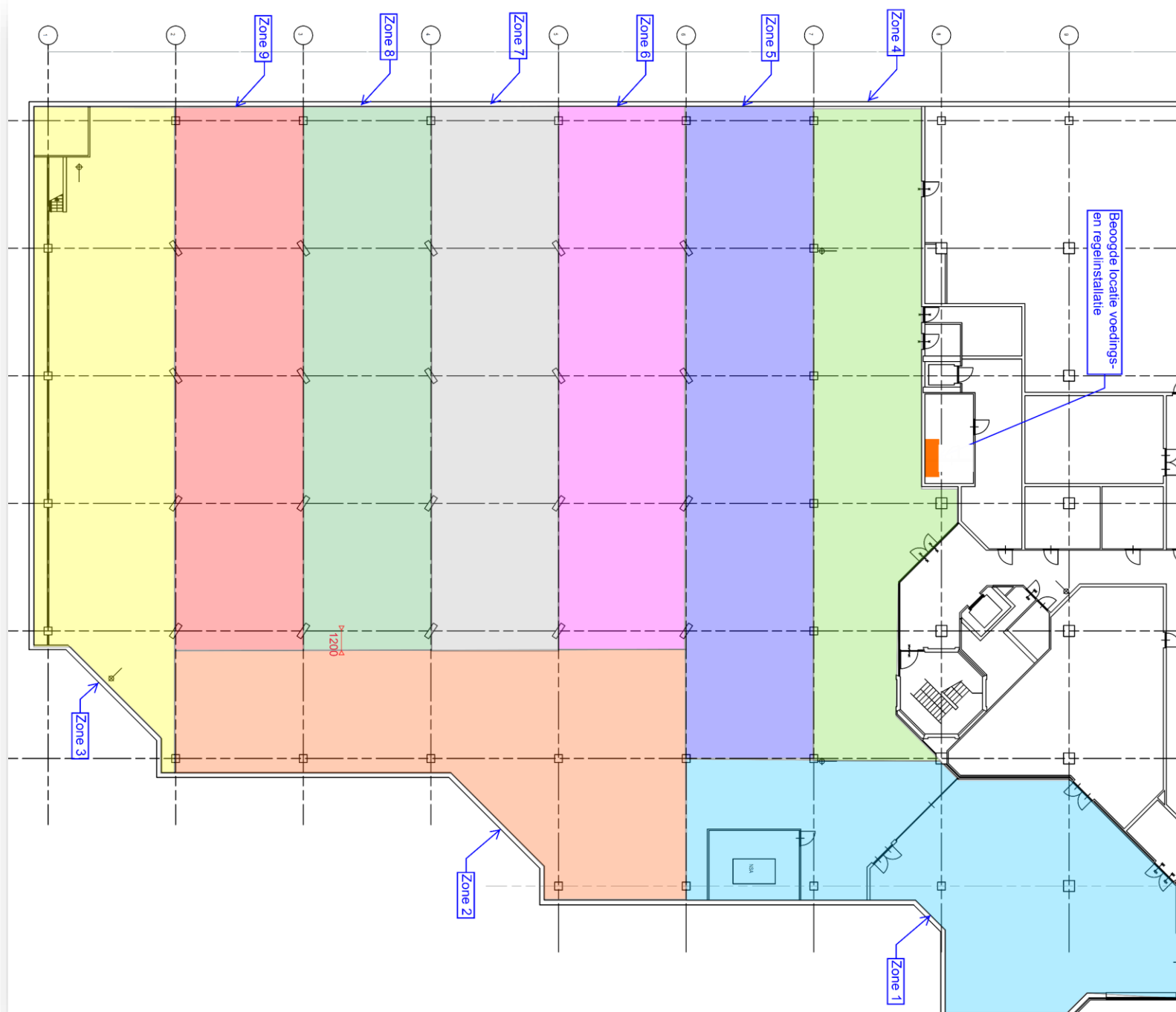




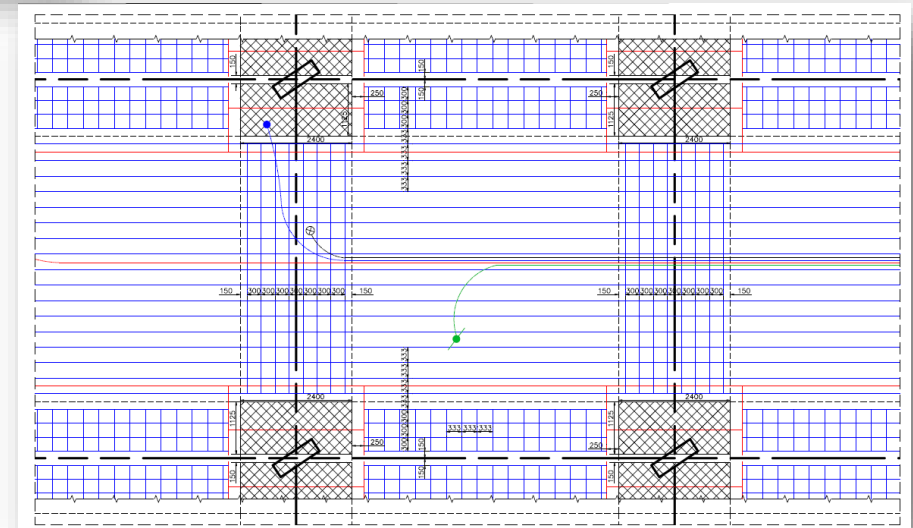
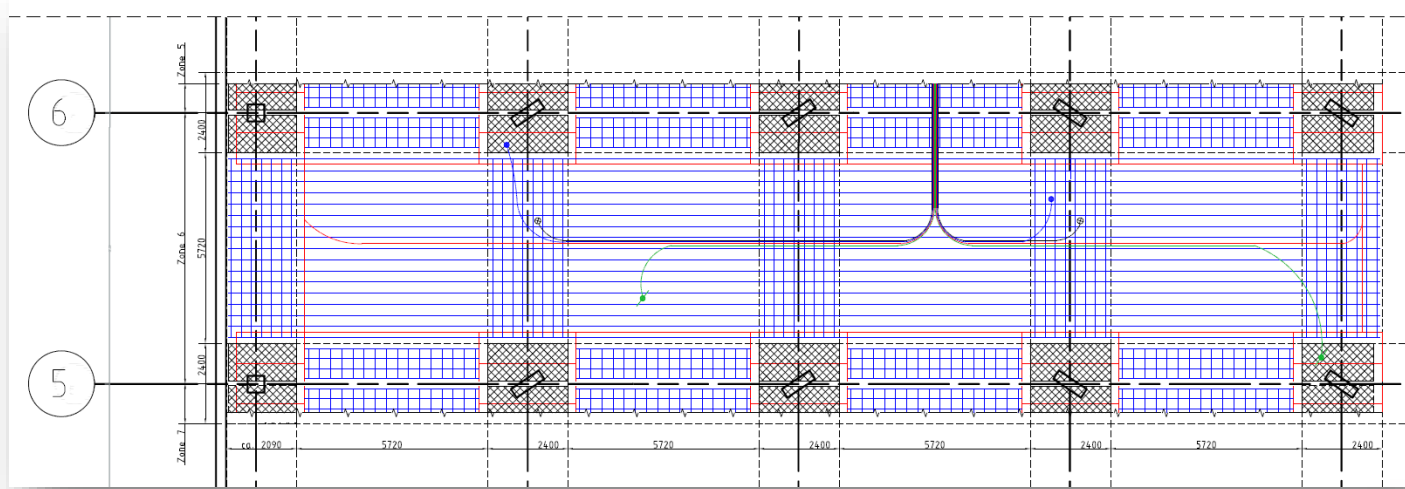
# Uitvoering

ICCP-systeem, in het kort:

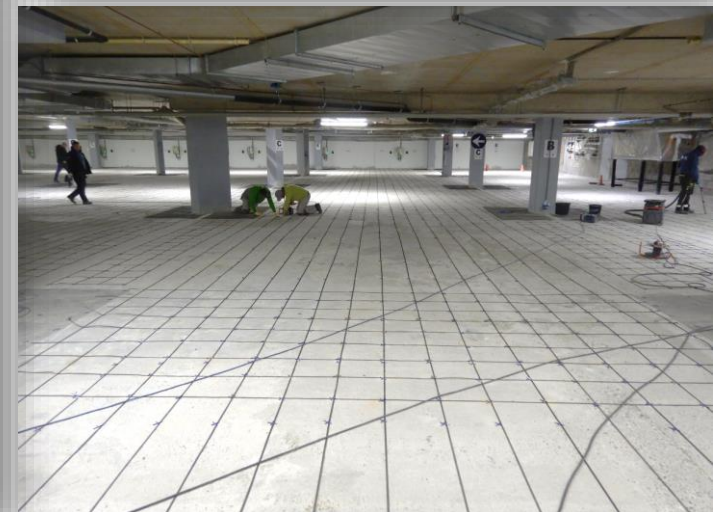
- 9 zones
  - 2x decayprobe en 2x true RE per zone
- Ti gaas
- Prefab netten van Ti anodestrips
- Ti anodestrips
- Remote-controlled



# Uitvoering



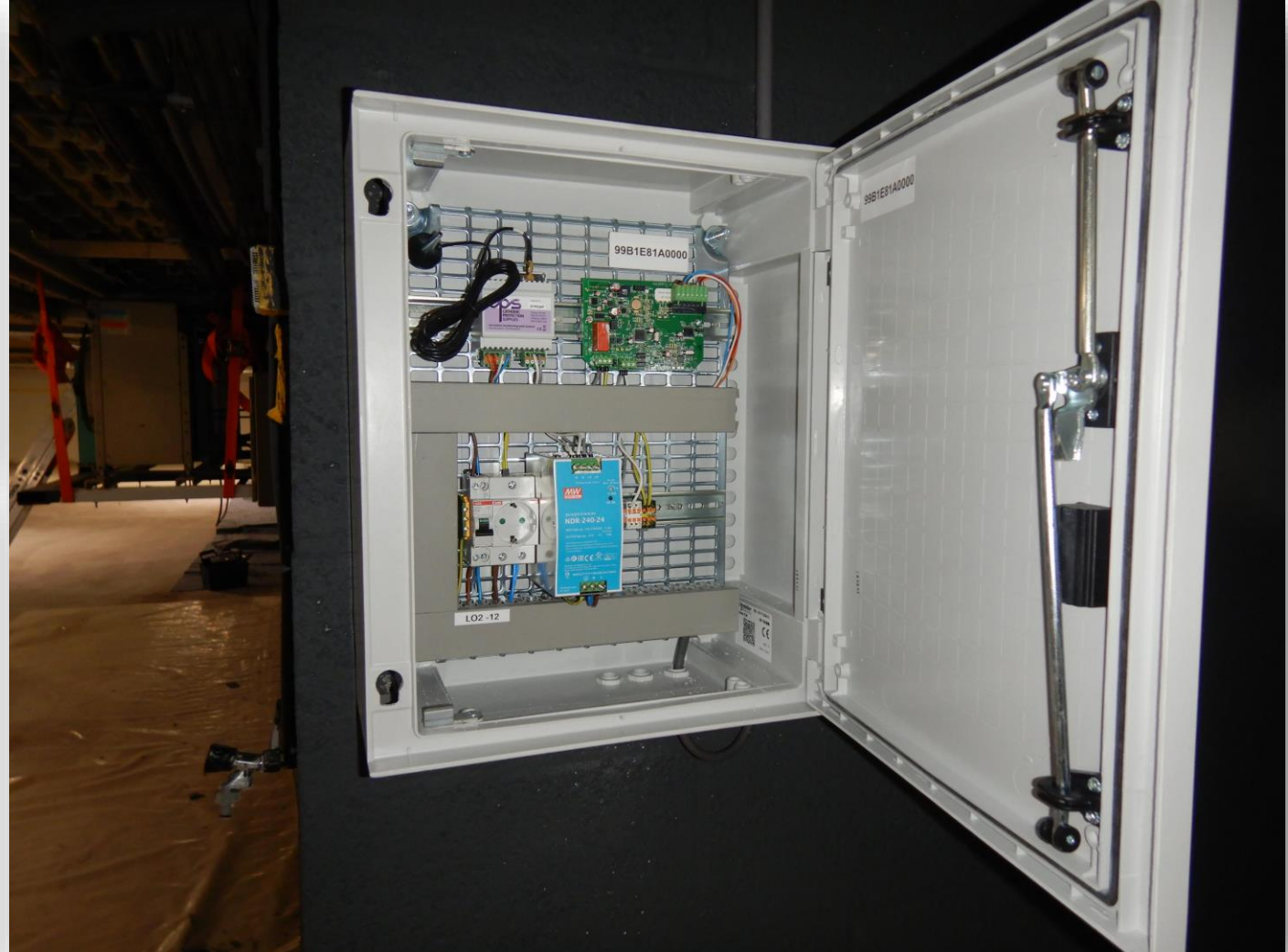
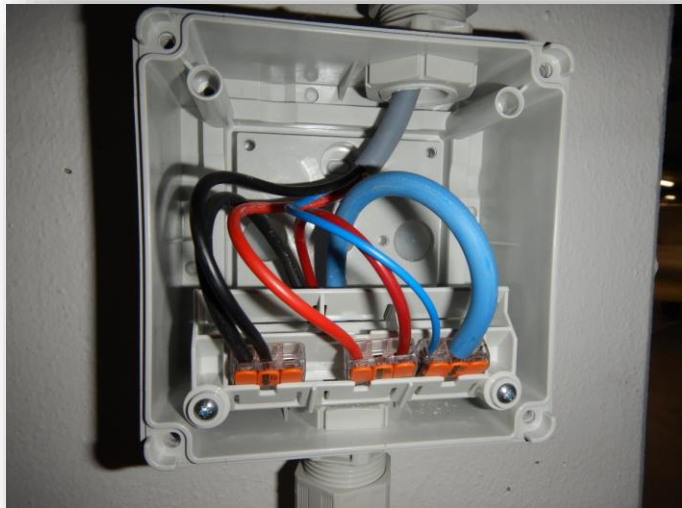
# Uitvoering



# Uitvoering



# Uitvoering



# Uitvoering - aandachtspunten



# Uitvoering - aandachtspunten





# Duurzaam & Groen

- Veel minder sloop
- Veel minder repareren → minder cement
- Cementgehalte en -soort dekvloer
- Gebruikt KB materiaal
- Corrosiestop >25 jaar
  - traditioneel <10(?) met daarna weer veel herstel
- **Instandhouding gebouw!**

# En Groen...



