



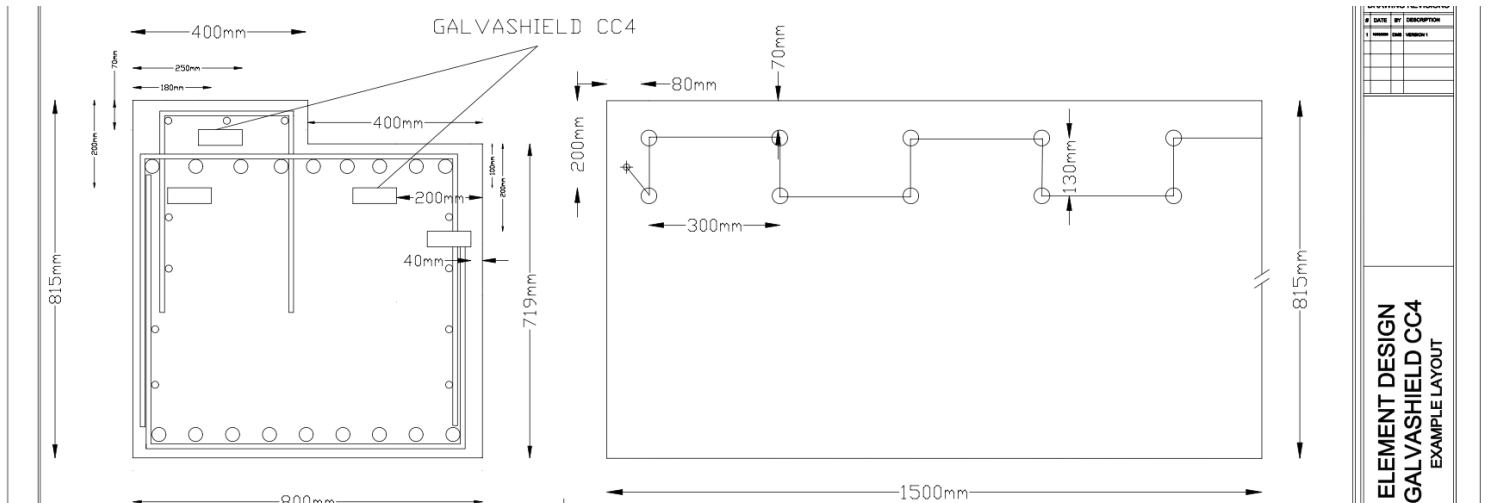
### SOWETOBRUG - UTRECHT

#### Casus:

Verhoogd Chloridegehalte in betonconstructies. Dit schademechanisme is aanwezig en komt voor bij vooral oudere betonconstructies. Zoals bij de Sowetobrug over het Merwedekanaal in Utrecht. Door Chloride geïnitieerde wapeningcorrosie kan dit leiden tot lokale putcorrosie, waardoor, zonder zichtbare schade, significante diameterafname kan plaatsvinden. Een constructief risico!

#### Ontwerp en advies:

Na onderzoek van Nebest adviesbureau bleek dat vervolgschade vrijwel zeker is en is een aanbeveling gemaakt voor die balken waar de Chloridepercentages tussen de 0,4 tot 1% en > 1% ten opzichte van het cementgewicht waren. Kathodische Bescherming is een uitermate geschikte maatregel om dit schadep proces te stoppen. Wij hebben geadviseerd om Galvashield CC4 Opofferanodes toe te passen en een ontwerp voor deze KB ingediend. De berekening maakt gebruik van de formule volgens kennispublicatie KB-kenniscentrum. Benodigd zink is gebaseerd op de hoeveelheid aanwezige staal/m<sup>1</sup>. Bij dit project was er +/- 1600 gram aan zink/m<sup>1</sup> berekend (+/- 6,5 anodes per zijde/m<sup>1</sup>).



# Oplossing: Galvashield CC4 Opofferanodes

Galvashield CC4 zijn inboor opofferanodes welke normaal gesproken toegepast worden in betonconstructies waar niet gesaneerd wordt. Er worden boorgaten gemaakt waar deze anodes verlijmd in serie (maximaal 20 stuks) worden aangesloten, en aan beide uiteinden verbonden aan het staal. In dit project waren er ook twee zijden waar wel gesaneerd was en daar zijn ook boorgaten gemaakt waar de Galvashield CC4 in zijn aangebracht. Het gemak hier was dat de interne wapening makkelijk te lokaliseren was. Indien het beton niet gesaneerd is, dient men eerst goed de bestaande wapening inzichtelijk te maken voordat er geboord gaat worden. Op het moment dat alle anodes waren aangesloten konden de gaten weer afgedicht worden en bij de gesaneerde zijden is later een cementgebonden spuitmortel aangebracht.



Scannen wapening in ligger waar geboord kan worden



Boren van gaten in de ligger



Gatenpatroon in ligger t.b.v. opofferanodes



Controle diepte boorgat t.b.v. anode



Close-up 4 anodes in serie



Ligger waar anodes zijn aangebracht en verbonden



Aangesloten monitoringbox



Meting referentie sensoren m.b.v. monitoringbox



Eindresultaat



## Projectomschrijving:

BEVEPRO is de Nederlandse vertegenwoordiger van het Canadese Vector Corrosion Technology, welke zich heeft gespecialiseerd op KB en al meer dan 20 jaar referenties volgt waar Galvashield Opofferanodes zijn toegepast. Met deze ervaring, inclusief de berekening gemaakt door Nebest, heeft BEVEPRO het ontwerp ingediend en werd deze goedgekeurd. BEVEPRO heeft de installatie van de monitoring gerealiseerd, Rowij heeft alle anodes geplaatst en aangesloten. Het ITP-rapport en keuring anodes is uitgevoerd door Solid Services.



Scannen wapening in ligger waar geboord kan worden



Boren van gaten in de ligger



Close-up gatenpatroon t.b.v. anodes betonligger



Close-up aansluiten geplaatste opofferanode



Close-up van meting



Ligger waar anodes zijn verlijmd in geboorde gaten



## Projectdata:

BEVEPRO Product: Galvashield CC4

Locatie: Sowetobrug te Utrecht - over Merwedekanaal

Jaar: mei/juni 2021

Bouwbedrijf: Van Wijk Nieuwegein | Rowij Bouwchemie

