Iv-Consult b.v.
Noordhoek 37
3351 LD Papendrecht
Postbus 1155
3350 CD Papendrecht
Nederland
Telefoon +31 88 943 3100
Fax +31 88 943 3101
www.iv-consult.nl

IBAN NL76INGB0701398280
BIC INGBNL2A
BTW NL0019.15.952.B01
KvK 23031122

Per e-mail - Vertrouwelijk
Groen Caubo Montessori Advocaten
[redacted]
Randstad 22-143
1316 BW Almere

Uw ref: D20220361
Onze ref: 23-177

Papendrecht, 18 september 2023

Betreft: Advies Scenario 1, 2 en 3

Geachte [redacted]

Met verwijzing naar uw verzoek van 12 september 2023 tot een nadere onderbouwing op de monitoring van RVS onderdelen en de hierbij behorende veiligheid hierbij mijn reactie.

In onze rapportage van de scenario's (COPA230212-00-RF2-RB RVS Culemborg fase 2) hebben wij in hoofdstuk 4 voor de drie scenario's weeg indicatoren meegegeven, aangezien er diverse aspecten zijn die in de keuze voor een scenario meegenomen kunnen worden. Om die reden vinden wij het belangrijk dat hier een goede en open discussie tussen alle belanghebbenden over plaats kan vinden.

Scenario 3 is vrij ingrijpend omdat er veel onderdelen vervangen dienen te worden, zoals de ankers welke moeilijk tot niet te bereiken kunnen zijn. Hier zal mogelijk een complexer alternatief voor moeten worden bepaald. De grip op de kosten, doorlooptijd en de duur van uit bedrijf stellen is in dit scenario onzeker. Bij grote aanpassingen bestaat het risico dat er zettingen ontstaan, met mogelijke schade aan de bestaande badwand en pvc lining. Scenario 3 is daarmee feitelijk een uitruil van risico's, die weloverwogen gemaakt moeten worden. Indien wij hier in een gesprek een nadere toelichting op de risico's kunnen geven, verneem ik dat graag.

De stelling van de ODR dat bij scenario 3 er "geen enkel gevaar meer (is) dat de constructie bezwijkt" is feitelijk niet juist. Aan bezwijken liggen meerdere oorzaken ten grondslag voorkomend uit (i) het materiaal, (ii) de berekening, (iii) gewijzigde omstandigheden en (iv) overschrijding van belasting. Dit maakt dat geen enkele constructie 100% veilig is, maar dat men hier beter spreekt van een gerechtvaardigd vertrouwen.

Iv-Consult heeft in opdracht van de stichting Zwembad Culemborg een quick scan naar de capaciteit van de verbindingsmiddelen uitgevoerd (COPA230203-M101 - Quick scan verbindingen bassinwand zwembad de Waterlinie). Op basis van de uitgevoerde quick scan hebben we aangegeven dat wij verwachten dat er herverdelingscapaciteit aanwezig is die voortschrijdende instorting zal tegenwerken. Bij bezwijken van één of twee bouten zal vermoedelijk een schade zoals lekkage ontstaan, maar is algeheel bezwijken minder waarschijnlijk. Er lijkt hierdoor ruimte voor interventie, waarschuwing en reparatie.

Een berekening door Myrthapools van de rvs badwand is door ons niet aangetroffen. Hierover hebben wij geen oordeel kunnen vellen. We hebben niet gekeken naar de algehele (plooi)stabiliteit van de onderdelen van de wand. Wij benadrukken hierbij ook dat we geen volledige robuustheidsberekening hebben uitgevoerd. Hier ligt dus nog enige onzekerheid die voor alle drie de scenario's geldt.

De betreffende rvs-eis in het bouwbesluit is primair opgesteld voor ophangmiddelen van RVS die onverwacht en spontaan kunnen bezwijken. Of het zwembad aan dit "onverwacht en spontaan" criterium voldoet is minder waarschijnlijk. Het achterliggende mechanisme waarvoor het bouwbesluit waarschuwt, namelijk de door chloride veroorzaakte scheurvorming, is echter wel van toepassing en dat vraagt maatregelen. Zolang de huidige toestand in het bad niet wordt aangepast, gaat de door chloride veroorzaakte scheurvorming onverminderd verder. De snelheid van de groei is onzeker.

In onderzoek van TNO - dat mede ten grondslag ligt aan de regels van het huidige bouwbesluit aangaande RVS gebruik in zwembaden - is aangegeven dat een periode van een half jaar tussen waarnemen van corrosie en een mogelijk breuk door interkristallijne corrosie als redelijke termijn kan worden aangehouden. Hier is de halfjaarlijkse termijn van de inspectie op gebaseerd.

Bij de scenario's 1 en 2 zal een goed monitoringsplan opgesteld dienen te worden om scheurgroei te monitoren. Hiervoor dienen periodiek voldoende verbindingsmiddelen onderzocht te worden om een representatief beeld van de scheurgroei te krijgen. Er zullen afkeurwaarden vastgesteld moeten worden en die zijn afhankelijk van o.a. (i) het aantal te onderzoeken bevestigingsmiddelen, (ii) de belastinggraad en restcapaciteit ervan, (iii) de locatie en (iv) de bijbehorende herverdelingscapaciteit van de constructie. Met dit monitoringsplan én de afkeurcriteria zal een gerechtvaardigd vertrouwen in de constructie kunnen worden vastgesteld. Dit monitoringplan dient breed gedragen te zijn en kan worden opgesteld en getoetst door experts zoals de ODR, Element, Iv of TNO. Met inbreng van deze partijen lijkt het ons haalbaar een adequaat monitoringsplan op te stellen.

Met vriendelijke groet,
Iv-Consult b.v.

[redacted]

Sector Manager| Member of the Management Team