

(CD)

5.1.2.e

Van: [redacted] (GPO)
Verzonden: maandag 20 maart 2023 15:40
Aan: [redacted] (GPO); [redacted] (GPO); [redacted] (GPO)
Onderwerp: RE: NEN 6766 en dcb

Hallo [redacted], [redacted] en [redacted]

Geen bezwaar.

5.1.2.e

Ik doe deze mail even in klein comité om te verkennen of ik geen gevoeligheden raak richting [redacted] en [redacted]. Hebben jullie bezwaar tegen het breder delen van deze mail?

Het lijkt me goed om ook vooraf na te denken welke informatie we nodig hebben om een advies te geven.

In principe is de vigerende ROK helder over corrosiebescherming van trekankers bij tunnels en natte kunstwerken: dubbele corrosiebescherming.

Alleen hebben we bij dubbele corrosiebescherming nog wel te maken met het risico van een beschadiging. En na een beschadiging kan corrosie lokaal juist sneller gaan. Als dit echter niet structureel is zal dit worden gedekt door het rekenen met ankeruitval: de andere ankers kunnen dit opnemen. Bovendien is er altijd een risico dat de dubbele corrosiebescherming in de praktijk minder goed werkt dan gedacht; de ontwerpers van de ankers voor de Vlakte-tunnel en die van de prinses Margriet tunnel dachten ook dat ze alle risico's onder controle hadden. Dubbele corrosiebescherming is niet de heilige graal.

Een ander puntje is de horizontale vervorming die bij de tunnel ook lijkt te spelen. In hoeverre heeft dat invloed op de DCB? En wat doet het voor de spanningen in het anker?

Mogelijk zijn er hier (technische) overwegingen te maken waarom het hier ook anders kan, misschien zelfs beter is om het ander te doen. Als (en ik benadruk als) we die keuze hier zouden maken moeten we volledig gesteld staan tegen vragen van de buitenwereld waarom we, nota bene bij een project waar het is misgegaan op corrosiebescherming, afwijken van de ontwerpregel om te werken met dubbele corrosiebescherming. Dat volledig gesteld staan, vertaal ik naar een onafhankelijk instituut (een autoriteit, TNO heeft een prima naam als is C-Cube misschien inhoudelijk beter op dit gebied) die bevestigt dat dit de juiste keuze is.

Redenen om te kiezen voor een anker zonder DCB maar met een toeslag kunnen zijn:

- Minder gevoelig voor horizontale vervormingen (ik heb begrepen dat hier voorafgaand aan bezwijken verplaatsingen tot 4 (?) cm zijn opgetreden)
- Restlevensduur is 55 jaar, we hoeven geen 100 jaar te halen
- In combinatie met een staalkwaliteit die niet spanningscorrosiegevoelig maar wel voldoende taai is kan een robuuste oplossing worden gemaakt

Dit alles onder voorbehoud van voldoende toeslag (met een toeslag toereikend voor 100 jaar kan je een marge maken)

Indien we deze oplossingsrichting overwegen dan zullen we zeker moeten weten dat het veilig is. Zelfs TNO moet niet tot de aanbeveling komen dat nader onderzoek noodzakelijk is om de keuze te bevestigen. Dit betekent dat we een ruime toeslag zouden moeten kiezen, en zullen we zeker stellen dat er geen sprake is van zure grondlagen of corrosiesnelheid verhogende mechanismen als grondwaterstroming.

Zie dit alles niet als een pleidooi van mij om dubbele corrosiebescherming hier los te laten. Maar meer als randvoorwaarden om dit te kunnen doen. Ik denk dat als wij het ontwerpstuur in handen hebben, beide oplossingsrichtingen voldoende veilig kunnen worden. Ik denk dat de reden van RWS om met dubbele corrosiebescherming te willen werken vooral volgt uit de drang van de markt om te werken zonder DCB, met een zo klein mogelijke toeslag, een hoge staalkwaliteit en beperkt grondonderzoek. Als wij zeker kunnen stellen dat in een situatie zonder DCB de juiste condities gelden en de juiste keuzes worden gemaakt dan kan die oplossingsrichting ook (en misschien zelfs beter zijn).

Met vriendelijke groet,

Van: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl> 5.1.2.e
Verzonden: maandag 20 maart 2023 14:07
Aan: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (WVL) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>
CC: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>
Onderwerp: RE: NEN 6766 en dcb

Beste allen,

Heeft iemand er bezwaar tegen om bij dit overleg ook een externe deskundige te betrekken? In het kader van de discussie over wat we in de ROK moeten zetten was ik al bezig met het organiseren van een overleg met externe deskundigen. Die zouden we nu al kunnen betrekken bij de discussie over de A7.

Bijgaand het artikel van FTM, wat inmiddels ook in OTAR is opgemerkt (zie www.otar.nl) .

Groet,
[redacted]

Van: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl> 5.1.2.e
Verzonden: maandag 20 maart 2023 11:07
Aan: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (WVL) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>
CC: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>
Onderwerp: RE: NEN 6766 en dcb

Beste collega's,

Bij A7 Prinses Margrietunnel speelt de discussie over toepassing van dubbele corrosiebescherming bij de nieuwe ankers (breder: welke normen/richtlijnen schrijven we voor rondom de ankers). Gezien jullie in overleg zijn met elkaar over corrosiebescherming in de breedte m.b.t. ROK tekst, lijkt het me goed om (liefst op korte termijn) hierover te spreken zodat we vanuit GPO een eensluidend advies naar het project kunnen afgeven.

Om de vaart erin te krijgen heeft [redacted] aan [redacted] gevraagd om een overleg in te plannen.

Met vriendelijke groeten, 5.1.2.e

[redacted] 5.1.2.e

Van: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>
Verzonden: maandag 30 januari 2023 17:01 5.1.2.e
Aan: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>

(GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>;
[redacted] (WVL) <[redacted]@rws.nl> 5.1.2.e
CC: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>
Onderwerp: RE: NEN 6766 en dcb

Hallo allen,

Ik zou mijn tekst (de Afsluitdijk tekst) nog even doorsturen. Bij deze, met onderop nog een op te lossen vraagje.

ROK:

8.4(11)P Eis

Voor gegroote ankersystemen, onafhankelijk van de wijze van aanbrengen en de helling, is een corrosiebescherming noodzakelijk overeenkomstig NEN-EN 1357

Voor andere ankersystemen geldt hetgeen in NEN 9997-1:2016 art. 8.4(11)P vermeld staat.

Toelichting:

Dit houdt volgens NEN-EN 1537 in dat er een onderscheid gemaakt dient te worden tussen tijdelijk en definitief functionerende ankers. Bij definitief functionerende ankers dient een dubbele corrosiebescherming over de gehele lengte te worden aangebracht. Het gebruik van een corrosietoetslag, coating of groutdekking is, in relatie tot corrosiebescherming, volgens NEN-EN 1537 niet toegestaan.

Eistekst Afsluitdijk

Hoofdstuk 10, aanvulling:

Alle definitieve grondankers en hun ankerkoppen en eventuele spanplaten (onafhankelijk van de toegepaste helling) dienen te worden voorzien van een dubbele corrosiebescherming. Definitieve grondankers zijn ankers die onderdeel zijn van de definitieve constructie. Onder definitieve grondankers worden ook trekpalen, ankerpalen, micropalen, legankers, klapankers, trekelementen en soortgelijke constructies verstaan. Met betrekking tot dubbele corrosiebescherming gelden de bepalingen als opgenomen in de NEN-EN-1537 (waarbij de scope van de NEN-EN-1537 dus wordt opgerekt naar alle typen definitieve grondankers), hierbij geldt onder andere dat corrosietoetslag en/of coating en/of een in de grond gevormde omhullende groutlaag niet als corrosiebescherming mag worden beschouwd.

PLM:

De reden dat ik de ROK tekst onvoldoende dekkend vind, is omdat er discussie kan ontstaan over de naam ankersystemen waarbij trekpalen geen ankers meer worden genoemd. En waarbij de eis dus niet van toepassing is. Een technicus begrijpt dat dit twijfelachtig is (het zijn gegroote ankersystemen, dat wel, maar we noemen het trekpalen dus...), maar of je de bepaling daarmee kan afdwingen. Een tweede reden van bezwaar van mij is dat aangeven dat het overeenkomstig NEN -1537 is, niet werkt. De 1537 verklaart zichzelf niet van toepassing voor sommige ankers. Dus voor ankers die niet onder de 1537 vallen (waar je de maatregelen van de 1537 dus eigenlijk wel wil hebben) aangeven dat een corrosiebescherming overeenkomstig NEN 1537 noodzakelijk is, kan je uitleggen als dat je dus overeenkomstig de in NEN 1537 voor die ankers beschreven corrosiebescherming (niets dus) niets doet. Bedoeld is dat ankers die niet vallen binnen de zelf benoemde scope van 1537, wel overeenkomstig de in de 1537 beschreven maatregelen worden beschermd. Het oprekken van de scope dus.

Hierbij dus nog een aandachtspunt voor de bevestiging aan de vloer of wand. Bij de bevestiging van een anker aan een wand dienen alle stalen onderdelen die nodig zijn voor de krachtsafdracht te zijn voorzien van afdoende bescherming. Indien een anker een gording nodig heeft om krachten over te dragen aan de wand dan zal die gording ook voldoende toeslag moeten hebben (6 mm per zijde in geval van een gording op de waterlijn met wisselende waterstanden en continue luchtverversing?) of een dubbele corrosiebescherming te hebben.

Met vriendelijke groet,

-----Oorspronkelijke afspraak-----

Van: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl> 5.1.2.e

Verzonden: maandag 21 november 2022 14:13

Aan: [redacted] (GPO); [redacted] (GPO); [redacted] (GPO); [redacted] (GPO); [redacted] (GPO); [redacted] (GPO); [redacted] (WVL)

CC: [redacted] (GPO)

Onderwerp: NEN 6766 en dcb

Tijd: maandag 30 januari 2023 14:30-16:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen.

Locatie: H12.32

Beste allen,

Er zijn goede redenen om dit overleg twee weken naar achteren te schuiven. Om te beginnen is er nog steeds geen definitieve versie van NEN 6766. Volgende week hoop ik van NEN te horen wanneer die beschikbaar komt. Dan moeten we ons (deels) nog inlezen in deze norm om te ontdekken wat er nu wordt voorgeschreven voor ankers met levensduur 100 jaar en CC3. Dat gaat voor velen van ons niet meer lukken in de komende week vrees ik.

Daarnaast kreeg ik na het plannen van ons overleg op 16-1 een uitnodiging op dezelfde dag voor een heisessie van het onderzoeksprogramma V&R, waar ik wel aan wil deelnemen. Verder wil ik voor dit overleg het te bespreken onderwerp nog even kort in een stukje tekst toelichten en rondsturen (ook handig voor onze nieuwe collega [REDACTED]). Dan kan iedereen nadenken over zijn standpunt en dat op 30-1 toelichten.

Omdat jullie op 30-1 ook allemaal kunnen, stel ik voor om onze afspraak naar die datum te verplaatsen. 5.1.2.e

Groet,
[REDACTED] 5.1.2.e

Microsoft Teams-vergadering

Neem deel vanaf uw computer, mobiele app of apparaat voor vergaderruimte

[Klik hier om deel te nemen aan de vergadering](#)

Vergadering-id: [REDACTED] 5.1.2.e

Wachtwoordcode: [REDACTED]

[Teams downloaden](#) | [Deelnemen op het web](#)

Het is niet mogelijk om aan een Teams-vergadering deel te nemen vanuit Citrix. Klik hieronder op Help voor een instructie hoe je wel kunt deelnemen. Verstuur via Teams geen documenten met persoonsgegevens of die RWS Bedrijfs- of Dep. vertrouwelijk zijn.

[Meer informatie](#) | [Help](#) | [Opties voor vergadering](#)
