

(CD)

**Van:** 5.1.2.e (GPO)  
**Verzonden:** woensdag 8 februari 2023 09:44  
**Aan:** (GPO)  
**CC:** (GPO); (GPO)  
**Onderwerp:** RE: A7 PMT - commentaar documenten | Alpha\_t i.r.t. ROK2.0

Ook aangepast: de bovenste 4 m niet meenemen voor schuif, par 6.1.1:

- $L_a$  is de lengte waarover in de draagkrachtige grondlaag schachtwrijving wordt berekend in m, waarbij de wrijving te rekenen vanaf paalpunt tot maximaal (zie ook navolgende toelichting):
- de diepte beneden maaiveld respectievelijk bodem van de ontgraven bouwkuip waar de BGT-waarde van de effectieve verticale (korrel)spanning minimaal 50 kPa bedraagt
  - het is toegestaan te rekenen tot op een hoger niveau dan voornoemde diepte met effectieve (korrel)spanning op 50 kPa, mits in de BGT-situatie rekenkundig aangetoond kan worden dat de hogere aanliggende (zand)lagen in staat zijn om de omhoog gerichte schachtwrijving op te kunnen nemen (zie ook paragraaf 8.3.6 voor wat betreft de beperking van de schachtwrijving over de bovenste meters van de paalschacht)
  - in ieder geval nooit hoger dan:
    - tot 1,0 meter beneden maaiveld respectievelijk bodem van de ontgraven bouwkuip in geval van géén verhoogde afpersdruk bij het formeren van het verankeringslichaam
    - tot 4,0 meter beneden maaiveld respectievelijk bodem van de ontgraven bouwkuip bij het wél onder verhoogde afpersdruk formeren van het verankeringslichaam
- het op deze manier beperken van de schachtwrijving over de bovenste meters van de paalschacht overstijgt hiermee bindend artikel 7.6.3.3 (g) in NEN 9997-1 waarin is beschreven "Bij de bepaling van de  $R_{t;d}$  moet de schachtwrijving in de bovenste meter grond rondom de paal op 0 zijn gesteld"

---

**Van:** (GPO) <>@rws.nl> 5.1.2.e  
**Verzonden:** woensdag 8 februari 2023 09:33  
**Aan:** (GPO) <>@rws.nl>  
**CC:** (GPO) <>@rws.nl>; (GPO) <>@rws.nl>  
**Onderwerp:** RE: A7 PMT - commentaar documenten | Alpha\_t i.r.t. ROK2.0

Dank!

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

---

**Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud - Tunnels en Natte Kunstwerken**

Griffioenlaan 2 | 3526 LA Utrecht  
Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

---

**T**  
**M** 5.1.2.e  
<>@rws.nl  
[www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)  
Volg ons op [Twitter](#) en [Facebook](#)

---

**Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.**

---

---

**Van:** (GPO) <>@rws.nl> 5.1.2.e  
**Verzonden:** woensdag 8 februari 2023 09:26

Aan: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl> 5.1.2.e  
CC: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>  
Onderwerp: RE: A7 PMT - commentaar documenten | Alpha\_t i.r.t. ROK2.0

Zie Par 6.1.3; opmaak door CROW moet nog worden afgerond.

---

Van: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl> 5.1.2.e  
Verzonden: woensdag 8 februari 2023 09:18  
Aan: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>  
CC: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>  
Onderwerp: RE: A7 PMT - commentaar documenten | Alpha\_t i.r.t. ROK2.0

Ik lees je onderste regel nu pas :-). Duidelijk!  
Heb je de nieuwe versie van de CUR236 (V3.0) in een .pdf-je voor mij toevallig? Dan kan ik er alvast doorheen bladeren en met de ON bespreken dat we specifiek die versie toepassen voor de GEWI's.

Met vriendelijke groet,

[redacted] 5.1.2.e

.....  
**Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud - Tunnels en Natte Kunstwerken**

Griffioenlaan 2 | 3526 LA Utrecht  
Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

.....  
T  
M [redacted] 5.1.2.e  
[redacted]@rws.nl  
[www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)  
Volg ons op [Twitter](#) en [Facebook](#)

.....  
**Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.**  
.....

---

Van: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>  
Verzonden: woensdag 8 februari 2023 09:16 5.1.2.e  
Aan: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>  
CC: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>  
Onderwerp: RE: A7 PMT - commentaar documenten | Alpha\_t i.r.t. ROK2.0

[redacted]: deze 2 artikelen van de ROK moeten we NIET van toepassing verklaren.

Het is nu beter opgelost in de CUR236 versie 3.

Dus: ipv CUR236 versie 2, moeten we versie 3 van toepassing verklaren, en de eisen 00903 en 00904 uit de ROK 2.0 laten vervallen.

Ik kan je later de details uitleggen.

Gr  
[redacted] 5.1.2.e

[redacted] kijkt ook even mee, hij is lid van de CROW cie CUR236, vandaar cc aan hem

---

Van: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl> 5.1.2.e  
Verzonden: woensdag 8 februari 2023 09:12  
Aan: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>

CC: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>

Onderwerp: RE: A7 PMT - commentaar documenten | Alpha\_t i.r.t. ROK2.0

Ha [redacted],

Dankjewel voor je input. De afsnuitdiscussie ken ik inderdaad, mooi dat h.e.e.a. is gevat in de ROK2.0. Ik zal deze twee artikelen ook nogmaals richting de aannemer communiceren zodat ze deze aan de voorkant kunnen meenemen in het ontwerp.

N.b.: zag je nieuwe mail ook binnenkomen. Dank voor de naam van de collega van [redacted] :-)

Groeten,

5.1.2.e

[redacted]  
[redacted]  
[redacted] 5.1.2.e

.....  
**Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud - Tunnels en Natte Kunstwerken**

Griffioenlaan 2 | 3526 LA Utrecht  
Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

T [redacted]  
M [redacted] 5.1.2.e

[redacted]@rws.nl  
[www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)  
Volg ons op [Twitter](#) en [Facebook](#)

.....  
**Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.**  
.....

---

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

Verzonden: woensdag 8 februari 2023 08:36 5.1.2.e

Aan: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>

CC: [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>

Onderwerp: RE: A7 PMT - commentaar documenten

Even snel wat gescand; niet veel tijd om voor jullie overleg vandaag veel te melden.

1.  
In algemene zin lijkt mij dat Deltares vrij veel voorstelt te onderzoeken. Voor mij is niet overal duidelijk wat het doel is, welke keuze kan of moet gemaakt worden op basis van de resultaten van de verschillende onderzoeken.

2.  
Sonderingen door de vloer moeten zeker gebeuren. De ontwerpwijze van GEWI is dusdanig dat voor ontgraven tov sonderingen vanaf hoog MV rekentechnisch een forse reductie wordt toegepast. We gaan met sonderingen door de bak bouwtijd en geld terugverdienen omdat minder palen en/of minder diepte nodig zal zijn. Ook het sondeerplan moeten we hierop aanpassen: middenin zal effect ontgraving volledig zijn, richting de wanden zal dit verminderen.

Deltares refereert aan afsluiters gebruikt in 1977. Gemeente Rotterdam heeft in 2021 gesondeerd door de onderste vloer van een parkeergarage tegen 9 m waterdruk in. Ik heb de contacten en kan eea nagaan.

3.  
Het document van Van Hattem stelt voor beproeving GEWI type A:

### Bezwijkproeven

Op basis van uitgevoerde oriënterende berekeningen wordt verwacht dat er in-situ bezwijkproeven uitgevoerd zullen worden. Hiertoe zal t.z.t. conform CUR236 een werkplan opgesteld worden.

Voor het uitvoeren, interpreteren en berekenen aan de hand van bezwijkproeven zijn de volgende ROK-eisen van toepassing in aanvulling op CUR236:

#### ROK-00903

Indien het ontwerp van ankerpalen wordt gebaseerd op vooraf uit te voeren bezwijkproeven op verloren testpalen, moeten deze bezwijkproeven worden uitgevoerd conform § 10.2 van CUR-publicatie 236.

De analyse van de proefresultaten moet gebeuren cf. § 10.9 van CUR-publicatie 236. Hierbij wordt in stap 5 de wrijvingsfactor  $\alpha_{t;j}$  bepaald met  $q_{c;gem}$  waarbij  $q_{c;gem}$ , in tegenstelling tot hetgeen staat vermeld in CUR-publicatie 236, niet mag worden afgesneden.

#### ROK-00904

Indien het ontwerp van op trek belaste ankerpalen wordt gebaseerd op vooraf uit te voeren bezwijkproeven op verloren testpalen, moet de geotechnische draagkracht worden gebaseerd op § 6.1 van CUR-publicatie 236.

In afwijking van § 6.1 van CUR-publicatie 236 moet hierbij de waarde voor  $q_{c;z;ontgr}$  worden afgesneden op de hoogste waarde van:

a) de gemiddelde gemeten conusweerstand over de lengte van de verankeringslichamen van de verloren testpalen; en

b) de afsnuitwaarde voor  $q_c$  in tabel 6.1 van CUR-publicatie 236.

Bij deze berekening van de geotechnische draagkracht moeten de waarden voor  $\alpha_{t;j}$  en  $T_{mob;max}$  worden gemaximeerd op de waarden die hiervoor worden genoemd in stap 5 van § 10.9 van CUR-publicatie 236.

### 5.1.2.e

Deze 2 ROK eisen, refererend aan de ROK 2.0, zijn door [redacted] en mij hierin gezet. Achtergrond was een niet realistisch te berekenen schuif bij lagere  $q_c$  waarden dan waarbij is beproefd. 00903 geeft daarom, bij gebrek aan beter, een erg conservatieve waarde.

Inmiddels is versie 3 van CUR236 gereed, en hebben we kans gezien een realistischer verloop van de schuif bij lagere  $q_c$  waarden op te nemen.

Deze versie 3 van de CUR236 moeten we volgen, anders krijgen we onnodig te veel en/of te lange GEWI palen.

Gr  
[redacted]

---

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

**Verzonden:** dinsdag 7 februari 2023 16:24 5.1.2.e

**Aan:** [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>

**CC:** [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>

**Onderwerp:** A7 PMT - commentaar documenten


Beste allemaal, bijgaand een 2-tal documenten:

- Ontwerpbasis – conceptversie met uitgangspunten zoals die gebruikt gaan worden bij het ontwerp van de nwe fundering. Op onderdelen is het nog niet compleet (oa. ontwerpwaterstanden die Deltares voor ons aanlevert deze week), maar wil jullie graag al vroegtijdig meenemen om eventuele discussies t.a.v. uitgangspunten tijdig op tafel te krijgen.
- Onderzoeksplan Deltares/TNO – voorstel vanuit Deltares/TNO van verschillende onderzoeken vooral gericht op de oorzaak van falen. Zowel de uitgebreide rapportage als een samenvattende memo.

Voor de ontwerpbasis graag jullie opmerkingen / aanvullingen a.s. donderdag aan het einde van de dag.

Het onderzoeksplan bespreken [redacted] en ik morgen nog met Deltares, met name de omvang van de voorgestelde onderzoeken is wat ons betreft nog aan de behoorlijke kant. Zou fijn zijn wanneer we daarvan eind deze week jullie beeld hebben. Sowieso met [redacted] afgesproken dat we dat ook nog met haar bespreken om te zien in hoeverre het nu aansluit bij de onderzoeksvragen die we als RWS hebben gericht op andere tunnels met vergelijkbare fundering.

Hoop dat e.e.a. haalbaar is, zo niet dan hoor ik het graag.

Alvast bedankt voor jullie inzet, mochten er vragen zijn, dan weten jullie mij of  te vinden.



5.1.2.e