

Van: [redacted] (GPO)
Verzonden: vrijdag 1 mei 2020 09:23
Aan: [redacted] (GPO)
CC: [redacted] (GPO)
Onderwerp: 51 RE: Voorgescreven golfdruk BSM verkeerd om?

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Categorieën: WOB

Hallo [redacted],

Ik heb geen actuele tekeningen en berekeningen van de schuiven van het BSM. Maar als ik naar de informatie kijk die ik wel heb zie ik dat de deur wel is uitgenut in de hoogte, de huidplaat aan de bovenzijde van de deur is dunner dan de huidplaat in het midden en die is weer dunner dan de huidplaat aan de onderzijde. Dat is wel logisch omdat het maximaal te hijsen gewicht bij het BSM altijd wel een issue is geweest.

Ik zal nog proberen een recentere tekening te krijgen.

Groeten,

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 20 april 2020 12:56
Aan: [redacted]
[redacted]
[redacted]
Onderwerp: RE: Voorgescreven golfdruk BSM verkeerd om?

Een korte update:

[redacted] kijkt hier uiterlijk dinsdagochtend naar.

[redacted] geeft aan dat hij onvoldoende detail kent om in te schatten of een aanpassing van de druk aan de bovenzijde leidt tot aanpassingen van het ontwerp van de schuif. Risico ligt met name bij plooverstijvers die mogelijk lichter zijn uitgevoerd. Ook om gewicht te besparen. Dwarsdragers hebben wel een vaste tussenafstand. [redacted] geeft aan dat hij terloops bij zijn counterpart kan verkennen hoe het ontwerp op dit gebied eruit ziet. Indien dit even sterk is als aan de onderzijde dan is een deel van het risico beperkt; als de druk niet hoger is dan onder en de totale kracht niet (veel) groter wordt.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 17 april 2020 11:37
Aan: [redacted] (GPO) [redacted]
CC: [redacted]

Onderwerp: Voorgescreven golfdruk BSM verkeerd om?

Urgentie: Hoog

Hallo [REDACTED]

Ga er even voor zitten.

Wij hadden afgelopen dinsdag het overleg over de UNO BSM DO en de golfdruk op de schuif. Wij constateerden dat de golfdruk bij de bodem hoger is dan aan de bovenkant en de vraag ontstond of er niet ergens een fout is gemaakt. Het gaat hierbij met name om de situatie met de hoge waterstand en de belasting op de noorderschuif. Ik heb de zaken besproken met [REDACTED] en heb een beeld over wat er aan de hand is. Ik heb deze mail ook afgestemd met [REDACTED] (geen foute info, maar ik geef mijn beeld). Het is in ieder geval ingewikkelder dan een eenvoudige controle op juiste arm:

1. In eerste instantie zijn de golfdrukken op schuiven BSM met behulp van schaalmodelonderzoeken bepaald voor de situatie met defensiebalk.
2. In een latere fase is de defensiebalk verdwenen en zijn opnieuw belastingen bepaald, deze keer op basis van berekeningen van [REDACTED].
3. Voor de situatie met de hogere waterstand zijn de resultaten van het schaalmodelonderzoek gehanteerd, er treden daar toch geen (grote) golfklappen op. [REDACTED] heeft geen berekeningen gemaakt voor die situatie.
4. Voor de situatie met de hogere waterstand is (dus) de aanname gehanteerd dat de situatie zonder defensiebalk minder grote belastingen geeft op de schuif dan de situatie met balk.
5. Voor de situatie met de lagere waterstand (NAP + 2,6 meter) met de grote golfklappen, zijn de nieuwe resultaten van [REDACTED] gebruikt.
6. Bij het voorschrijven van de belasting is het ondoenlijk om de belastingen bij alle momenten binnen een golfperiode voor te schrijven, dat zijn teveel belastingssituaties. De keuze is gemaakt om de situatie met de hoogste golfkracht als belasting voor te schrijven. Daarbij wordt de arm zodanig bepaald dat de drukverdeling zo goed mogelijk overeen komt met de gemeten waarden.
7. Op het moment dat de grootste golfkracht optreedt (bij hoge waterstand) blijkt dat de meting daadwerkelijk aangeeft dat de druk aan de onderzijde lager is dan aan de bovenzijde, er zit aan de bovenzijde nog wel een korte piek (laatste paar dm) maar die komt in kN/m² niet boven de druk aan de onderzijde. Geen aanleiding om te verwachten dat hier iets mis is met de meting.
8. Deze kleine piek uit de metingen verdwijnt door de vorm waarin de belastingen worden voorgeschreven in de belastingnota wel geheel.
9. Op allerlei andere momenten is de druk aan de bovenzijde wel hoger dan aan de onderzijde van de schuif. Deze belastingbeelden zijn niet voorgeschreven aangezien deze niet maatgevend zijn voor de schuif (lagere totaalbelasting).
10. Het lijkt best mogelijk dat de aanname als beschreven onder 4 niet juist is (en dat de situatie zonder defensiebalk bij hoge waterstanden leidt tot een hogere belasting dan nu gemeten met een defensiebalk)
11. Het is ook zo dat voor de lokale belasting op de schuif aan de bovenzijde geldt dat de metingen meer maatgevende belastingen geven (wel met een lagere totaal belasting en dus niet voorgeschreven via de belastingennota)
12. Indien de druk op de schuif wordt benaderd met Goda zal de druk op de schuif aan de bovenzijde waarschijnlijk groter zijn dan nu aangehouden voor de bovenzijde, mogelijk zelfs iets groter dan nu aangehouden voor de onderzijde van de schuif.
13. Het is niet duidelijk of de totaalbelasting die volgt uit een golfdrukbenadering vanuit Goda leidt tot een meer maatgevende totaalbelasting.
14. Het is ook niet duidelijk of Goda een betere benadering is voor de belasting op de schuif als de gemeten belasting (met in de meting dus de niet aanwezige defensiebalk).
15. Zeker niet gegeven de recentere overstap naar een constructie met een nieuwe bovenbalk.
16. Indien de schuif over de gehele hoogte even sterk is lijkt de afwijking tussen de in de berekening meegenomen lokale belastingen en de lokale belastingen die werkelijk aanwezig kunnen zijn, beperkt (NB alle getallen zijn ongeveer) => in de berekening zit naast de vervalbelasting van 65 kN/m² ook een druk aan de onderzijde van 60 kN/m², samen dus 125

kN/m². Aan de bovenzijde is voorgeschreven ca 27 kN/m² (vervalbelasting) plus 40 kN/m² = 67 kN/m². Benader je de belasting op de bovenzijde met Goda dan vind je een maximale druk van 27 kN/m² plus 75 (??) kN/m² = 100 (?) kN/m² (te berekenen!!, gokje van PLM)

17. Er zijn een **drietal manieren waardoor we een probleem kunnen hebben**: A) Levvel heeft de schuif aan de bovenzijde werkelijk zwakker ontworpen en er is een (lokale) ontwerpaanpassing nodig. En B) de totale belasting op de schuif is onderschat, je mag dat niet baseren op de meting maar moet kijken naar Goda en C) de lokale belasting op de schuif als benaderd via Goda leidt tot een hogere druk op de schuif dan nu aangehouden.
18. Overigens is er nog een punt dat niet helemaal lijkt te kloppen. Levvel heeft de belastingen op de schuif (gemeten voor een schuif tot NAP + 2,60 meter) toegepast alsof de belasting geldt voor een schuif tot NAP + 2,8 meter (ontwerp Levvel). Hierdoor gaan er een aantal dingen mis: de totale belasting (druk) wordt onderschat (er komt nog 0,2 meter bij) en de arm waar de resultante aangrijpt verschuift. Waardoor de belastingen wat extremer worden verdeeld (grotere afwijking van gemiddelde). De waarden die we hebben voorgeschreven gelden voor schuiven tot NAP + 2,60 meter! Wat Levvel hier had moeten doen was de belasting bepalen voor een schuif tot NAP + 2,60 meter en die belastingen extrapoleren.
19. En ook: Levvel heeft nu een bovenbalk toegepast. Als je de geometrie aanpast dan kan je de belasting niet zomaar overnemen uit de belastingennota. Daar hoort dan bij dat je die opnieuw afleidt (toch?). Samen met punt 18 moet Levvel eigenlijk gewoon de belasting opnieuw afleiden voor de Noorderschuif.

Pffft...

En nu??

Het lijkt me goed om een paar zaken uit te zoeken en dan onze weg te bepalen:

- a. Wat worden de totale en lokale belastingen met Goda als we de schuif als onderdeel van een verticale wand beschouwen.
- b. Is de schuif zodanig ontworpen dat de schuif minder druk kan hebben aan de bovenzijde (of is de h.o.h. afstand van de gordingen gelijk) => check bij Gerard B.
- c. Indien de schuif overal even sterk is, en de belastingen vanuit Goda zijn minder dan 20 % groter dan waar nu rekening mee is gehouden, dan kan het een optie zijn om niets te doen.

Ik ben terughoudend om dit open op tafel te leggen bij Levvel: zij kunnen dit oppakken als weer een wijziging waarop zij het ontwerp voor rekening RWS op moeten herzien. Ondanks de fout die zij zelf lijken te hebben gemaakt als beschreven onder 18 en 19. En ondanks de visie van de opsteller van de Belasting nota dat een ontwerper verder moet kijken dan de belastingen nota en voor lokale detaillering wel degelijk de belastingen als weergegeven in de ter informatie meegegeven meetrappen moet toepassen (en aanpassen als het ontwerp daar aanleiding toe geeft). Ik ben daar minder optimistisch over: als wij iets expliciet voorschrijven (gebruik de belastingnota!) dan hoef je contractueel ook niet verder te kijken (tenzij je de maten van de schuif gaan aanpassen natuurlijk of een bovenbalk toevoegt).

Een heel verhaal. Wat is jullie beeld?



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