

Nr.	Onderwerp en doel	Bijlage	Verslag
			reeds conservatief. CONCLUSIE is dat bij toepassing van een bovenbalk het voor de kabelkoker, brugdek noord en brugdek zuid gerechtvaardigd is te rekenen met een belastingsfactor 1,25 ipv de 1,5 vanuit de gevoeligheidsanalyse [B]. Wanneer geen bovenbalk wordt toegepast dient voor de kabelkoker en verkeersdek noord een belastingsfactor 1,5 te worden aangehouden en mag voor het brugdek zuid een belastingsfactor 1,25 worden aangehouden.
4.	Belasting op zuidelijk verkeersdek verlaagd	nvt	Doordat in de hydraulische belastingen op het verkeersdek zuid zoals gebruikt in [B] uit wordt gegaan van een vlakke onderzijde van de verkeersbrug is de gehanteerde belasting te hoog. Belastingen op het verkeersdek zuid moeten nog definitief worden uitgewerkt, maar lijken te halveren. Met name de belasting op de meest kwetsbare zuidelijke rand van het dek neemt af, door de korte breedte van dit stuk.
4.	Oplossingsrichtingen verkeersdekken en kabelkoker KWZ	nvt	6 oplossingsrichtingen worden behandeld voor de aanpak van de verkeersdekken en kabelkoker KWZ (allen zijn in combinatie met het toepassen van een bovenbalk):
5.	1. aanpassen belastingsfactoren	nvt	1. aanpassen belastingsfactoren zoals hierboven beschreven
6.	2. vergroten spleet bij noordschuif groter dan 1,0 meter	nvt	2. vergroten spleet bij noordschuif groter dan 1,0 meter (bijv 1,2 meter) => effect van een grotere spleet is zeer beperkt en wordt verder niet in overweging genomen
7.	3. golfklapbrekers plaatsen op kabelkoker	nvt	3. golfklapbrekers plaatsen op kabelkoker, deze verdelen de golfklap over twee fasen zodat deze wordt gereduceerd. Bij toepassen van balken onder de kabelkoker evenwijdig met de spuikoker kan de golfklapgrootte in principe worden gehalveerd (door toepassen van kokers over meerdere niveaus is zelfs nog verdere reductie mogelijk). Nadeel is dat het lagere niveau van de golfklapbrekers wel zorgt voor het vaker optreden van golfklappen (want wordt eerder aangeslagen). Ook is de impact van de golfklap op de lager gelegen delen groter dan op de hoger gelegen delen.
8.	4. golfklapbrekers plaatsen op dek zuid	nvt	4. golfklapbrekers plaatsen op dek zuid (kan natuurlijk ook op het noordelijke dek), deze verdelen de golfklap over twee fasen zodat deze wordt gereduceerd.

Nr.	Onderwerp en doel	Bijlage	Verslag
9.	5. preventief sluiten zuidschiuf	nvt	5. preventief sluiten zuidschiuf. Bij waterstand die risico op golfklappen introduceren kan de zuidschiuf automatisch (wijziging OCD) of met de hand (kleinere wijziging) worden gesloten. Bij een gesloten zuidschiuf treden op de noordelijke verkeersbrug en kabelkoker geen golfklappen op. De zuidschiuf kan mogelijk niet sluiten (kans 1/100). In dat geval is het mogelijk dat het noord dek of kabelkoker toch wordt aangeslagen. In dit geval mag wel met een gereduceerde belasting worden gerekend (bijv. rekenen als calamiteit ipv ugt). Het preventief sluiten van de zuidschiuven zou met de beheerder besproken moeten worden.
10.	6. licht verankeren kabelkoker	nvt	6. licht verankeren kabelkoker. Kleine overschrijdingen in de opwaartse belasting van de kabelkoker kunnen worden opgevangen door verankering van de kabelkoker in of het noordelijk verkeersdek of de naastgelegen pijlers. Let hierbij op dat de kabelkoker wel gedilateerd dient te blijven. Veiligheid en werken in de krappe ruimte is hierbij een aandachtspunt.
11.	Conclusie KWZ	nvt	<p>CONCLUSIE: Voor KWZ wordt geconcludeerd dat bij toepassing van een bovenbalk in combinatie met een belastingsfactor van 1,25 voor de kabelkoker en de verkeersdekken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de kabelkoker voldoet op sterkte en stabiliteit - de verkeersbrug noord voldoet op sterkte en stabiliteit - de verkeersbrug zuid met lagere belastingen lijkt te gaan voldoen, mocht dit toch niet het geval zijn, dan kan hier met golfklapbrekers de belasting verder worden verlaagd. <p>ACTIE LEVVEL: schrijven notitie keuze hoe om te gaan met golfklap vanuit het IJsselmeer, waarin duidelijk is dat bovenbalk de enige overblijvende keuze is.</p> <p>ACTIE RWS: maken keuze in toe te passen hoogte bovenbalk</p>
12	Conclusie DOV	nvt	<p>CONCLUSIE: Bij DOV is het duidelijk dat bij toepassing van bovenbalken de constructie voldoet. Bij uitvoering van het aanbiedingsontwerp (zonder spleet) is versterking van de kabelkoker noodzakelijk. Let op de in [B] geformuleerde belastingen brengen nog niet in rekening dat de kabelkoker uitsteekt ten opzichte van het verkeersdek noord. Voor- en nadelen worden door Levvel in een notitie verwoord op basis waarvan RWS vervolgens een</p>

Nr.	Onderwerp en doel	Bijlage	Verslag
			<p>keuze zal maken.</p> <p>ACTIE LEVVEL: in notitie de keuze versterken kabelkoker plaatsen naast de keuze toepassen bovenbalk.</p> <p>ACTIE RWS: maken keuze in toe te passen hoogte bovenbalk</p>
13.	Fietsbruggen in relatie tot bovenbalk	nvt	<p>CONCLUSIE: Bij toepassing van de bovenbalk beschermt de bovenbalk de noordschuif bij bezwijken van de fietsbrug. Dit zorgt er voor dat de waterwet niet langer op de fietsbrug van toepassing is en dus ook voor de fietsbrug met een andere belasting mag worden gerekend (cfm Eurocode en ROK). De hoogte van deze belasting wordt nog nader uitgewerkt.</p>
8.	Sluiting		<p>De door Levvel op te stellen notitie wordt in concept as. woensdag besproken in het technisch overleg BSM van 9:30. Op basis van de opgestelde notitie zal RWS een formeel besluit nemen over de toe te passen oplossing.</p>

Overzicht bijlagen:

- A. Memo: Hydraulische belastingen op de zuidelijke verkeersdekken van de bestaande spuumiddelen
- B. Gevoeligheidsanalyse dekken en kabelkokers BSM DOV en KWZ
- C. ASD-VSL-01060, Verslag workshop consequentie golfklap IJM op BSM bij verschillende oplossingen

ACTIELIJST

Nr.	Actie	Actiehouder	Termijn	Status
1.	schrijven notitie keuze hoe om te gaan met golfklap vanuit het IJsselmeer	Levvel	31-1-2020	in uitvoering
2.	maken keuze in toe te passen hoogte bovenbalk	RWS	31-1-2020	in uitvoering
3.	in notitie de keuze versterken kabelkoker plaatsen naast de keuze toepassen bovenbalk.	Levvel	31-1-2020	in uitvoering

CONCLUSIES

Nr.	Conclusie	Datum
1.	Bij toepassen van een bovenbalk geldt de bovenbalk en de hefschuif noord als hoogwaterkering. De verkeersdekken, kabelkoker en spatscherm zijn dit dan niet. Het is dan voor de kabelkoker, brugdek noord en brugdek zuid gerechtvaardigd te rekenen met een belastingsfactor 1,25 ipv de 1,5 vanuit de gevoeligheidsanalyse [B]	23-1-2020
2.	Zonder bovenbalk geldt de noordschuif, de kabelkoker en het noordelijke dek met spatscherm als hoogwaterkering. In dat geval dient voor de kabelkoker en noorddek een belastingsfactor 1,5 te worden aangehouden en mag alleen voor het brugdek zuid een belastingsfactor 1,25 worden aangehouden.	23-1-2020
3.	<p>Voor KWZ wordt geconcludeerd dat bij toepassing van een bovenbalk in combinatie met een belastingsfactor van 1,25 voor de kabelkoker en de verkeersdekken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de kabelkoker voldoet op sterkte en stabiliteit; - de verkeersbrug noord voldoet op sterkte en stabiliteit; - de verkeersbrug zuid met lagere belastingen lijkt op het eerste gezicht te voldoen, mocht dit toch niet het geval zijn, dan kan hier met golfklapbrekers de belasting verder worden verlaagd. 	23-1-2020
4.	Bij DOV is het duidelijk dat bij toepassing van bovenbalken de constructie voldoet. Bij uitvoering van het aanbiedingsontwerp (zonder spleet) is versterking van de kabelkoker noodzakelijk.	23-1-2020
5.	<p>De volgende stelling is genoemd maar moet nog nader worden afgestemd:</p> <p>"Bij toepassing van de bovenbalk beschermt de bovenbalk de noordschuif bij bezwijken van de fietsbrug. Dit zorgt er voor dat de waterwet niet langer op de fietsbrug van toepassing is en dus ook voor de fietsbrug met een andere belasting mag worden gerekend (cfm Eurocode en ROK). De hoogte van deze belasting wordt nog nader uitgewerkt."</p>	23-1-2020