

## Voorbeeld Aandachtspunten en checks bij het assembleren

### Keywords

*Assembleren, Assemblagetool*

### Indiener voorbeeld

*Kin Sun Lam en Han Knoeff, Deltares*

[Kinsun.lam@deltares.nl](mailto:Kinsun.lam@deltares.nl), [han.knoeff@deltares.nl](mailto:han.knoeff@deltares.nl)

### Type voorbeeld

Het voorbeeld heeft betrekking op het gebruik van de assemblagetool (MS Excel-bestand). Er wordt aangegeven waar de gebruiker op kan letten en welke controles de gebruiker kan doen bij het assembleren met de assemblagetool.

### Status voorbeeld

De beschikbare (tijdelijke) assemblagetool ondersteunt de gebruiker met minimale functionaliteiten bij het assembleren binnen de beoordeling. Uit eerste ervaringen met de tool zijn een aantal aandachtspunten naar voren gekomen die in dit voorbeeld worden beschreven. In de toekomst zal deze assemblagetool worden vervangen door een versie die meer ondersteuning biedt en beter aansluit op de software voor het beoordelingsinstrumentarium. De nieuwe versie zal dan de aandachtspunten in dit voorbeeld afvangen.

### Casebeschrijving

Voor het voorbeeld zijn de gegevens van traject 22-2 Eiland van Dordrecht (noord) gebruikt. Deels zijn het gegevens van de vorige toetsronde, maar voor de inhoud van dit voorbeeld is dit niet relevant.

### Beslisproces

**Situatie:** Voor het assembleren is een tijdelijke assemblagetool in MS Excel beschikbaar gesteld. Om dat dit een tijdelijke situatie betreft is de tool niet voorzien van uitgebreide (grafische) gebruikersinterfaces, validaties en is het gebruiksgemak sober. In dit voorbeeld worden een aantal punten beschreven waar men bij het assembleren op moet letten en op kan controleren.

**Aanpak:** Punten om op te letten of om op te controleren bij het gebruik van de assemblagetool.

### *Wijzig tijdens of na het invullen van de toetsresultaten per toetsspoor niet meer het traject*

Er kan per MS Excel-bestand met de assemblagetool één traject worden geassembleerd. Kies het te assembleren traject voordat je begint met het invullen van de toetsoordelen. Wijzig het traject niet meer nadat je begonnen bent met invullen van de toetsoordelen per toetsspoor. Gebruik nooit een ingevuld MS Excel-bestand met de assemblagetool voor een ander traject, door bijvoorbeeld het bestand op te slaan onder een andere naam en het traject aan te passen. Gebruik hiervoor altijd een nieuw leeg MS Excel-bestand met de assemblagetool.

	A	B	C	D	E
1	Versie Assemblagetool	1.0.1.0			
2					
3	<b>Algemene trajectgegevens</b>				
4	Dijktraject	22-1			
5	Lengte [m]	17572			
6	Onderdeel van dijkring	Eiland van Dordrecht (22)			
7					
8	<b>Normering</b>				
9	Type veiligheidsnorm	Overstromingskans			
10	Signaleringswaarde [terugkeertijd]	3000	ofwel	3.33E-04 /jaar	
11	Ondergrens [terugkeertijd]	1000	ofwel	1.00E-03 /jaar	
12					
13					
14	<b>Categoriegrenzen veiligheidsoordeel</b>				
15	Categorie	ondergrens	bovengrens		
16	A+		0	1.11E-05	
17	A		1.11E-05	3.33E-04	
18	B		3.33E-04	1.00E-03	
19	C		1.00E-03	3.00E-02	
20	D		3.00E-02	1	
21					

Figuur 1: Traject moet na invullen van toetsresultaten in de toetsporen niet meer worden gewijzigd.

### Bijwerken van de toetsoordelen na invullen of wijzigen gegevens of toetsresultaten

De toetsoordelen op een werkblad worden niet automatisch direct bijgewerkt, nadat gegevens of toetsresultaten zijn ingevuld of gewijzigd. Hiervoor dien je zelf op F9 te drukken. Bij het wisselen van werkblad worden wel automatisch alle berekeningen uitgevoerd.

										Beschrijving categoriegrenzen toetsoordeel per vak per toetspoor uit R				
										Tabel 2.3 Categoriegrenzen van toetsoordelen per vak per toetspoor				
										Cat.	Aanduiding categorie per vak per toetspoor	toetsoordeel	Begrenzing categorie	
1	Toetspoor meenemen in assemblage?			U	Ja									
2														
3	<b>Trajectgegevens</b>													
4	Dijktraject	22-1												
5	Signaleringswaarde	3.33E-04 /jaar												
6	Ondergrens	1.00E-03 /jaar												
7	Lengte [m]	17572												
8														
9														
10	<b>Toetspoorgegevens</b>													
11	Toetspoor	STBI	Macrostabiel binnenwaarts											
12	Toetspoorgroep	2	Semi-probabilistische toetsporen met afgeleide faalkans											
13	ω Faalkansruimtefactor	0.04												
14	Signaleringswaarde	1.33E-05 /jaar												
15	Ondergrens	4.00E-05 /jaar												
16	$N_{sk}$ (lengte effectfactor)	12.6												
17	$a_1$	0.033												
18	$b_1$	50												
19														
20	<b>Categoriegrenzen toetsoordeel per traject</b>													
21	per traject													
22	Categorie	ondergrens	bovengrens	Categorie	ondergrens	bovengrens								
23	I <sub>x</sub>	0	4.43E-07	I <sub>x</sub>	3.52E-08	3.52E-08								
24	II <sub>x</sub>	4.43E-07	1.33E-05	II <sub>x</sub>	1.06E-06	1.06E-06								
25	III <sub>x</sub>	1.33E-05	4.00E-05	III <sub>x</sub>	3.18E-06	3.18E-06								
26	IV <sub>x</sub>	4.00E-05	1.00E-03	IV <sub>x</sub>	1.00E-03	1.00E-03								
27	V <sub>x</sub>	1.00E-03	3.00E-02	V <sub>x</sub>	3.00E-02	3.00E-02								
28	VI <sub>x</sub>	3.00E-02		VI <sub>x</sub>										
29														
30	<b>Assemblageresultaat dit toetspoor per traject</b>													
31	Toetsoordeel per toetspoor per categorie			UB	faalkans	1.07E-01								
32														
33	<b>Toetsoordeel per toetspoor per vak</b>													
34	Vakindeling													
35	kilometer													
36	van	tot	eigen metreling	van	tot	valruimte	Toetsresultaat per toets per vak: eenvoudige toets	gedetailleerde toets	toets op maat	Toetsoordeel per toets per vak: eenvoudige toets	gedetailleerde toets	toets op maat	Toetsoordeel per vak:	
37														
38		0	1.4	26.1	27.5					8.16E-05				
39		1.4	1.7	27.5	27.8					8.89E-02				
40		1.7	2.5	27.8	28.6					4.36E-10				
41		2.5	2.8	28.6	28.9					1.33E-04				
42		2.8	5.9	28.9	32					1.23E-06				
43		5.9	6.7	32	32.8					1.23E-06				
44		6.7	7.1	32.8	33.2									
45		7.1	7.7	33.2	33.8					7.31E-12				
46		7.7	8.25	33.8	34.35									
47		8.25	10	34.35	36.1									
48		10	10.2	36.1	36.3									
49		10.2	10.55	36.3	36.65									
50		10.55	11	36.65	37.10.3									
51		11	11.8	37.10.3	1.1					4.32E-05				
52		11.8	13	1.1	2.3					1.23E-06				
53		13	13.4	2.3	2.7					6.36E-07				
54		13.4	13.9	2.7	3.2					9.80E-03				
55		13.9	14.2	3.2	3.5					1.33E-04				
56										2.03E-14				

A B C D E F G H I J K L M										
1	Toetspoor meenemen in assemblage?			Ja						
2	Beschrijving categoriegrenzen toetsoordeel per vak per toetspoor uit R1									
3	Tabel 2.3: Categorieën van toetsoordeelen per vak per toetspoor									
4	Trajectgegevens			Cat. Aanduiding categorie toetsoordeel Begrenzing cate						
5	Dijkstraject	22-1								
6	Signaleringswaarde	3.33E-04 /jaar								
7	Ondergrens	1.00E-03 /jaar								
8	Lengte (m)	17572								
9										
10	Toetspoorgegevens									
11	Toetspoor	STBI	Macrostabiele binnenvaarts							
12	Toetspoorgroep	2	Semi-probabilistische toetspooren met afgeleide faalkans							
13	w Faalkansruimtefactor	0,04								
14	Signaleringswaarde	1.33E-05 /jaar								
15	Ondergrens	4.00E-05 /jaar								
16	$N_{min}$ (lengte effectfactor)	12,6	$N_{min} = 1 + \frac{\alpha_1 \cdot L_{traject}}{b_2}$							
17	$a_1$	0,033								
18	$b_2$	50								
19										
20	Categoriegrenzen toetsoordeel per traject									
21	per traject			per vak						
22	Categorie	ondergrens	bovengrens	Categorie	ondergrens	bovengrens				
23	I	0	4.43E-07	I	0	3.52E-08				
24	II	4.43E-07	1.33E-05	II	3.52E-08	1.08E-06				
25	III	1.33E-05	4.00E-05	III	1.08E-06	3.38E-06				
26	IV	4.00E-05	1.00E-03	IV	3.18E-06	1.00E-03				
27	V	1.00E-03	3.00E-02	V	1.00E-03	3.00E-02				
28	VI	3.00E-02		VI	3.00E-02	1				
29										
30	Assemblageresultaat dit toetspoor per traject									
31	Toetsoordeel per toetspoor per categorie	VI		faalkans	107E-01					
32										
33	Toetsoordeel per toetspoor per vak									
34	Tabel 2.3: Categorieën van toetsoordeelen per vak per toetspoor									
35	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
36	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
37	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
38	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
39	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
40	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
41	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
42	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
43	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
44	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
45	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
46	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
47	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
48	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
49	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
50	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
51	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
52	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
53	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
54	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
55	Toetsresultaat per toetspoor per vak									

Figuur 2: In bovenste screenshot zijn de gegevens en toetsresultaten ingevuld. De toetsoordelen zijn nog leeg. De berekeningen worden pas uitgevoerd door handmatig F9 in te drukken. De onderste screenshot geeft de situatie weer na het indrukken van F9. De toetsoordelen zijn nu wel berekend.

### Lengte effectfactor bij Betrouwbaarheid sluiting kunstwerk (BSKW)

De defaultwaarde van de lengte effectfactor bij het toetspoor BSKW is afhankelijk van het aantal kunstwerken in een traject waarvan de faalkans niet verwaarloosbaar klein is volgens de eenvoudige toets. Omdat de defaultwaarde van de lengte effectfactor kan variëren, wordt deze niet automatisch ingevuld bij het toetspoor BSKW. De gebruiker moet zelf de defaultwaarde of een onderbouwde lengte effectfactor invullen. In de opmerking van de cel lengte effectfactor wordt wel de juiste defaultwaarde berekend. Als de lengte effectfactor niet gelijk is aan de defaultwaarde is de cel ook gekleurd. Bij een waarde gelijk aan de defaultwaarde zal de cel blauw gekleurd zijn.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
7	Trajectlengte (m)	17572								
10	Toetspoorgegevens									
11	Toetspoor	BSKW	Betrouwbaarheid sluiting kunstwerk							
12	Toetspoorgroep	1	Probabilistische toetspooren							
13	w Faalkansruimtefactor	0,04								
14	Signaleringswaarde	1.33E-05 /jaar								
15	Ondergrens	4.00E-05								
16	$N_{min}$ (lengte effectfactor)	1,0	Default wordt gegeven, maar kan door gebruiker worden aangepast. Default is gelijk aan de helft van het aantal kunstwerken in een traject waarvan de faalkans niet verwaarloosbaar klein is volgens de eenvoudige toets (minimaal = 1). Let op: Opgegeven waarde (= 1) wijkt af van de default (= 13.5).							
17										
18										
19										
20	Categoriegrenzen toetsoordeel voor dit toetspoor									
21	per traject			per kunstwerk						
22	Categorie	ondergrens	bovengrens	Categorie	ondergrens	bovengrens				
23	I	0	4.43E-07	I	0	3.52E-08				
24	II	4.43E-07	1.33E-05	II	3.52E-08	1.08E-06				
25	III	1.33E-05	4.00E-05	III	1.08E-06	3.38E-06				
26	IV	4.00E-05	1.00E-03	IV	3.18E-06	1.00E-03				
27	V	1.00E-03	3.00E-02	V	1.00E-03	3.00E-02				
28	VI	3.00E-02		VI	3.00E-02	1				
29										
30	Assemblageresultaat dit toetspoor per traject									
31	Toetsoordeel per toetspoor per categorie	VI		faalkans	107E-01					
32										
33	Toetsoordeel per toetspoor per vak									
34	Tabel 2.3: Categorieën van toetsoordeelen per vak per toetspoor									
35	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
36	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
37	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
38	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
39	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
40	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
41	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
42	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
43	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
44	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
45	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
46	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
47	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
48	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
49	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
50	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
51	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
52	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
53	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
54	Toetsresultaat per toetspoor per vak									
55	Toetsresultaat per toetspoor per vak									

Figuur 3: Bij het toetspoor BSKW moet zelf de defaultwaarde van de lengte effectfactor worden ingevuld, omdat deze afhankelijk is van het aantal kunstwerken. In de opmerking wordt de defaultwaarde wel berekend.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7	Trajectlengte [m]	17572								
8										
9										
10	<b>Toetsspoorgegevens</b>									
11	Toetsspoor	BSKW	Betrouwbaarheid sluiting kunstwerk							
12	Toetsspoorgroep	1	Probabilistische toetssporen							
13	ω Faalkansruimtefactor	0,04								
14	Signaleringswaarde	1.33E-05	/jaar							
15	Ondergrens	4.00E-05	/							
16	N <sub>eff</sub> (lengte effectfactor)	13.5	Default wordt gegeven, maar kan door gebruiker worden aangepast. Default is gelijk aan de helft van het aantal kunstwerken in een traject waarvan de faalkans niet verwaarloosbaar klein is volgens de eenvoudige toets (minimaal = 1).							
17		Waarde moet groter zijn dan nul.								
18										
19										
20	<b>Categoriegrenzen toetsoordeel voor dit toetsspoor</b>									
21	per traject					per kunstwerk				
22	Categorie	ondergrens	bovengrens	Categorie	ondergrens	bovengrens				

**Figuur 4:** Bij het toetsspoor BSKW zal de cel voor de lengte effectfactor blauw gekleurd zijn als de ingevulde waarde gelijk is aan de defaultwaarde.

### *Aanpassen van de faalkansbegroting*

Het herverdelen van de faalkansruimtefactoren in het tabblad “faalkansbegroting” is een toets op maat (zie ook Bijlage III van de Ministeriële Regeling). Aanpassing van de faalkansruimtefactoren moeten uiteraard voldoende worden onderbouwd, maar heeft ook mogelijk consequenties voor de reeds uitgevoerde toetsen en assemblage. Door het wijzigen van de faalkansruimtefactoren, zullen de faalkansruimte en daarmee de categoriegrenzen voor de betreffende toetssporen ook wijzigen.

Voor de toetsspoorgroepen 1 en 2 kunnen toetsresultaten hierdoor leiden tot andere toetsoordelen, omdat de toetsresultaten door de gewijzigde categoriegrenzen in andere categorieën kunnen vallen. Dit heeft betrekking op de toetsoordelen per vak, de toetsoordelen over het traject per toetsspoor en het toetsoordeel over de toetssporen uit toetsspoorgroepen 1 en 2.

Voor de toetssporen uit toetsspoorgroep 3 leidt het wijzigen van de faalkansruimte ook tot een wijziging in de faalkanseis of toetseis. De toetsing wordt uitgevoerd bij een bepaalde toetseis, dus als de toetseis verandert zal het toetsresultaat niet meer geldig zijn. De toetsing moet in dat geval voor alle vakken opnieuw worden uitgevoerd, wat een behoorlijke inspanning kan betekenen.

Overigens levert het aanpassen van de faalkansruimten van uitsluitend de toetssporen uit de toetsspoorgroepen 1 en 2 voor het veiligheidsoordeel niets op. De categoriegrenzen voor het toetsoordeel over de toetssporen uit toetsspoorgroepen 1 en 2 zullen immers niet wijzigen, door binnen de toetssporen uit toetsspoorgroepen 1 en 2 te schuiven met de verdeling van de faalkansruimte.

### *Toetsresultaat indirect toetssporen*

Vakken van indirecte toetssporen kunnen geen definitief toetsresultaat ‘Voldoet Niet’ (VN) hebben. In dat geval luidt het betreffende toetsoordeel per vak (en toetsspoor) ‘Nog Geen Oordeel’ (NGO). Als een vak van een indirect toetsspoor niet voldoet, dan zal er verder getoetst moeten worden totdat het vak wel voldoet (V) of toch de faalkans verwaarloosbaar (FV) is of totdat het indirecte toetsspoor bij alle relevante toetssporen is verdisconteerd (VERD).

1	Toetsspoor meenemen in assemblage?	Ja
2		
3	<b>Trajectgegevens</b>	
4	Dijktraject	22-1
5	Signaleringswaarde	3.33E-04 /jaar
6	Ondergrens	1.00E-03 /jaar
7	Trajectlengte [m]	17572
8		
9		
10	<b>Toetsspoorgegevens</b>	
11	Toetsspoor	VLGA Golfslag voorland
12	Toetsspoorgroep	5 indirecte toetssporen
13		
14	<b>Assemblageresultaat dit toetsspoor per traject</b>	
15	Toetsoordeel per toetsspoor per traject	categorie
16		NGO
17		
18	<b>Toetsresultaat per toetsspoor per vak</b>	
19	Vakindeling	
20	kilometring	
21	van	tot
22	0	1.4
23	1.4	1.7
24	1.7	2.5
25	2.5	2.8
26	2.8	5.9
27	5.9	6.7
28	6.7	7.1
29	7.1	7.7
30	7.7	8.25
31	8.25	10
32	10	10.2
33	10.2	10.55
34	10.55	11
35	11	11.8
36	11.8	13
37	13	13.4
38	13.4	13.9

**Figuur 5: Een indirect toetsspoor heeft het toetsoordeel 'NGO' (Nog Geen Oordeel), zolang niet alle vakken voldoen (V), faalkans verwaarloosbaar (FV) zijn of verdisconteerd (VERD) zijn in alle relevante toetssporen.**

*Niet meegenomen toetssporen in het veiligheidsoordeel*

Het is mogelijk om bepaalde toetssporen (nog) niet mee te nemen in de assemblage van het veiligheidsoordeel (zie Figuur 6). Dit is vooral handig als nog niet alle toetssporen zijn beoordeeld, maar toch inzicht in het assemblageresultaat is gewenst. De assemblagetool geeft ook een veiligheidsoordeel als er één of meerdere toetssporen op 'niet meegenomen' staan. Afhankelijk van welke toetssporen dit betreft, kan dat mogelijk geen definitief veiligheidsoordeel zijn. De assemblagetool doet geen validatie of een veiligheidsoordeel definitief is. Als er bij een definitief veiligheidsoordeel nog één of meerdere toetssporen op 'niet meegenomen' staan, controleer dan of dit juist is.

	A	B	C	D	E
1	Toetsspoor meenemen in assemblage?			Nee	
2					
3	<b>Trajectgegevens</b>				
4	Dijktraject	22-1			
5	Signaleringswaarde	3.33E-04 /jaar			
6	Ondergrens	1.00E-03 /jaar			
7	Lengte [m]	17572			

**Figuur 6: In de eerste regel per toetsspoor is het mogelijk om aan te geven of een toetsspoor in de assemblage naar een gecombineerd veiligheidsoordeel of gecombineerd totaal vakoordeel of kw-oordeel moet worden meegenomen. Als standaardwaarde bij het openen van een nieuwe assemblagetool (MS Excel-bestand0 staat deze op "Nee".**

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Trajectgegevens</b>					
2	Dijktraject	22-1				
3	Signaleringswaarde	3.33E-04	/jaar			
4	Ondergrens	1.00E-03	/jaar			
5	Trajectlengte [m]	17572				
6	Bovenriviereengebied	Nee				
7						
8	<b>Categoriëgrenzen veiligheidsoordeel</b>	<b>per traject</b>		<b>voor alle meegenomen toetssporen uit groep 1 en 2</b>		
9	<i>Categorie</i>	<i>ondergrens</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>bovengrens</i>	
10	A+	0	1.11E-05	0	3.77E-06	
11	A	1.11E-05	3.33E-04	3.77E-06	1.13E-04	
12	B	3.33E-04	1.00E-03	1.13E-04	3.40E-04	
13	C	1.00E-03	3.00E-02	3.40E-04	1.02E-02	
14	D	3.00E-02	1	1.02E-02	1	
15						
16	<b>Assemblageresultaat per toetsspoor per traject</b>					
17	<i>Toetsspoor</i>	<i>Code</i>	<i>Groep</i>	<i>categorie</i>	<i>benaderde faalkans</i>	
18	Macrostabieliteit binnenwaarts	STBI	2	Vit	1.07E-01	
19	Macrostabieliteit buitenwaarts	STBU	4	Vt	-	
20	Piping	STPH	2	NIET MEEGENOMEN	-	
21	Microstabieliteit	STMI	4	Iit	-	
22	Golfklappen op asfaltbekleding	AGK	3	it	-	
23	Wateroverdruk bij asfaltbekleding	AWO	4	it	-	
24	Grasbekleding erosie buitentalud	GEBU	3	IIIt	-	
25	Grasbekleding afschuiven buitentalud	GABU	4	Iit	-	
26	Grasbekleding erosie kruin en binnentalud	GEKB	1	Iit	4.88E-05	
27	Grasbekleding afschuiven binnentalud	GABI	4	Iit	-	
28	Stabiliteit steenzetting	ZST	3	IIIt	-	
29	Duinafslag	DA	3	NIET MEEGENOMEN	-	
30	Hoogte kunstwerk	HTKW	1	Iit	4.88E-05	
31	Betrouwbaarheid sluiting kunstwerk	BSKW	1	IVt	7.35E-05	
32	Piping bij kunstwerk	PKW	4	Vt	-	
33	Sterkte en stabiliteit puntconstructies	STKWp	1	IVt	7.32E-05	
34	Sterkte en stabiliteit langsconstructies	STKWI	4	it	-	
35	Technische innovatie	INN	4	it	-	
36						
37	<b>Assemblageresultaat veiligheidsoordeel</b>					
38	<i>Combineren van toetssporen</i>			<i>categorie</i>	<i>benaderde faalkans</i>	
39	Toetssporen in groep 1 en 2			D	1.07E-01	
40	Toetssporen in groep 3 en 4			C		
41	<b>Combineren tot veiligheidsoordeel</b>			<b>D</b>		

Figuur 7: In het overzicht bij assembleren van het veiligheidsoordeel is te zien dat er toetssporen niet meegenomen zijn. Het gepresenteerde veiligheidsoordeel kan in dit geval niet definitief zijn, omdat het toetsspoor piping niet is meegenomen. Toetsspoor Duinafslag is eveneens niet meegenomen, maar voor een definitief veiligheidsoordeel is het meenemen van het toetsspoor Duinafslag niet noodzakelijk.

#### Nog geen oordeel bij indirecte toetssporen in het veiligheidsoordeel

Een veiligheidsoordeel kan eveneens niet definitief zijn als er bij de indirecte toetssporen 'NGO' (Nog Geen Oordeel) staat. Als een indirect toetsspoor nog geen oordeel heeft, dan zal er verder getoetst moeten worden totdat alle vakken van het indirecte toetsspoor wel voldoen (V) of toch de faalkans verwaarloosbaar (FV) is of totdat het indirecte toetsspoor bij alle relevante toetssporen is verdisconteerd (VERD).

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Trajectgegevens</b>						
2	Dijktraject	22-1					
3	Signaleringswaarde	3.33E-04	/jaar				
4	Ondergrens	1.00E-03	/jaar				
5	Trajectlengte [m]	17572					
6	Bovenrivierengebied	Nee					
7							
8	<b>Categoriëgrenzen veiligheidsoordeel per traject</b>			<b>voor alle meegenomen toetsporen uit groep 1 en 2</b>			
9	<i>Categorie</i>	<i>ondergrens</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>bovengrens</i>		
10	A+	0	1.11E-05	0	6.44E-06		
11	A	1.11E-05	3.33E-04	6.44E-06	1.93E-04		
12	B	3.33E-04	1.00E-03	1.93E-04	5.80E-04		
13	C	1.00E-03	3.00E-02	5.80E-04	1.74E-02		
14	D	3.00E-02	1	1.74E-02	1		
15							
16	<b>Assemblageresultaat per toetsspoor per traject</b>						
17	<i>Toetsspoor</i>	<i>Code</i>	<i>Groep</i>	<i>categorie</i>	<i>benaderende faalkans</i>		
18	Macrostabielteit binnenwaarts	STBI	2	Vt	1.07E-01		
19	Macrostabielteit buitenwaarts	STBU	4	Vt	-		
20	Piping	STPH	2	Vt	4.20E-02		
21	Microstabielteit	STMI	4	It	-		
22	Golfklappen op asfaltbekleding	AGK	3	It	-		
23	Wateroverdruk bij asfaltbekleding	AWD	4	It	-		
24	Grasbekleding erosie buitentalud	GEBU	3	III	-		
25	Grasbekleding afschuiven buitentalud	GABU	4	It	-		
26	Grasbekleding erosie kruin en binnentalud	GEKB	1	It	4.88E-05		
27	Grasbekleding afschuiven binnentalud	GABI	4	It	-		
28	Stabiliteit steenzetting	ZST	3	III	-		
29	Duinafslag	DA	3	NIET	-		
30	Hoogte kunstwerk	HTKW	1	It	4.88E-05		
31	Betrouwbaarheid sluiting kunstwerk	BSKW	1	IVt	7.35E-05		
32	Piping bij kunstwerk	PKW	4	Vt	-		
33	Sterkte en stabiliteit puntoconstructies	STKwp	1	IVt	7.32E-05		
34	Sterkte en stabiliteit langsoconstructies	STKwl	4	It	-		
35	Technische innovatie	INN	4	It	-		
36							
37	<b>Assemblageresultaat veiligheidsoordeel</b>						
38	<i>Combineren van toetsporen</i>			<i>categorie</i>	<i>benaderende faalkans</i>		
39	Toetsporen in groep 1 en 2			D	1.45E-01		
40	Toetsporen in groep 3 en 4			C			
41	<b>Combineren tot veiligheidsoordeel</b>				D		
42							
43							
44	<b>Toetsresultaat indirecte toetsporen (tellen niet mee met veiligheidsoordeel)</b>						
45	<i>Toetsspoor</i>	<i>Code</i>	<i>Groep</i>	<i>categorie</i>			
46	Golfafslag voorland	VLGA	5	NGO			
47	Afschuiving voorland	VLAF	5	FV_GT			
48	Zettingsvloeiing voorland	VLZV	5	FV_GT			
49	Bebouwing	NWObc	5	FV_TOM			
50	Begroeiing	NWObc	5	FV_TOM			
51	Kabels en leidingen	NWOk	5	FV_GT			
52	Overige constructies	NWOcc	5	It			
53	Havendammen	HAV	5	FV_ET			
54							

Figuur 8: In het overzicht bij assembleren van het veiligheidsoordeel is te zien dat het indirecte toetsspoor Golfafslag voorland (VLGA) een toetsresultaat 'NGO' (Nog Geen Oordeel) heeft. Het gepresenteerde veiligheidsoordeel kan in dit geval niet definitief zijn, omdat niet alle indirecte toetsporen een (positief) oordeel hebben.

### Dilemma's en gevoeligheidsanalyses

In het tabblad "instructies" en de handleiding van de assemblagetool worden de bovenstaande punten ook kort benoemd, maar niet zo expliciet beschreven en ook niet apart benoemd als aandachtspunten. In dit voorbeeld zijn de aandachtspunten verzameld en nader toegelicht.

### Rekenfiles en documentatie

- WBI Assemblagetool, versie 1.0.1.0 (bestand Assemblagetool WBI2017 v1.0.1.0.xlsm).

- Document Beknopte handleiding assemblagetool WBI 2017, versie 2, dec. 2016 (bestand 1230086-014-GEO-0003-v2-r-Beknopte handleiding assemblagetool WBI 2017.pdf)