

NOTITIE

PROJECTNR. NSQK
ONDERWERP Aanbrengen tussenplanken combiwand
AUTEUR Willem Dommelen, van
DATUM 9 september 2021

1 INLEIDING

Voor het project 'Aanbrengen kade Quarleshaven te Vlissingen-Oost' is door WSP in opdracht van North Sea Port een ontwerp voor een kademuur gemaakt. De kade bestaat uit een combiwand met buispalen van Ø1829, t=25mm en tussenplanken AZ18-700. In deze notitie wordt beschouwd of er maatregelen nodig zijn voor het aanbrengen van de tussenplanken. Indien dit het geval blijkt, wordt ook aangegeven welke maatregelen genomen kunnen worden.

Referenties

[Ref A] WSP, *Berekeningsrapport DO v1.0*, d.d. 12-05-2021
[Ref B] CUR166 Damwandconstructies deel 1, 6^e druk

2 GEGEVENS

2.1 GRONDOPBOUW

Voor het aanbrengen van de tussenplanken zijn hoge conusweerstand en maatgevend voor de inbrengbaarheid ervan. Hiertoe is sondering S26 aangehouden, zie ook bijlage 1.

2.2 TUSSENPLANK

Gegevens tussenplank op basis van [Ref A]

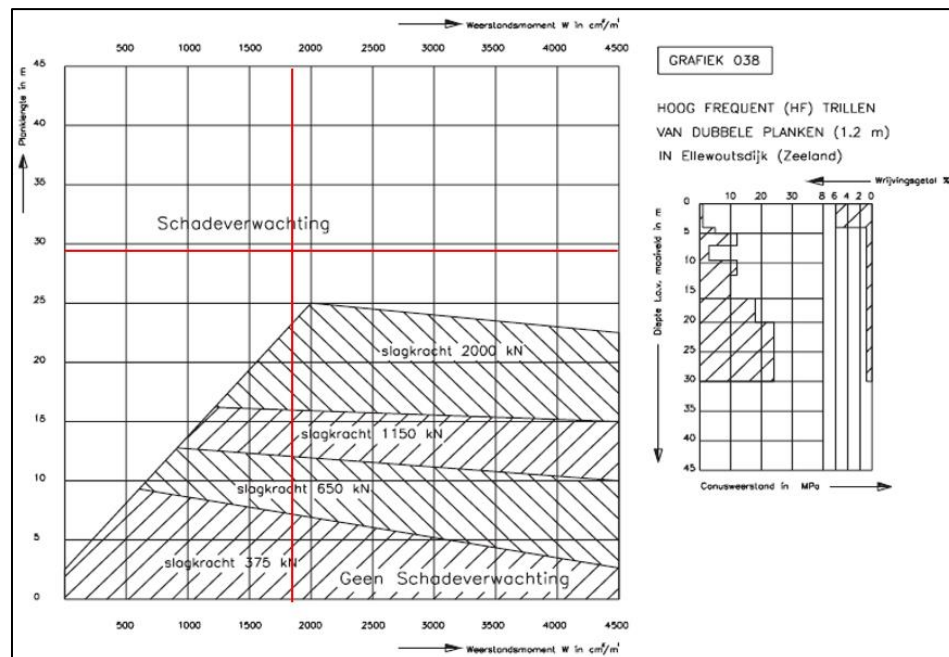
Planktype:	AZ18-700
Maaiveld:	NAP+5,00m
Bovenkant damwand:	NAP+4,03m
Onderkant damwand:	NAP-25,0m
Lengte damwand:	29,03 m

3 CONTROLE AANBRENGEN TUSSENPLANKEN

CUR166 deel 1 [Ref B] bevat grafieken waarin voor verschillende soorten grondopbouw een inschatting gegeven is tot welke lengte damwanden trillend of heidend schadevrij kunnen worden aangebracht afhankelijk van het type damwand.

3.1 INTRILLEN TUSSENPLANKEN

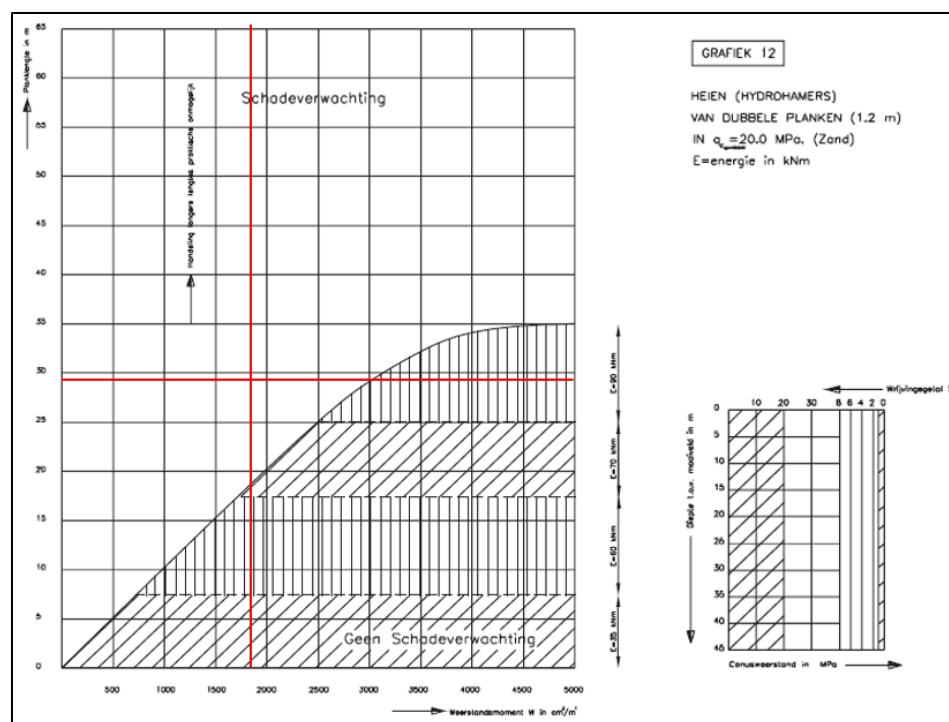
Ten behoeve van de kade in Quarleshaven is sondering 26 vergeleken met de beschikbare grafieken. Hieruit volgt dat de situatie grafiek 38 ter plaatse van Ellewoutsdijk het meest overeenkomt met de grondopbouw in de Quarleshaven. Voor het hoogfrequent intrillen van de tussenplanken leidt dit tot onderstaande grafiek.



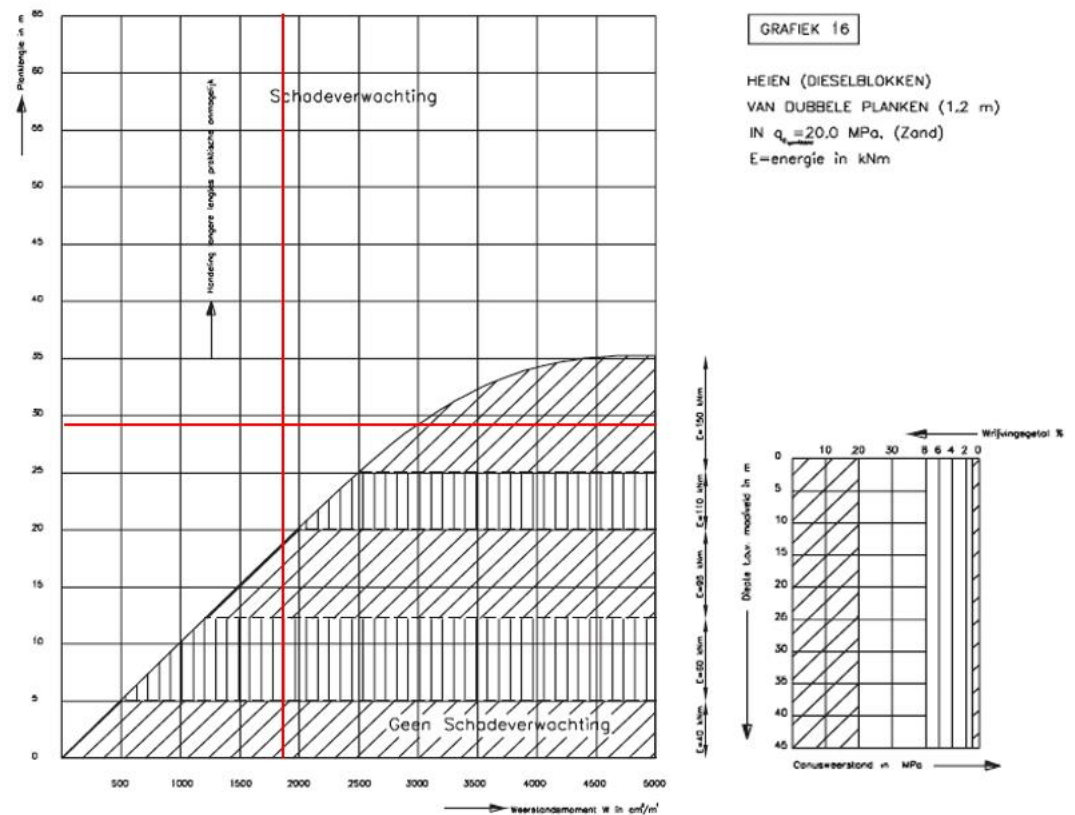
Figuur 3-1 Inbrengbaarheid tussenplanken d.m.v. trillen

3.2 INHEIEN TUSSENPLANKEN

Ook zijn in de CUR166 grafieken opgenomen voor het heidend aanbrengen van de tussenplanken in plaats van het trillend aanbrengen. Voor het inheien van de tussenplanken komen grafiek 12 en grafiek 16 het meest in aanmerking. Deze betreffen het inheien van dubbele planken in zand met $q_c = 20$ MPa met respectievelijk hydrohamers en dieselblokken. Dit leidt tot onderstaande grafieken.



Figuur 3-2 Inbrengbaarheid tussenplanken d.m.v. heien met hydrohamers



Figuur 3-3 Inbrengen tussenplanken d.m.v. heien met dieselblokken

Voor alle grafieken geldt dat deze van toepassing zijn op dubbele planken met een totale breedte van 1,2m. De dubbele AZ18-700 tussenplanken hebben een breedte van 1,4m. Volgens de CUR166 bedraagt de afwijking van bredere of smallere planken circa 10%. Voor de bredere AZ18-700 leidt dit dus een lagere diepte tot waar de planken schadevrij geplaatst zouden kunnen worden.

4 CONCLUSIE

Uit de analyse in Figuur 3-1 tot en met Figuur 3-3 volgt dat het inbrengen van de tussenplanken zonder aanvullende maatregelen waarschijnlijk leidt tot schade. Om schade te voorkomen, wordt in ieder geval de volgende combinatie van maatregelen voorgeschreven:

- Voorboren van alle sloten (buispaal-damwand) tot 1m boven het puntniveau van de damwand;
- Het toepassen van slotgeleiders;
- Heien met behulp van een makelaarstelling;
- Makelaarstelling is voorzien van:
 - o Tussengeleiding;
 - o Hydraulische schuiftafel.

Let op: Alle maatregelen dienen te worden toegepast. Dus niet slechts één of enkele van bovenstaande maatregelen toe passen.

De aannemer dient na te gaan of deze combinatie van maatregelen voldoende is om de tussenplanken schadevrij aan te brengen. Indien nodig dient aannemer aanvullende maatregelen te nemen.

BIJLAGE 1 SONDERING S26

