

## Notitie

### Nebest B.V.

Marconiweg 2 E info@nebest.nl  
4131 PD Vianen W www.nebest.nl  
Postbus 106 T 085 489 01 00  
4130 EC Vianen

Oprachtgever : **Van Halteren Infra B.V.**  
Projectnaam : **Nader onderzoek herbruikbaarheid betonnen damwanden Amersfoort**  
  
Aan : **Van Halteren Infra B.V.**  
Van : **Ing. J. Bakker en E. Snäll**  
Betreft : **Samenvatting onderzoeksresultaten**  
  
Referentie : **P55070 r01v01**  
Datum : **6 juni 2024**

---

## 1 INLEIDING

Langs de Eem in Amersfoort is Van Halteren Infra bezig (geweest) met het vervangen van een aantal strekkende meters bestaande damwand. De huidige damwanden bestaan uit geprefabriceerde betonnen planken en zijn deels verzakt.

In het kader van inzichten in herbruikbaarheid en de restlevensduur van de betonnen damwanden is aan Nebest B.V. gevraagd een onderzoek naar deze, geselecteerde, damplanken uit te voeren.

Op 8 februari 2024 zijn door Nebest 20 damplanken geselecteerd en gemarkeerd met spuitbus voor nader onderzoek. Deze codering (zie rapport 240209 P55070 r03v01 Amersfoort Wolframkade damplanken monstername) is echter bij het verwijderen van de damplanken verdwenen en niet meer te achterhalen.

De verwijderde damwanden zijn door een aannemer opgeslagen op het terrein van Hartog containers, eveneens in Amersfoort. Op dit terrein zijn 20 damplanken door de opdrachtgever geselecteerd en neergelegd om te kunnen onderzoeken. De overige damplanken zijn op het terrein op stapels opgeslagen.

Op 4 april 2024 is een monstername van bovengenoemde planken uitgevoerd.

Aan de hand van bovengenoemde (materiaalkundige) onderzoeken is door de constructeurs van Nebest een analyse van de constructieve toepasbaarheid van de planken gemaakt

## 2 RAPPORTAGES

Naar aanleiding van de uitgevoerde onderzoeken zijn een aantal rapportages opgesteld. Deze rapportages gecombineerd hebben onderstaande conclusies opgeleverd m.b.t. mogelijk hergebruik van de planken.

De volgende rapportages zijn opgesteld:

- 240209 P55070 r03v01 Amersfoort Wolframkade damplanken monstername
- 240501 P55070 r03v01 Amersfoort Wolframkade damplanken laboratoriumonderzoek
- 240531 P55070-BER-01v02 Amersfoort Wolframkade damplanken constructieve eigenschappen

Rapport P55070 r01v01 betref een onderzoek naar toepasbaarheid van water uit de Eem als aanmaakwater voor grout. Dit rapport heeft geen direct verband met de vraag m.b.t. hergebruik van de damwandplanken en ook verder niet in de beoordeling opgenomen.

## 3 CONCLUSIE EN ADVIES

### 3.1 Conclusie

Uit de bovengenoemde rapportages is het volgende opgemaakt m.b.t. de kwaliteit van de damplanken:

- De kans op door carbonatatie geïnitieerde wapeningscorrosie is verwaarloosbaar.
- De kans op door chloride geïnitieerde wapeningscorrosie is verwaarloosbaar.
- De momentcapaciteit van de damwandplanken bedraagt 21,9 kNm.
- De dwarskrachtcapaciteit van de damwandplanken bedraagt 41,9 kN.
- De stijfheid van de damwandplank bedraagt bij een belasting tot  $M = 10,4 \text{ kNm}$ ,  $EI = 10 \text{ MNm}^2$ .
- De stijfheid van de damwandplanken bedraagt bij belasting van  $M = 10,4 \text{ kNm}$  tot  $M = 20,8 \text{ kNm}$ ,  $EI = 1 \text{ MNm}^2$ .
- Zolang de capaciteit van de doorsnede niet overschreden wordt, wordt in alle gevallen voldaan aan de scheurwijdte-eis  $< 0,3 \text{ mm}$ . Scheurvorming is dus niet maatgevend voor het ontwerp van de damplanken.

### 3.2 Advies

Gezien de huidige staat van de damwandplanken en de verwaarloosbare corrosierisico's door carbonatatie en chloriden, worden er voor de komende 25 jaar geen problemen verwacht. Dit biedt vertrouwen in de langdurige duurzaamheid van de damwandplanken, waardoor ze effectief en duurzaam kunnen worden toegepast in nieuwe projecten. Bij het kiezen van een nieuwe toepassing voor deze damwandplanken dient echter wel rekening te worden gehouden met de hierboven beschreven eigenschappen van het materiaal en de nieuwe omgevingsfactoren waaraan de damwandplanken zullen worden blootgesteld. Bovendien kunnen lokale factoren zoals waterstanden en grondsoort de levensduur van de planken nadelig beïnvloeden.