

Hergebruik stalen damwanden in oevers

Provincie Noord-Holland



Webinar WOW 5 juli 2024

Oeververvangingen in Noord-Holland

- 250 km vaarwegen = 500 km oevers
- Beroepsvaart en recreatieve vaart
- Oevers met een levensduur < 10 jaar komen voor vervanging in aanmerking.
- Werken met de “Green Deal Duurzaam GWW”
- Samenwerkingsovereenkomst voor 6-8 jaar met aannemerscombinatie Beens Hakkers



Ambities samenwerkingsovereenkomst

- Duurzaamheid bevorderen:
80% (!) minder milieukosten
- Versterken biodiversiteit
- Beheersing conditioneringsrisico's
- Verhogen stakeholdertevredenheid
- Eerlijk werk voor eerlijk geld
- Veiligheid, trede 3



Idee hergebruik stalen damwanden

- Duurzaamheidsambitie
- Aannemerscombinatie betrokken bij oeververvangning Twente Kanaal.
- Daar vrijkomende damwanden mogelijk herbruikbaar
- Restlevensduur van min. 30 jaar
- Milieukostenreductie: ca. 80 %
- CO2 reductie: 60-80%
- Lagere inkoopwaarde t.o.v. productie nieuw staal



Toetsing toepasbaarheid

- Lengte van +/- 7 m, na bewerking 6.00-6.25 m
- Toepasbaar bij klasse B-vaarwegen
- Triaixiaalproeven: nauwkeurig grondparameter onderzoek
- Kwaliteitseisen:
 - minimale restlevensduur 30 jaar
 - minimale lengte 5,5, m
 - minimale dikte 4 mm
 - afroesting mag niet meer zijn dan 1 mm
 - ingangscntrole op vervorming
 - geen verfresten aan de damwanden
 - opslag mag geen invloed hebben op de levensduur
- Inschatting maken van kansrijke projecten (iMPI)
- Scenario's over toepasbaarheid (80%-50%-20%)



Besluitvorming

- Hoeveelheid die we afnemen
- Afspraken over transport, bewerking, depot
- Prijsvorming
- Risicoverdeling
- Instemming management, GS en PS (krediet)
- Vastleggen in overeenkomst

Besluit:

- 11,5 km (netto) aanschaffen -> 2,85 km direct te gebruiken in een project
- Rest in depot voor komende trajecten
- 50/50 verdeling risico en kosten tussen provincie en aannemerscombinatie

Toepassing in de praktijk - depot

- Zoeken locatie: genoeg ruimte voor opslag onbewerkte profielen, bewerking én opslag gesorteerde profielen
- Locatie de Goorn gevonden
- Uiteindelijk 10,5 km damwand vrijgekomen
- Damwanden gesorteerd, gereinigd en op maat gemaakt
- Lengtes van 4,0 - 8,5m.
- Type profielen: DWU 5400 en Belval BZ7
- Nu nog 7,5 km in diverse lengtes in depot



Voor en na bewerking



Toepasbaarheid in projecten

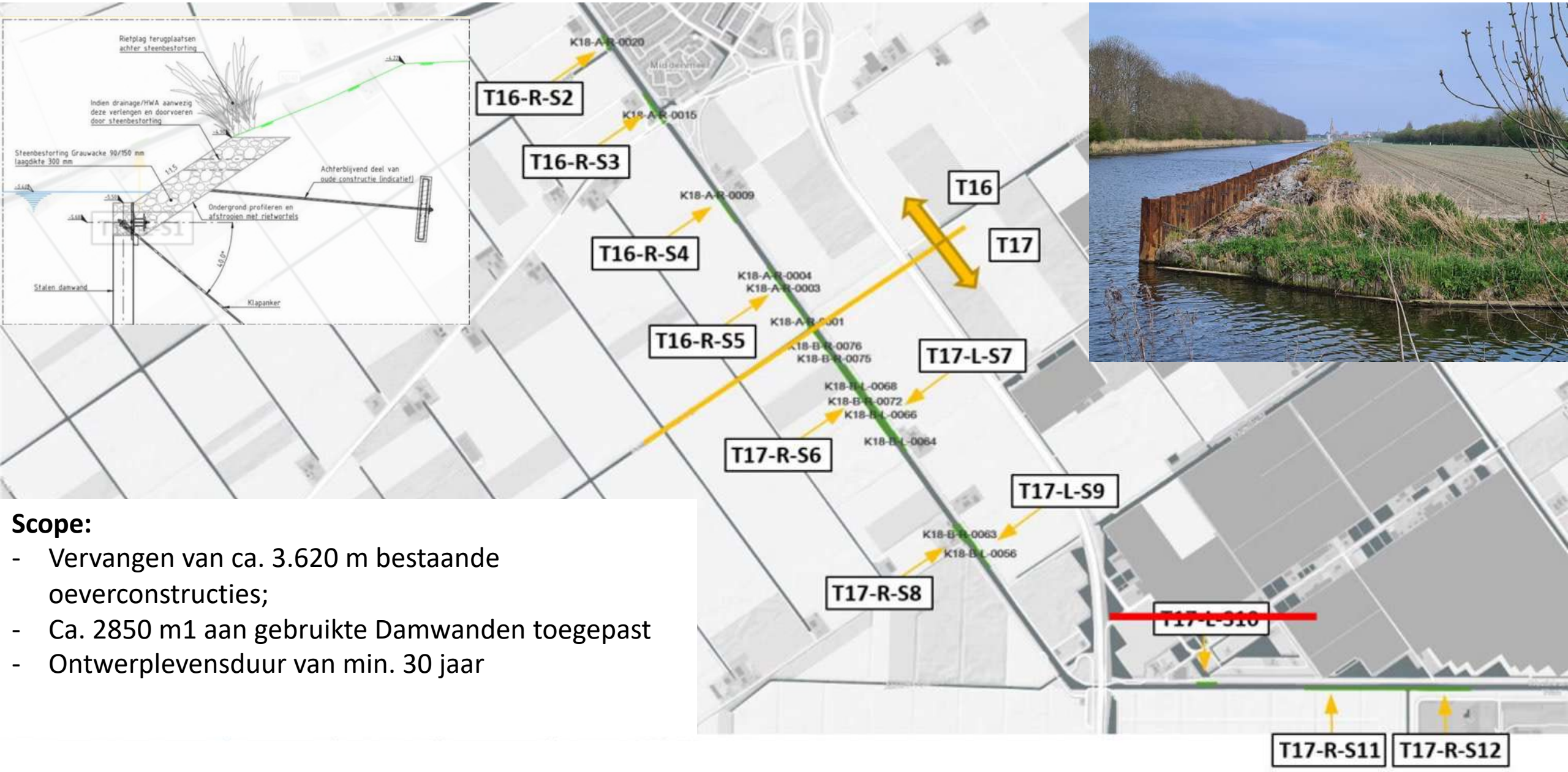
Inzet afhankelijk van:

- Gewenste levensduur
- Benodigde kerende hoogte oeverconstructie
- Afstand bovenbelasting tot verticale damwand
- Breedte van een eventuele plasdraszone
- Hoogte/zwaarte van de bovenbelasting
- Bodemgesteldheid
- Beschikbaarheid van benodigde lengtes in depot

Ervaringen in praktijk

- Labarotoriumonderzoeken van de bodemlagen geven nadere info. In de meeste gevallen leidt dit tot gunstiger sterkteparameters van de grond. Behalve bij veen.
- Daarmee is de inzet 2e handsdamwanden vaker haalbaar binnen projecten.
- Speciaal rekenprogramma om dunwandige damwandprofielen toe te kunnen passen.
- I.v.m. constructieve haalbaarheid is verankering vaak nodig.
- Levensduurverwachting blijkt in praktijk soms hoger dan de verwachte 30 jaar.
- Het aanbrengen van gebruikte damwand vergt iets meer aandacht en tijd dan het aanbrengen van nieuwe.

Toepassing in Project - Oevertraject 16/17 Westfriese vaart Middenmeer



Scope:

- Vervangen van ca. 3.620 m bestaande oeverconstructies;
- Ca. 2850 m¹ aan gebruikte Damwanden toegepast
- Ontwerplevensduur van min. 30 jaar

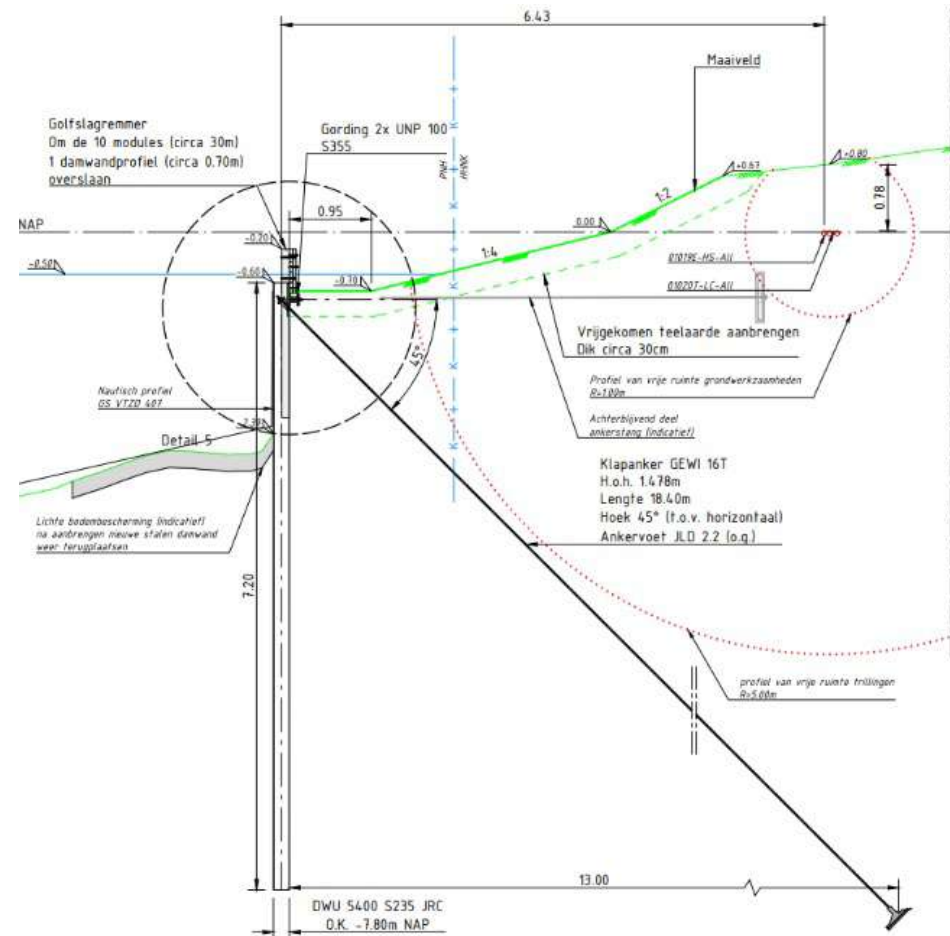
Toepassing in Project - Oevertraject 8, Noord Hollands Kanaal De Woude



Scope:

- Vervangen van ca. 331 m bestaande oeverconstructies;
- Ca. 240 m¹ aan gebruikte Damwanden toegepast
- Ontwerplevensduur van min. 30 jaar

Toepassing in oevertraject 1, Noord Hollands Kanaal Den Helder



Scope:

- Vervangen van ca. 594 m¹ bestaande oeverconstructies;
- Ca. 350 m¹ aan gebruikte Damwanden toegepast
- Ontwerplevensduur van min. 50 jaar

Toepassing in Project – Huidige stand



Lessons learned

- Intensieve voorfase
- Afspraken gemaakt o.b.v. inschatting toepasbaarheid. Blijkt in de praktijk anders uit te pakken
- Hergebruik is geen winkel waar je precies kunt bestellen en kopen.
- Hergebruik vraagt om een flexibeler mindset: hoe en waar kan het materiaal (wel) toegepast worden
- Hoe meer inzicht in staat van onderhoud van je assets en eigenschappen bodemopbouw, hoe meer zekerheid over toepasbaarheid
- Lef, ruimte, tijd en geld nodig!

Vragen/opmerkingen