



Singelgrachtgarage-Marnix

ir. A.R.J.E. (Arno) Poels

11 November 2021

Project Singelgrachtgarage Marnix
Opdrachtgever Mobilis
Document Presentatie Stufib ledenvergadering
Status Definitief
Datum 11 November 2021
Referentie

Projectcode 114011
Projectleider ing. H.L.M. Laagland
Projectdirecteur ir. S. Delfgaauw

Auteur(s) ir. A.R.J.E. Poels
Gecontroleerd door ir. J.P.A. Ros
Goedgekeurd door ing. H.L.M. Laagland

Paraaf

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

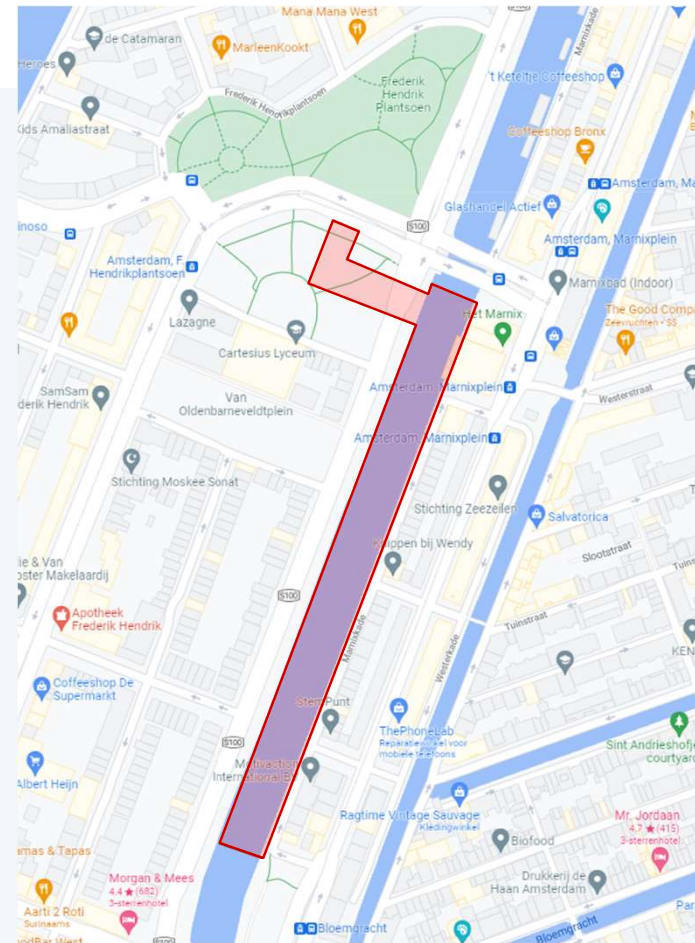
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Leeuwenbrug 8 | Postbus 233 | 7400 AE Deventer | +31 (0)570 69 79 11 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751

Inhoud

- Projectomschrijving
- Constructief ontwerp
- Detaillering
- Uitvoering

PROJECTOMSCHRIJVING

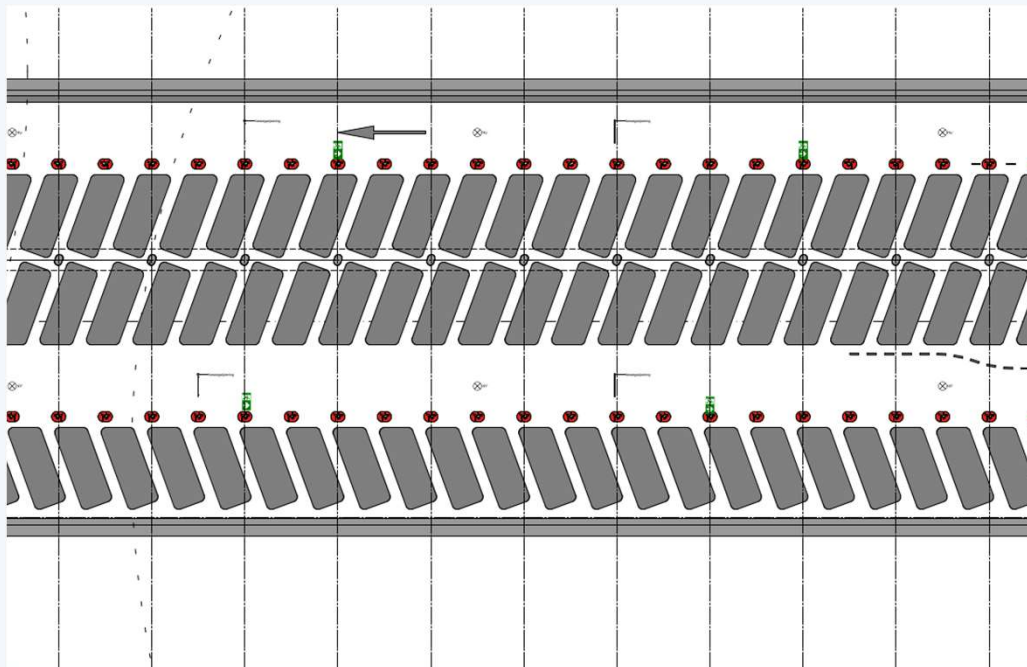
Projectomschrijving - Locatie



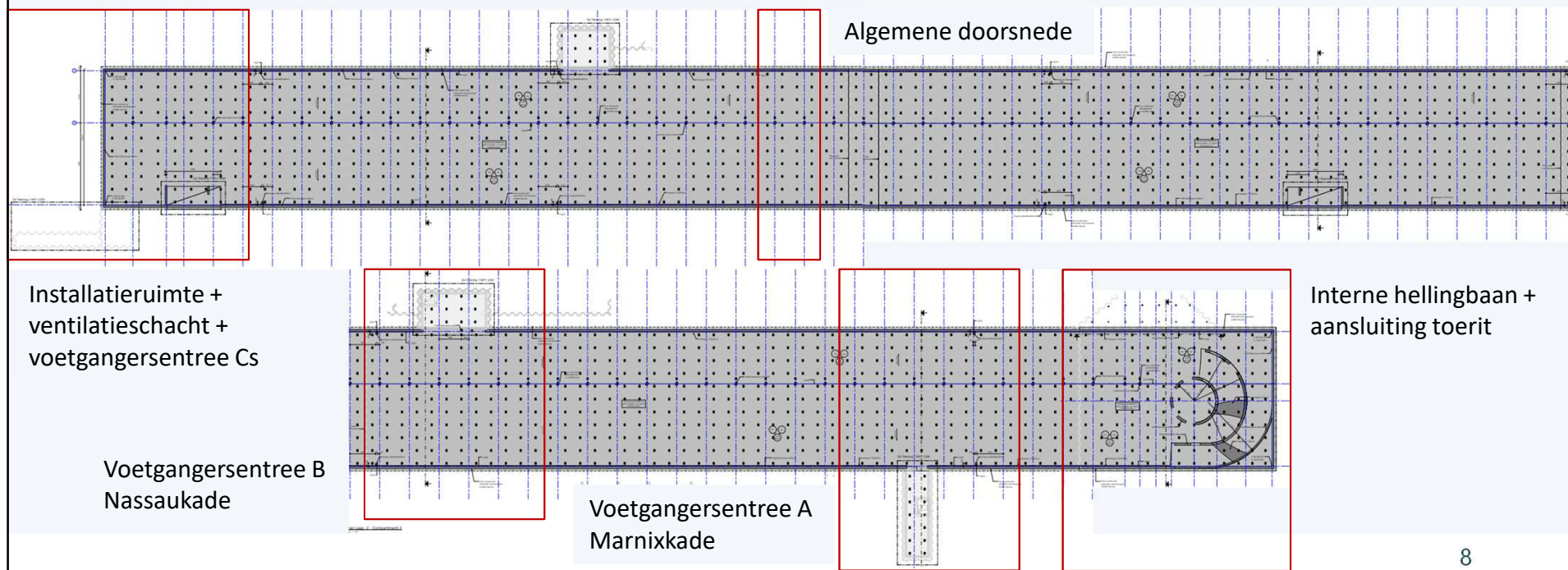
Projectomschrijving - Project

- Twee parkeerlagen
- 800 parkeerplaatsen
- Lengte 420 meter, Breedte 25,5 meter, Aanlegdiepte NAP-11 meter
- Grachtengordel deels parkeervrij
- 10% elektrische laadpalen – voorbereid op 100%
- 3 parkeerstroken
- Behoud bomen langs Singelgracht (uitspraak Raad van State)

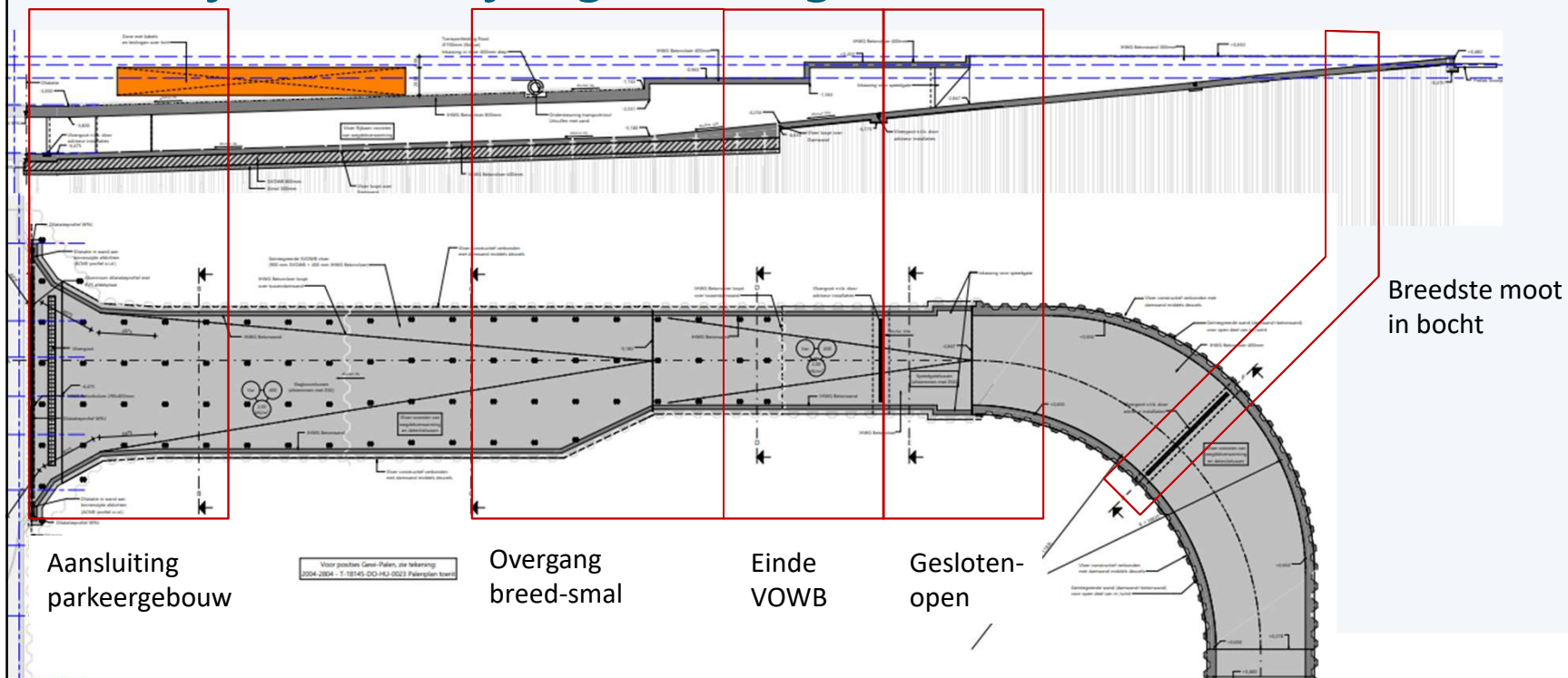
Projectomschrijving – Plattegrond algemene doorsnede



Projectomschrijving – Plattegrond parkeergebouw



Projectomschrijving – Plattegrond inrit



Projectomschrijving - Betrokken partijen

Hoofdaannemer:

Mobilis



Constructeur:

Witteveen+Bos



Architect:

Studio Leon Thier



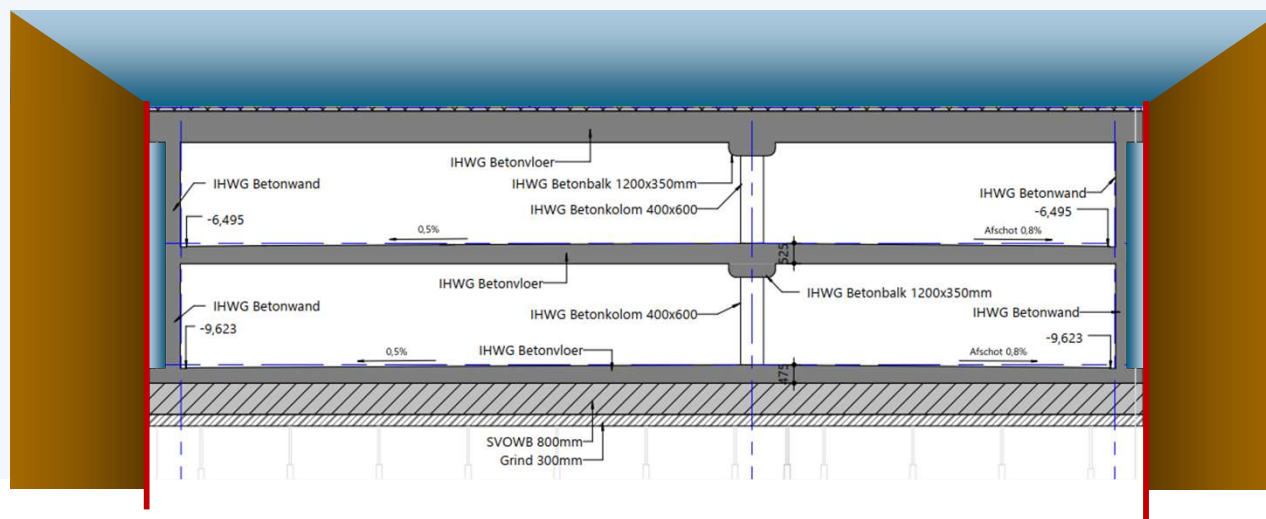
Installateur:

De Groot Installatiegroep



CONSTRUCTIEF ONTWERP

Constructief ontwerp – Algemene doorsnede

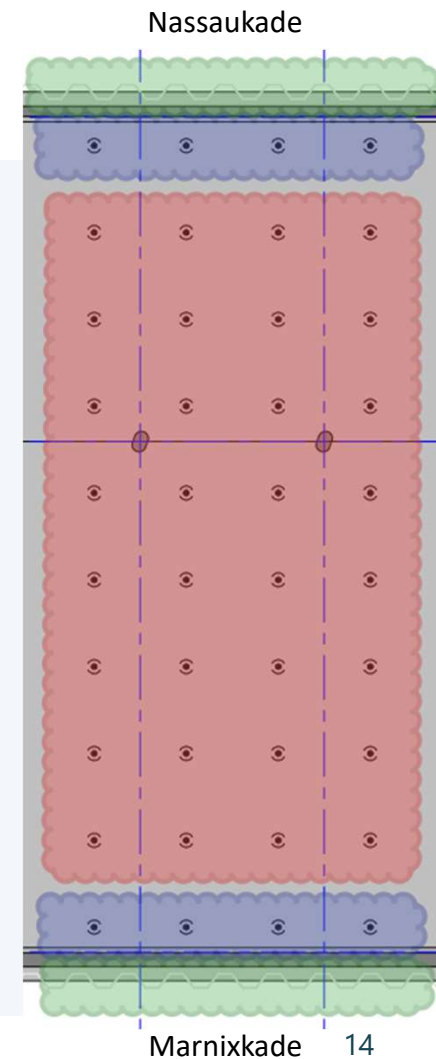
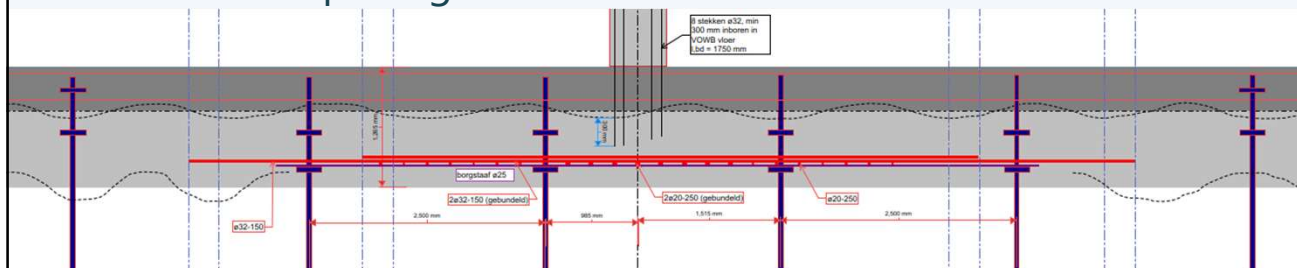


Constructief ontwerp – Algemene doorsnede

- Waterdichte schil = betonconstructie
- Damwanden zijn grondkerend
- Vloer afschot naar buiten (gunstig voor bovenmoment t.p.v. kolom)
- Stempelfunctie dek
- Goten naast wand (diepte 20 mm)
- Model VE-B maatgevend voor momenten in wand Marnixkade
- Optimalisatie wapening in DO

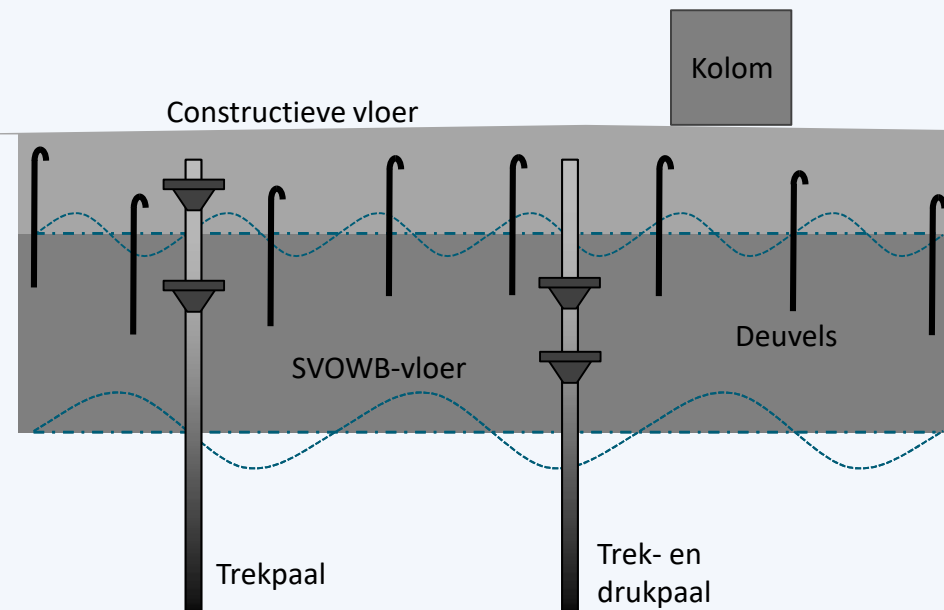
Constructief ontwerp – Fundering/Bouwkuip

- Damwanden
- GEWI-palen
 - Veldpalen
 - Randpalen
- Staalvezelversterkt onderwaterbeton
- Korfwapening



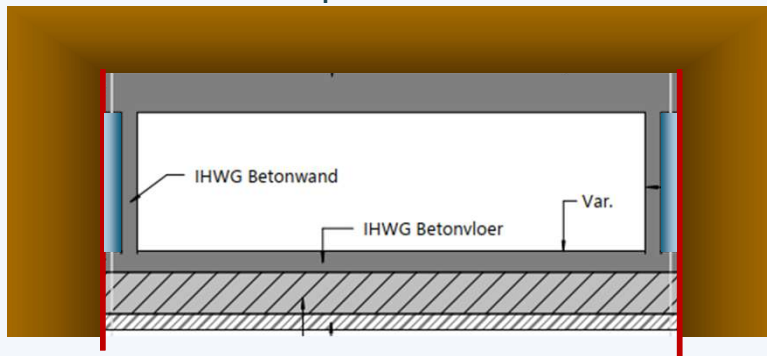
Constructief ontwerp – Geïntegreerde keldervloer

- Staalvezelversterkt onderwaterbeton
- Gewapende constructieve vloer
- Deuvels
- Toleranties
- Effect belasting bouwfase genegeerd

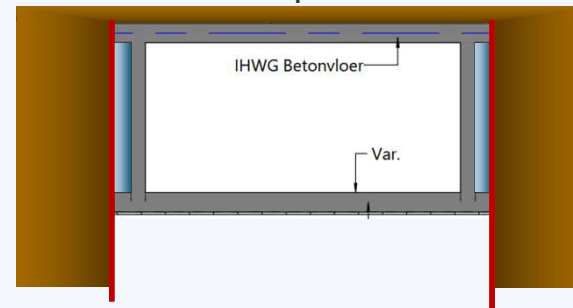


Constructief ontwerp – Doorsnede toerit

Diepste deel

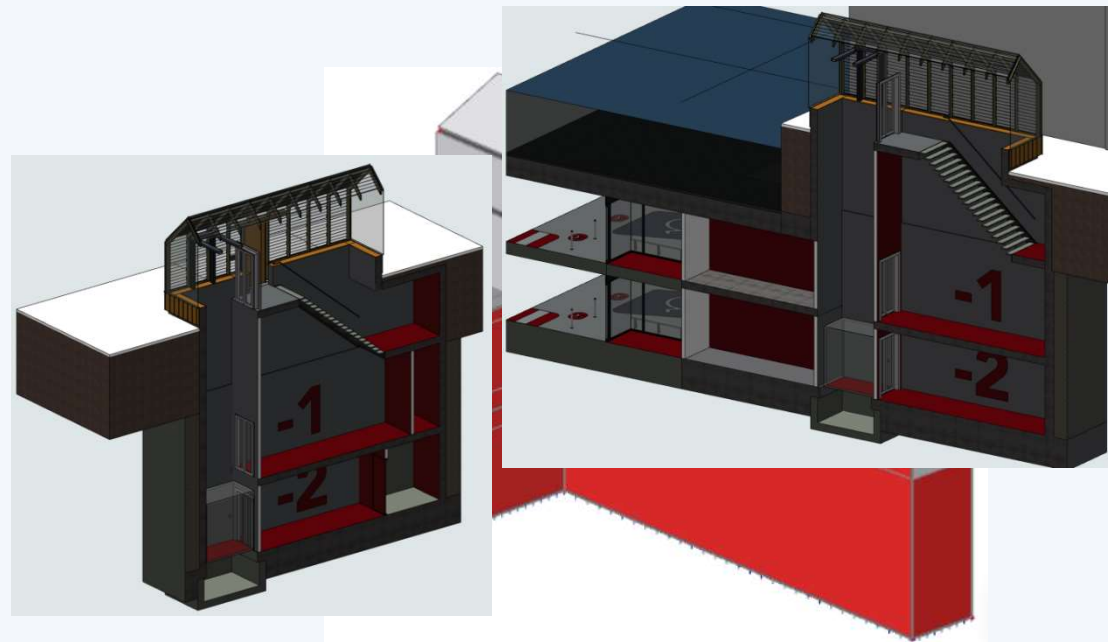


Ondiepe deel



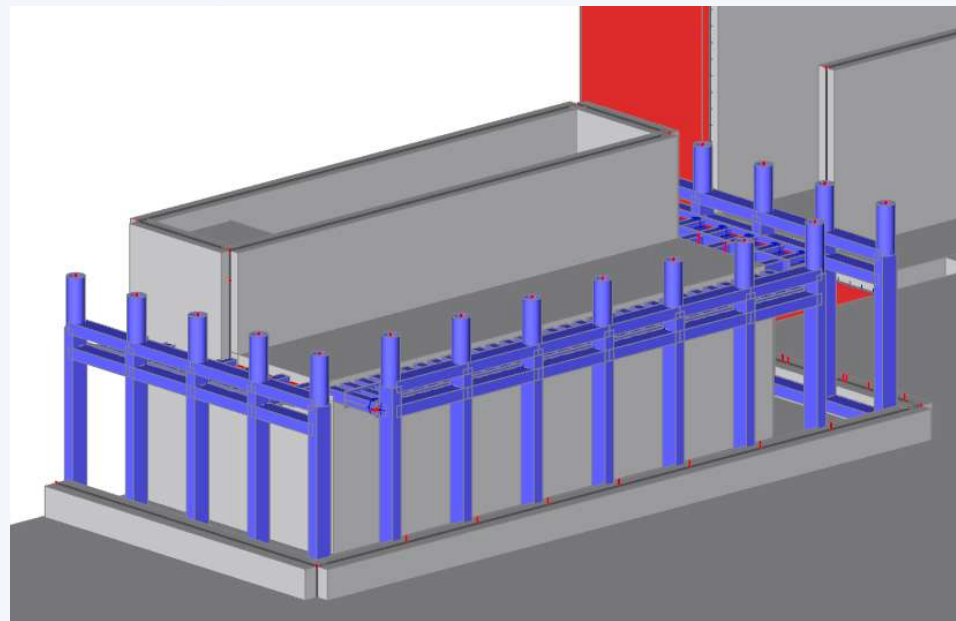
Constructief ontwerp – Voetgangersentrees/ventilatieschacht

- 3 extern
- 2 intern
- Damwanden volgen contouren
- Ventilatieschacht



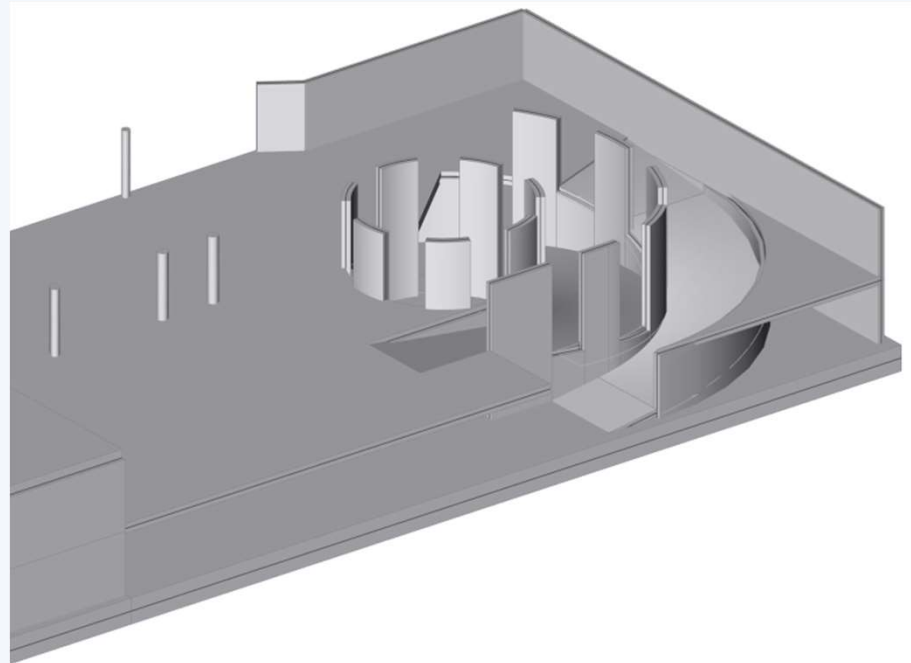
Constructief ontwerp – Voetgangersentrees intern

- Bevinden zich 'in' het water
- Dragende zijwanden
- Korven onder zijwanden
- Aanvaarbescherming



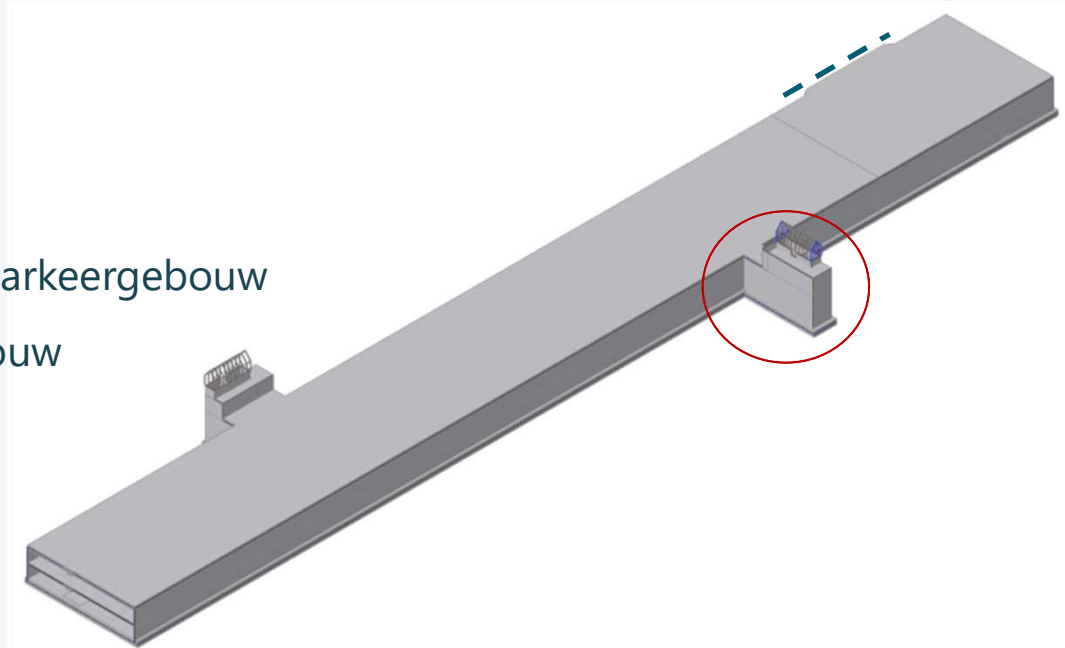
Constructief ontwerp – Interne hellingbanen

- Cirkelvormig
- Wijziging constructief systeem
- Afwijkende korfwapening



Constructief ontwerp – Dilataties

- Toegepaste dilataties:
 - Inrit-parkeergebouw
- Geen dilataties toegepast:
 - Externe voetgangersentrees – parkeergebouw
 - Ventilatieschacht – parkeergebouw

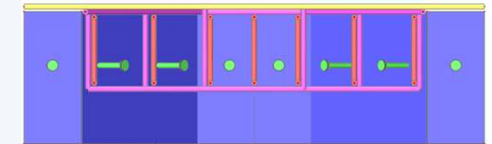
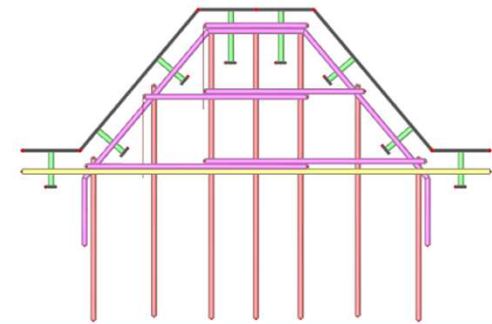


DETAILLERING

Detaillering

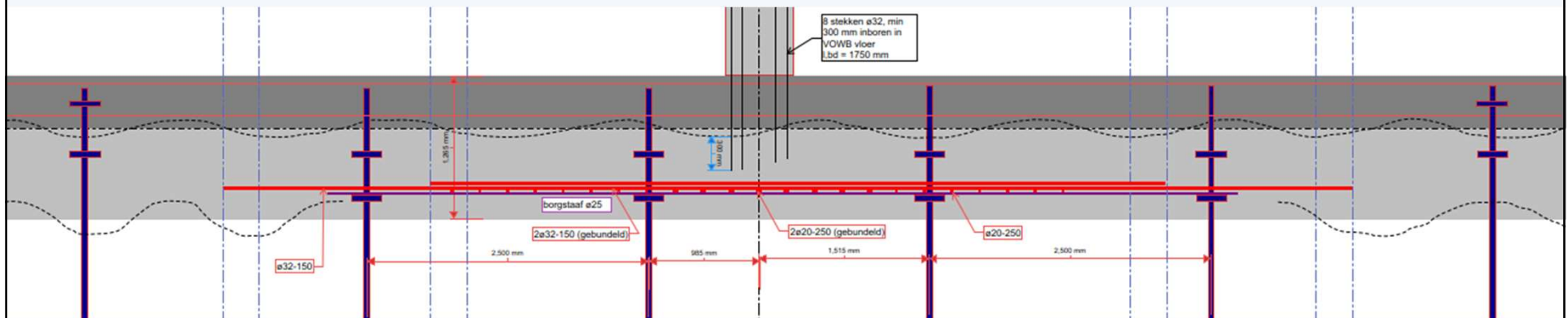
- Aansluiting keldervloer – damwand
- Standaarddetail

Nassaukade



Detaillering

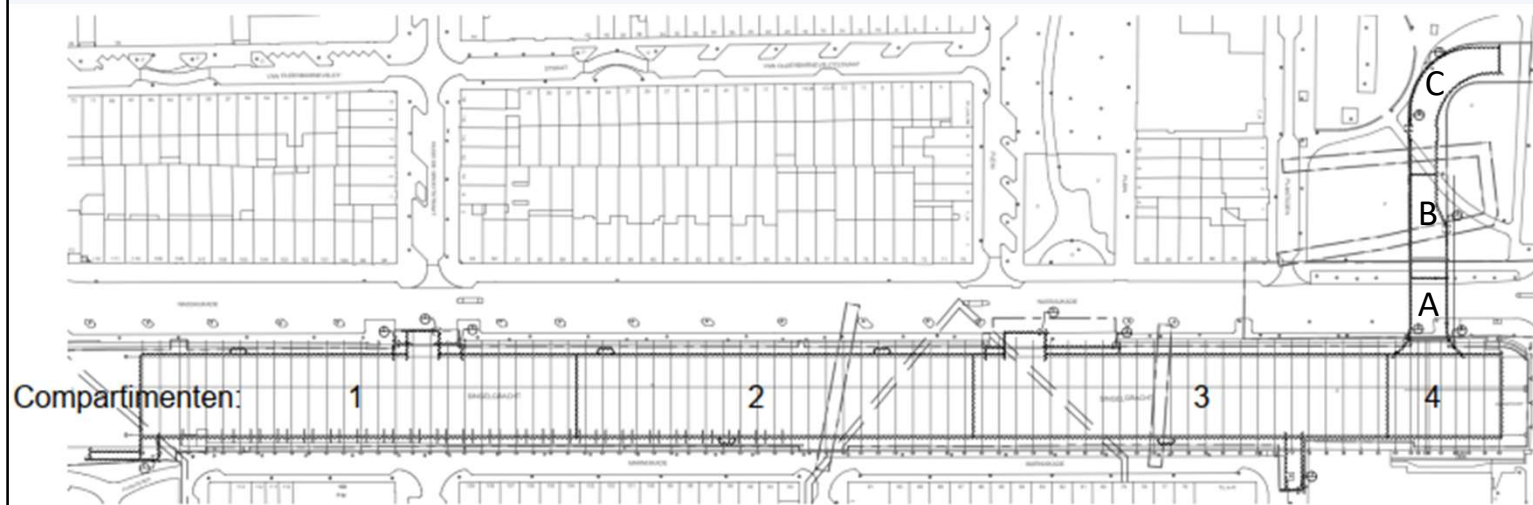
- Korfwapening in VOWB
- Moment en dwarskracht



UITVOERING

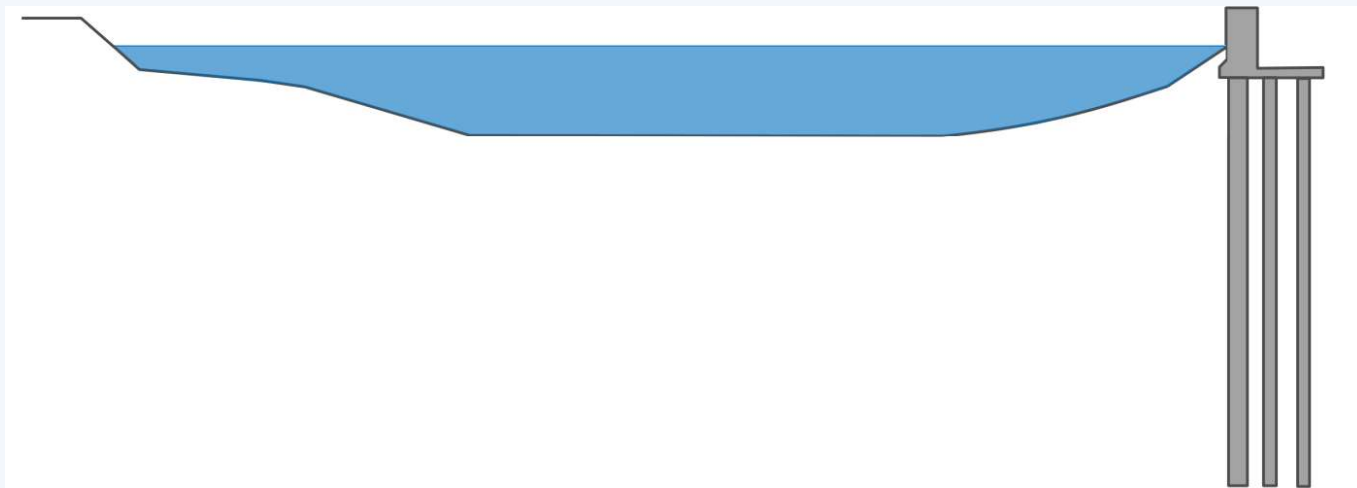
Uitvoering - Fasering

- Toerit
- Parkeergebouw vanaf zijde ventilatieschacht



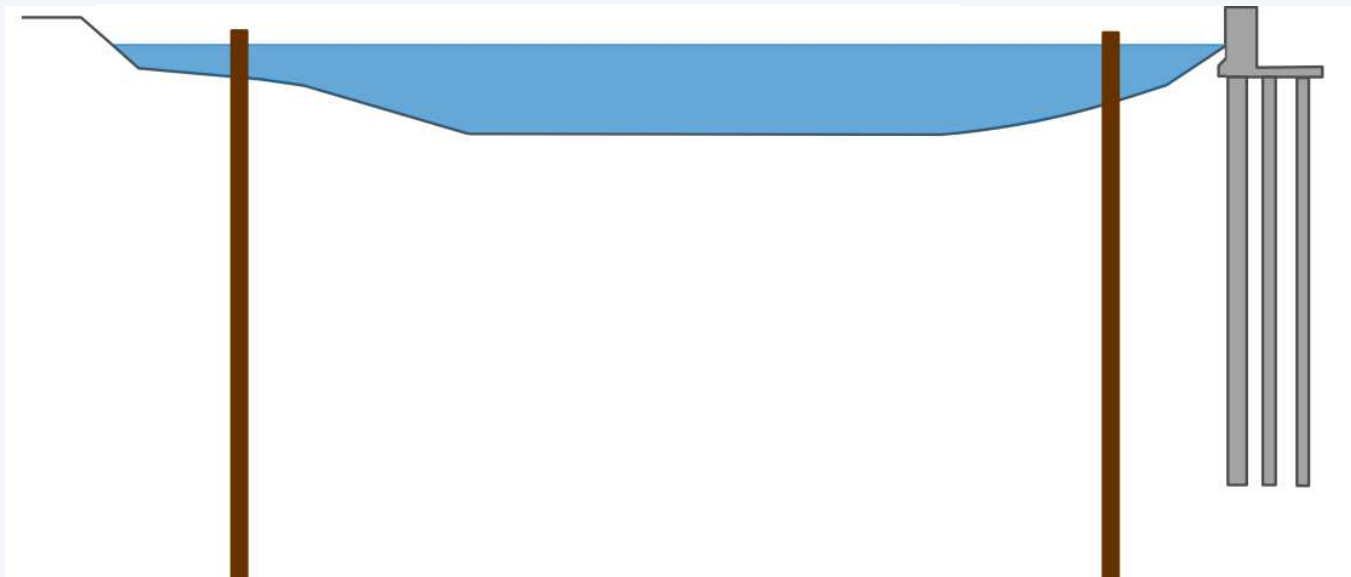
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Bestaande situatie



Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Inbrengen damwanden



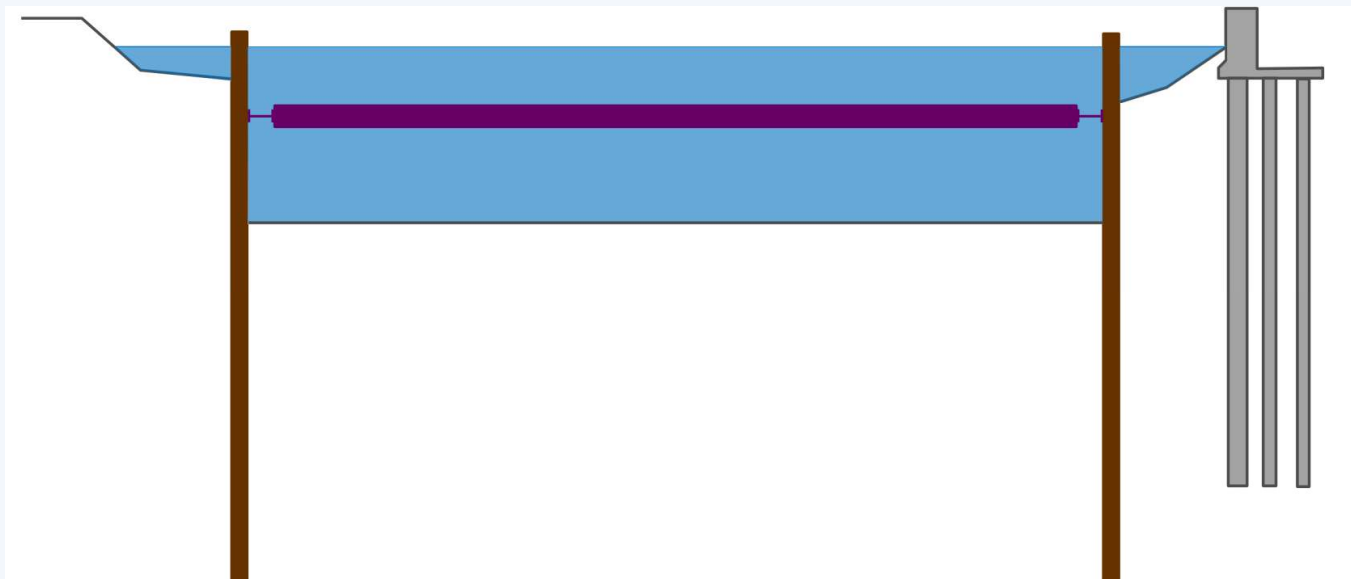
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Ontgraven tot NAP -5,0m



Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Monteren stempelraam



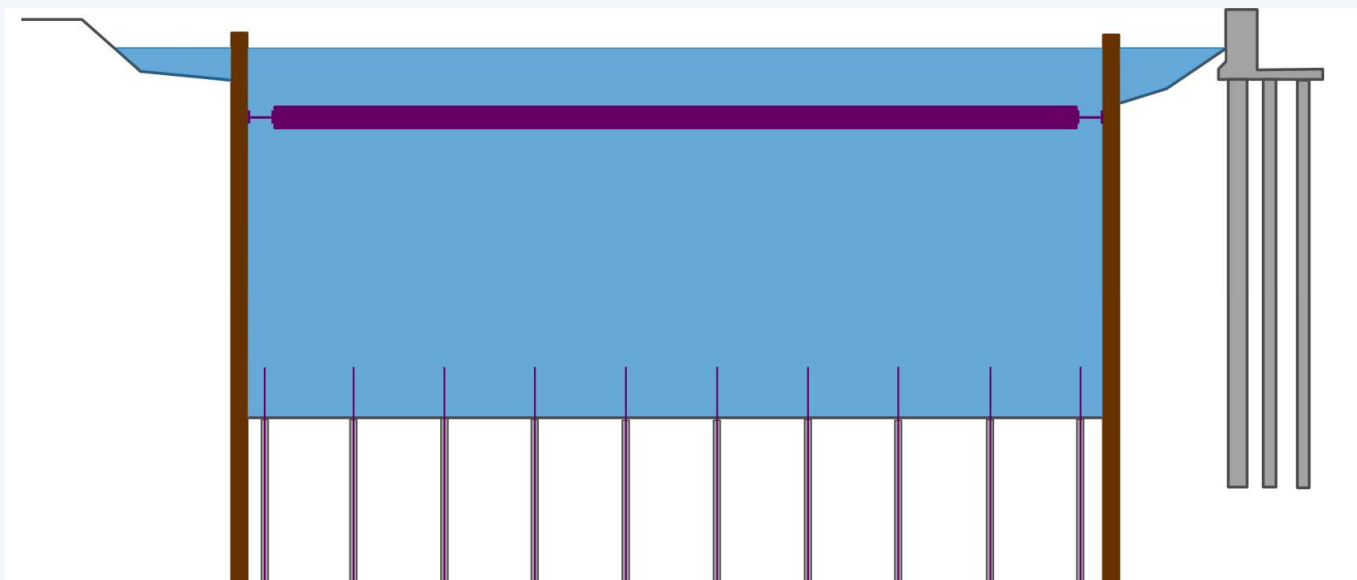
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Ontgraven tot NAP -11,1



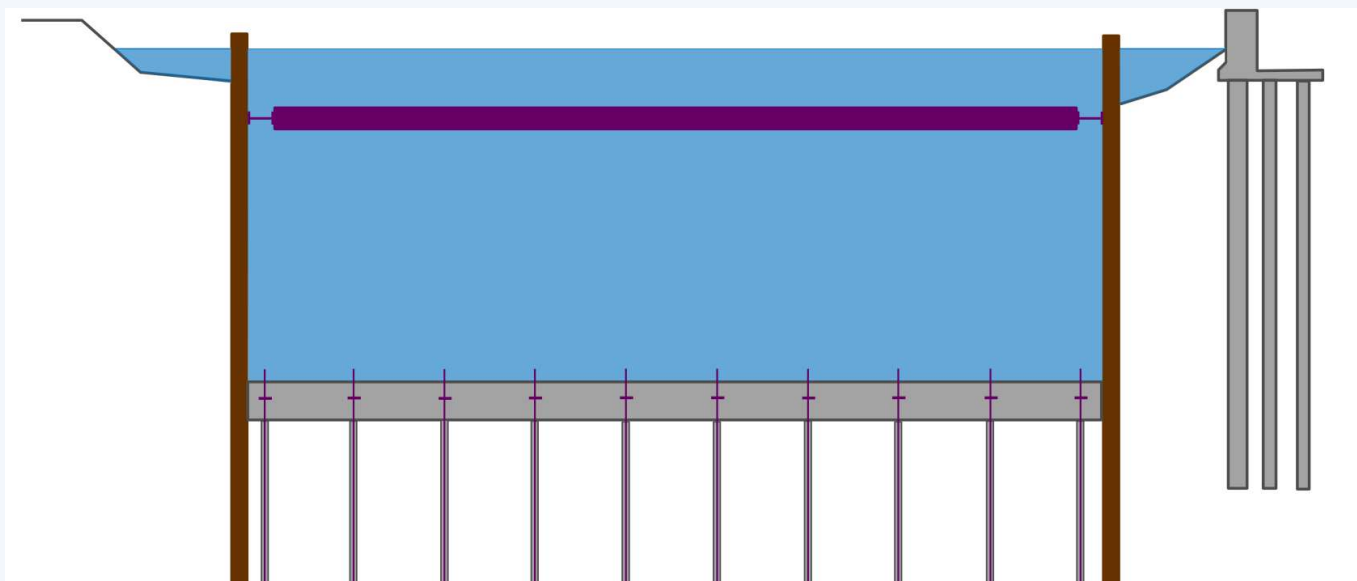
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Boren GEWI-palen



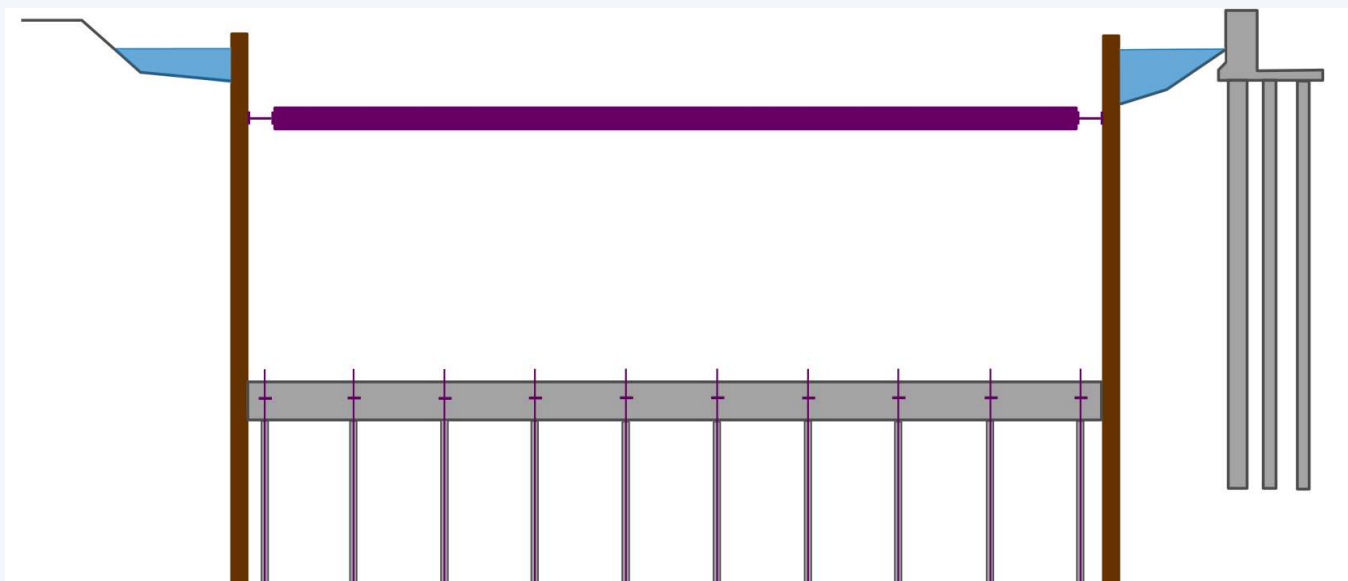
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Storten onderwaterbetonvloer



Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Leegpompen bouwkuip



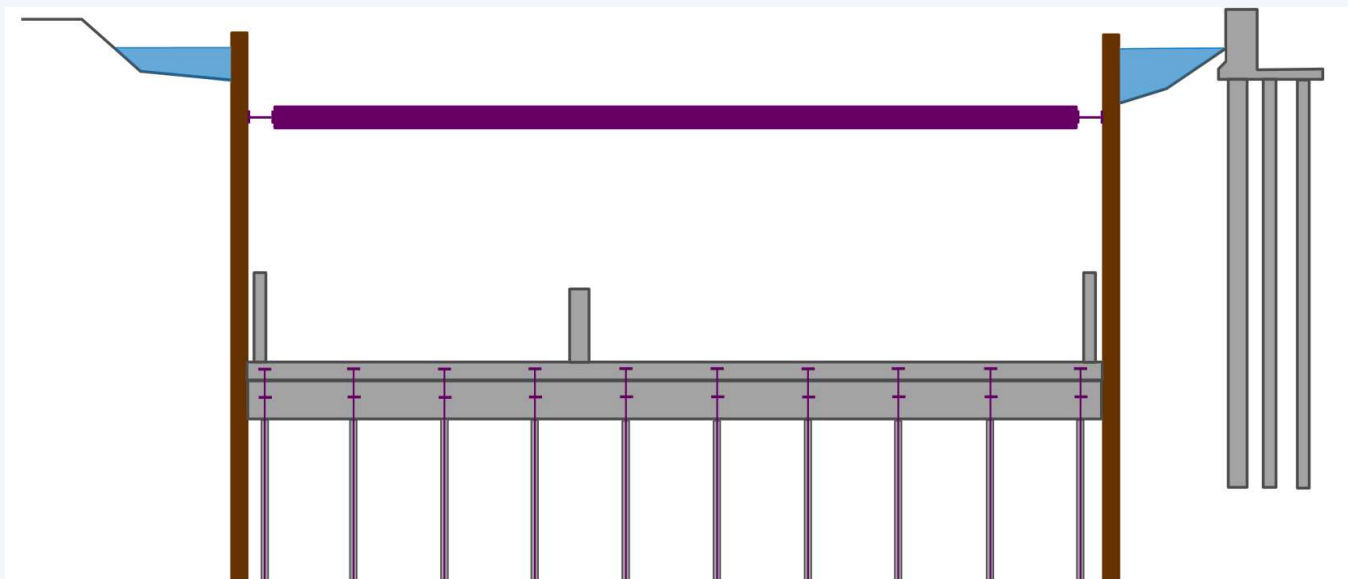
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Betonconstructie vloer -2



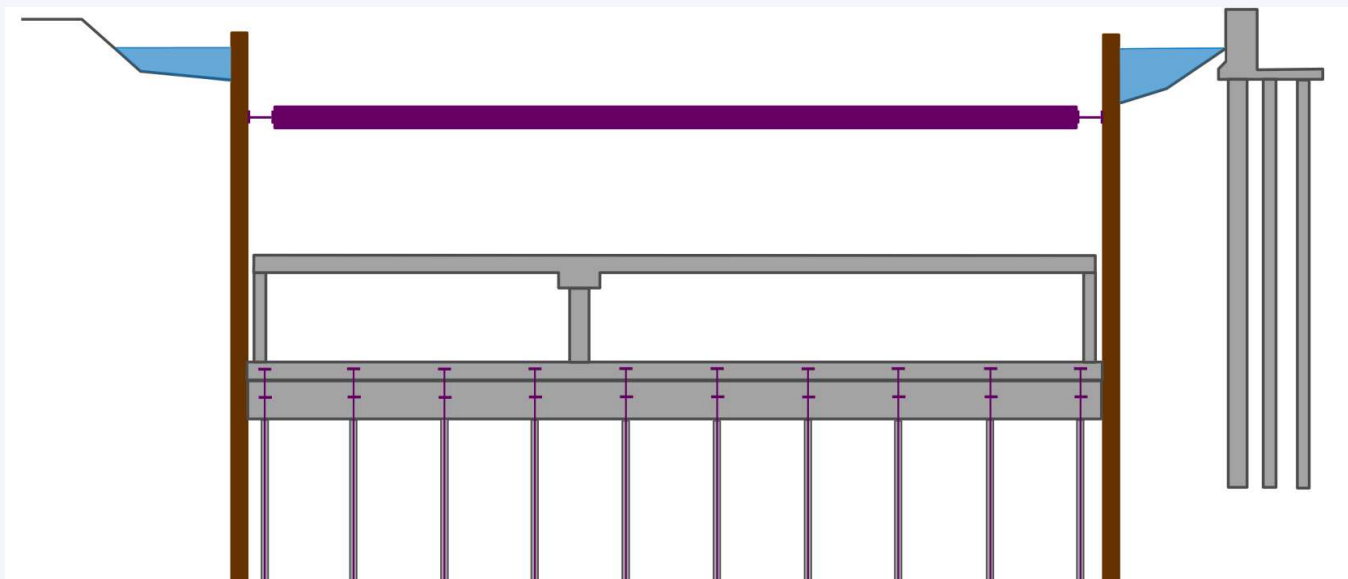
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Betonconstructie wand en kolom -2



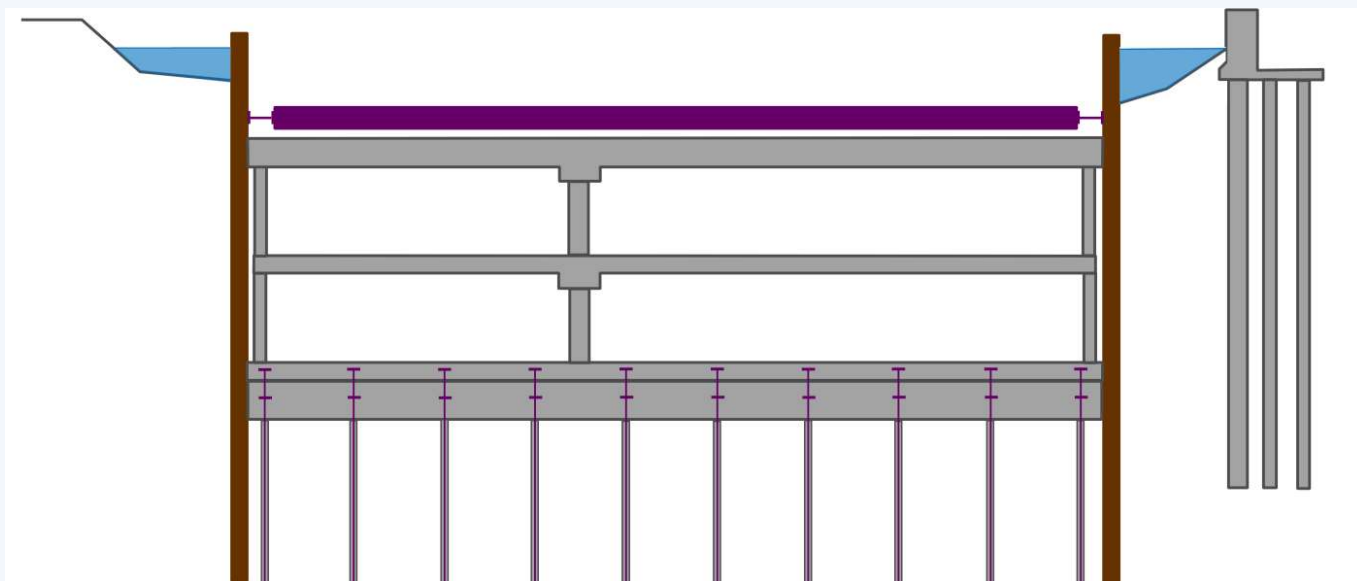
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Betonconstructie vloer -1



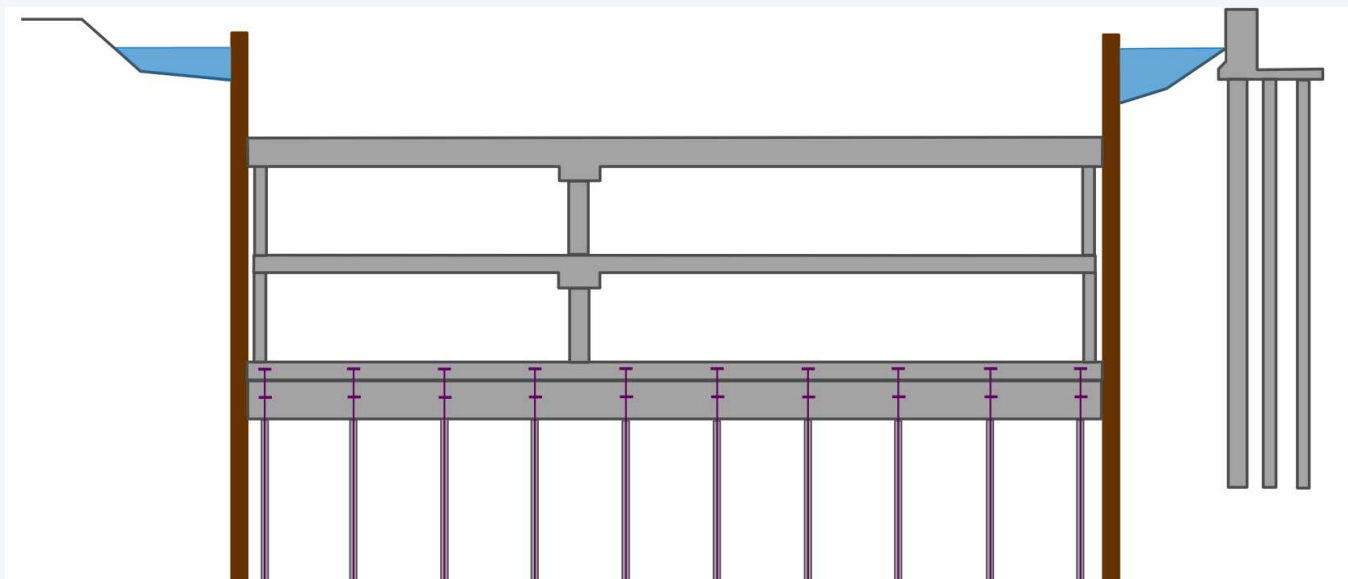
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Betonconstructie kolommen wanden -1 en dekvloer



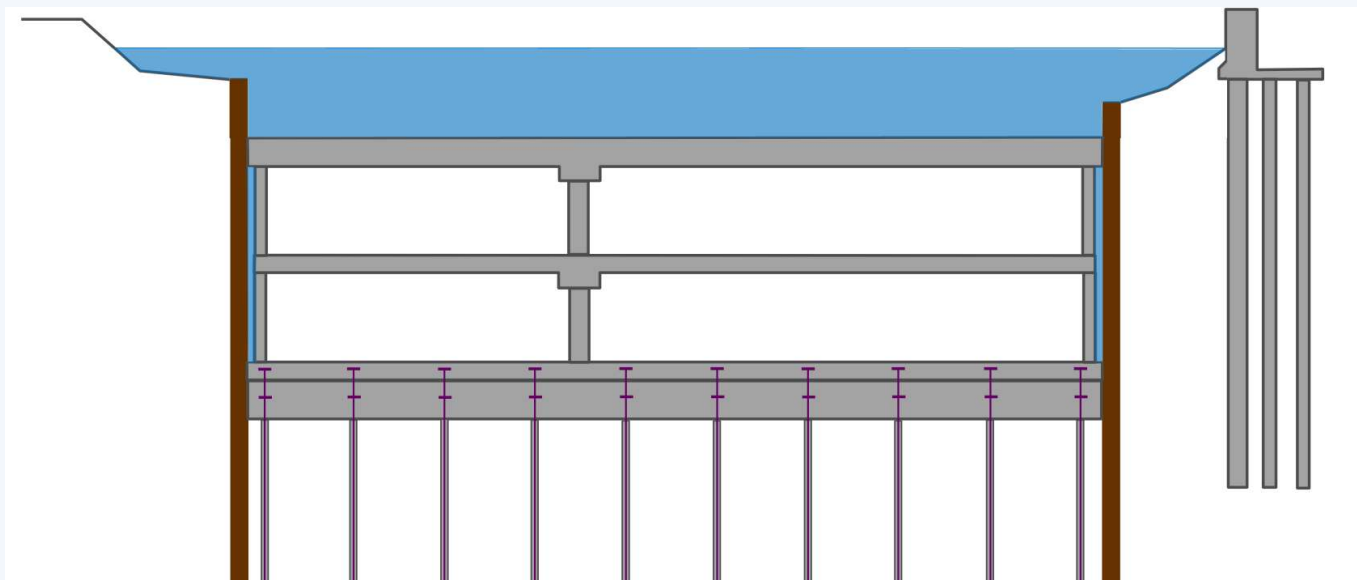
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Verwijderen stempelraam



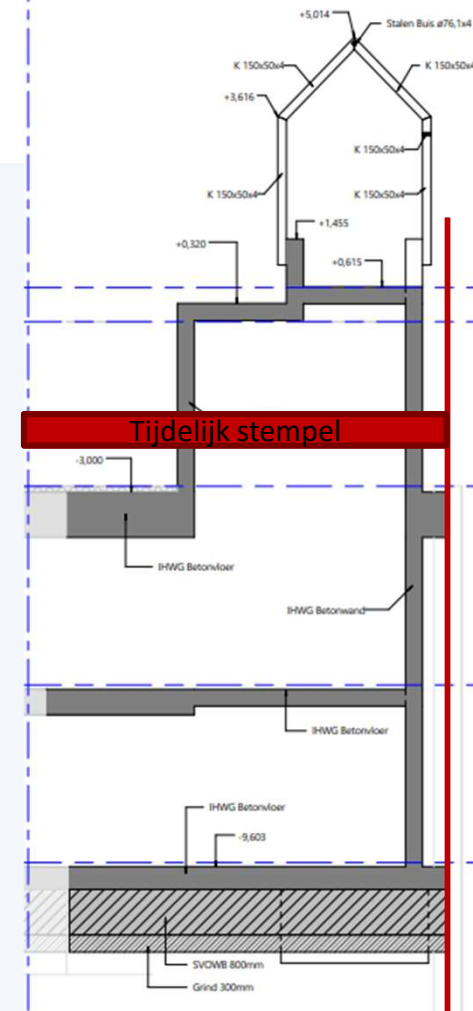
Uitvoering– Bouwvolgorde algemene doorsnede

Afbranden damwanden



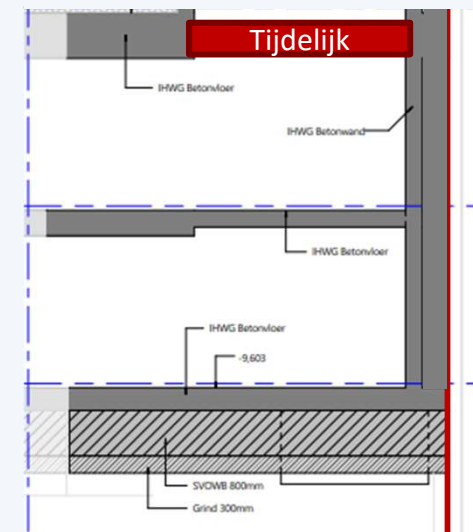
Uitvoering - Voetgangersentrees

- Externe voetgangersentrees
- Uitvullen van damwandkassen



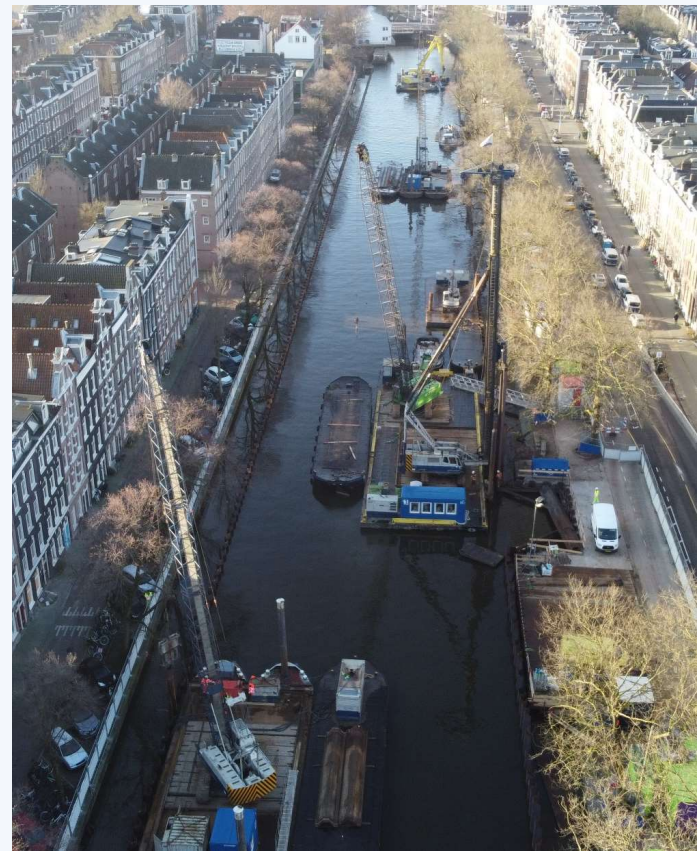
Uitvoering - Voetgangersentrees

- Externe voetgangersentrees
- Uitvullen van damwandkassen
 - Tot bovenzijde VE
 - Tot dek, incl. VE
 - Tot dek, excl. VE

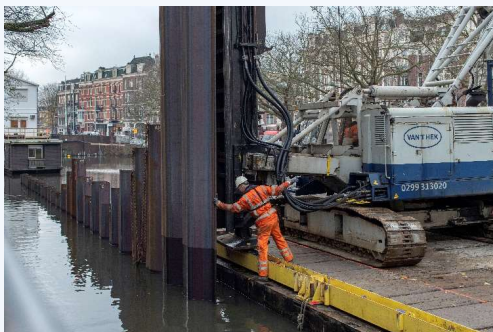


Uitvoering – Aanbrengen damwanden

- Bouwkuip 17.700 m²
- Op enkele locaties getrild

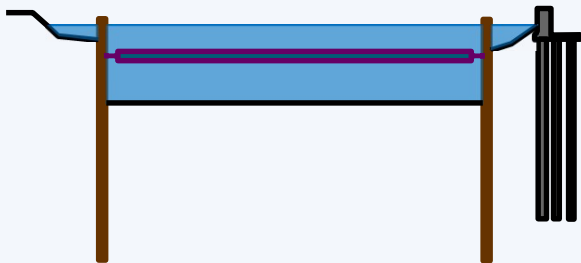


Uitvoering – Aanbrengen damwanden



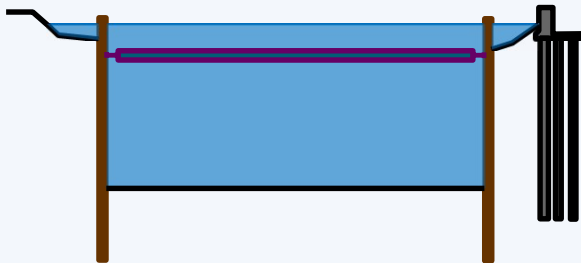
Uitvoering – Monteren stempelraam

- Onder water
- 985 m stalen buis
- 128 stuks stalen buizen



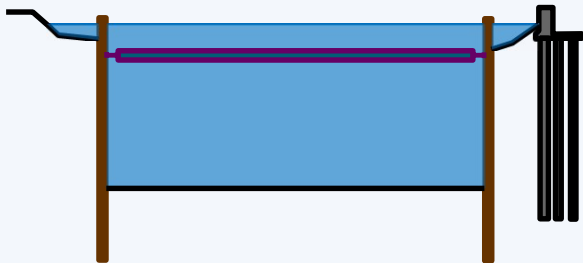
Uitvoering – Ontgraven

- Ontgraven tot -11,1 NAP
- Vrijkomende grond: ca. 100.000 m³



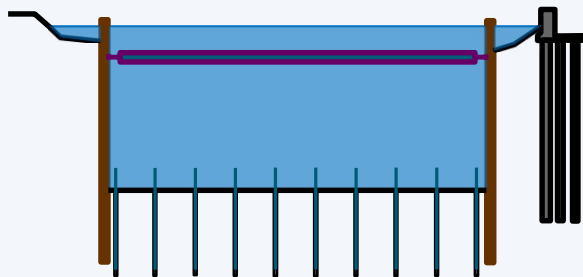
Uitvoering – Controle bouwkuip

- Controle dichte bouwkuip
- Duikers



Uitvoering – Boren ankerpalen

- 1600 GEWI-ankers



Bouwkuip inrit moot A: verdeuveling vloer



Visualisaties - Overzicht



Visualisaties – Interne hellingbanen



Visualisaties – Aanzicht voetgangersentree B



Witteveen + Bos

 **mobilis** | TBI
SLIMMER VERBINDEN, BETER BOUWEN

