

UIC

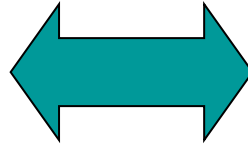
B.V. Ingenieursbureau M.U.C.

MI

Over ons

- » MUC bestaat uit 25 werknemers
- » Directie: Theo Meeuwsen, Alain Timmermans en Mark Meeuwsen
- » Volledig onafhankelijk ingenieursbureau
- » Hoofdactiviteiten:
 - » Funderingstechniek
 - » Civiele techniek
 - » Geluidsschermen
 - » Werktuigbouwkunde
 - » Meettechnieken
 - » Drone/VR

Theorie



Praktijk

Engineering

- ⊞ Rekenwerkzaamheden
- ⊞ Teken/modelleer werkzaamheden
- ⊞ Rapportages / analyses / second opinions
- ⊞ Masterplanning / feasibility studies
- ⊞ Uitvoeringsplannen aannemerij
- ⊞ Ontwerpwerkzaamheden gedurende de tenderfase
- ⊞ Arbitrage ondersteuning
- ⊞ Commissiewerk
- ⊞ Studiebegeleiding (MBO / HBO / TU)

Realisatie

- ⊞ Projectbegeleiding
- ⊞ Bouwmanagement
- ⊞ Metingen / meetwerkzaamheden
- ⊞ Veldwerk
- ⊞ Trouble shooting
- ⊞ Projectbegrotingen
- ⊞ Ingebruikname - begeleiding equipment
- ⊞ testprocedures

Wie, wat, waar

- 500 klanten in binnen- en buitenland
- 9000 projecten in 40 jaar
- 75% voor bedrijven, hiervan:
 - 90% grote en kleine aannemerij
 - 10% ondersteuning van grotere en kleinere adviesbureaus
- 25% voor (semi) overheid
- 80 % Nederland, 20% buitenland

Even voorstellen...

De directie:



Theo Meeuwsen



Alain Timmermans



Mark Meeuwsen

Kwaliteit

- Binnen ons team hebben we de beschikking over een 2-tal registerconstructeurs (RC) en een registerontwerper (RO)
- Wij zijn lid van NLingenieurs, Nederlandse branchevereniging van advies- en ingenieursbureaus
- Ons kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015
- Ons milieumanagementsysteem van ons kantoorgebruik is gecertificeerd volgens ISO 14001:2015



Werkgebieden

- Funderingstechniek
- Geluidsschermen
- Civiele techniek
- Werktuigbouwkunde
- Overig

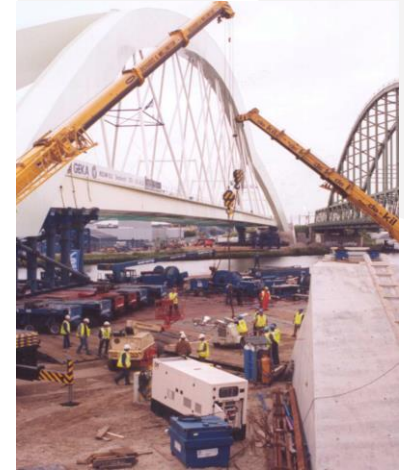
Funderingstechniek



Sophia Spoorwegtunnel

(Tubecon I VOF)

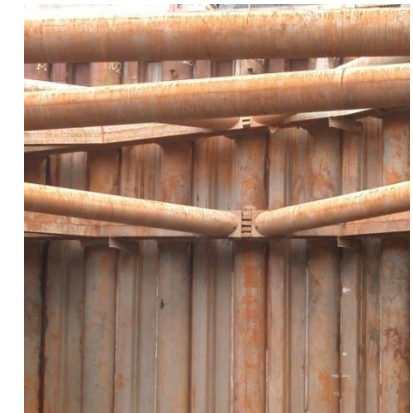
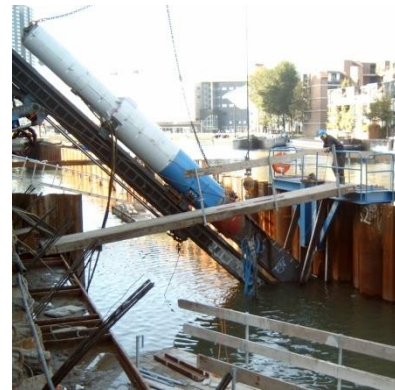
Funderingstechniek



Demkabrug - hulpwerk en landhoofden

(GEKA Bouw B.V.)

Funderingstechniek



Parkeergarage “De Boompjes” te Rotterdam

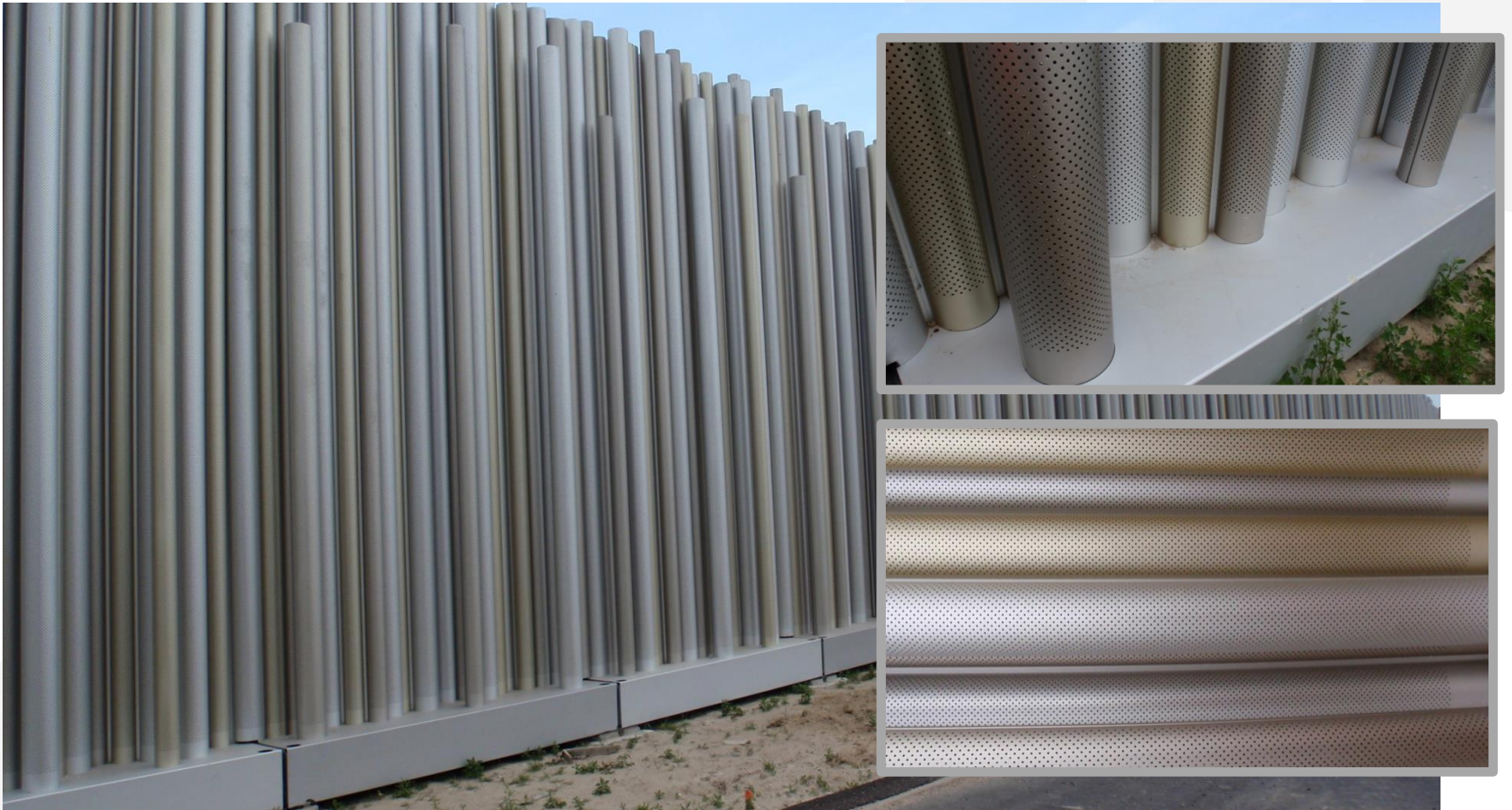
(Ballast Nedam Infra Zuid West)

Funderingstechniek



Stadsbrug Nijmegen - hulpwerk
(BAM Civiel)

Geluidsschermen



Buizenscherm Randweg Eindhoven

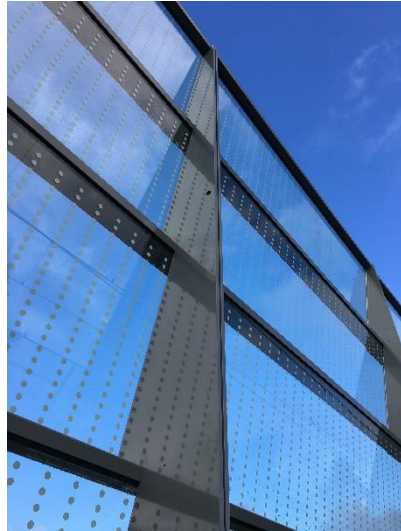
(Van Campen Industries B.V. / Heijmans)

Geluidsschermen



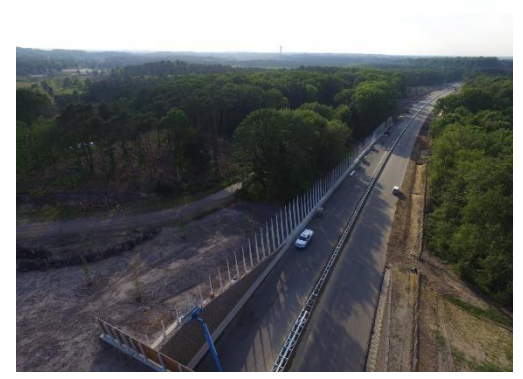
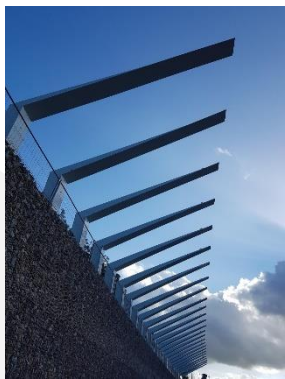
A2 - Culemborg-Deil
(Heijmans)

Geluidsschermen



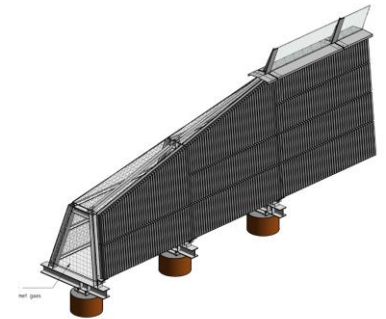
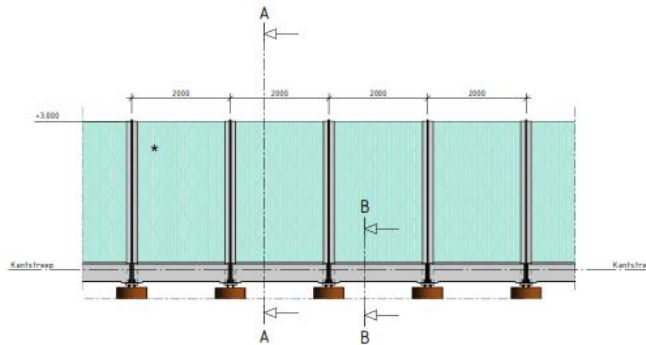
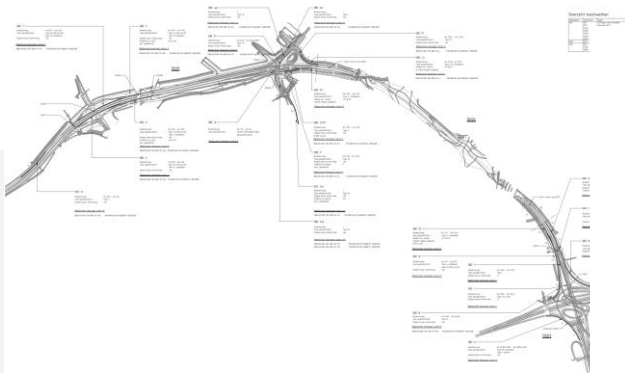
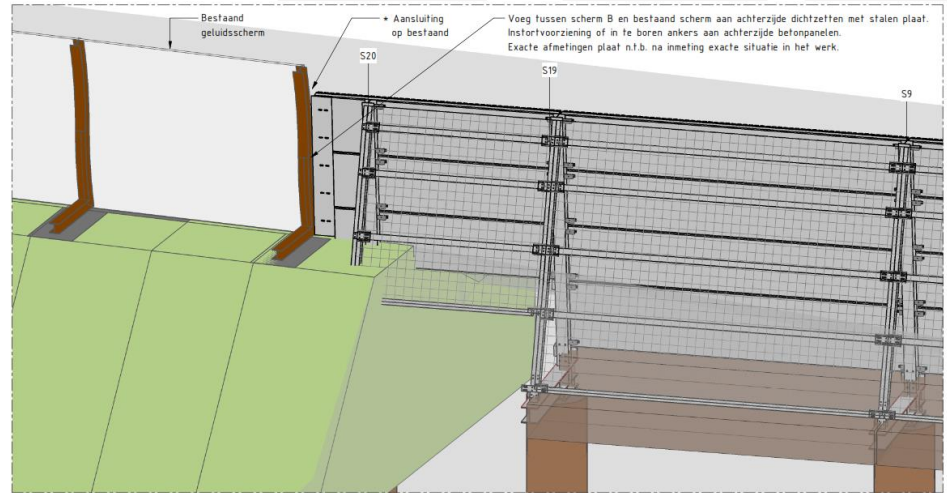
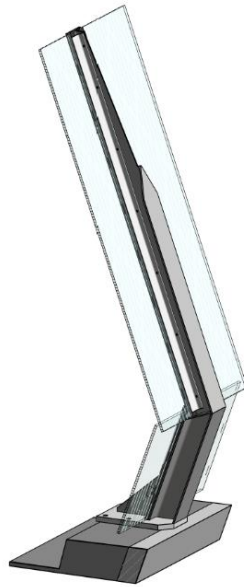
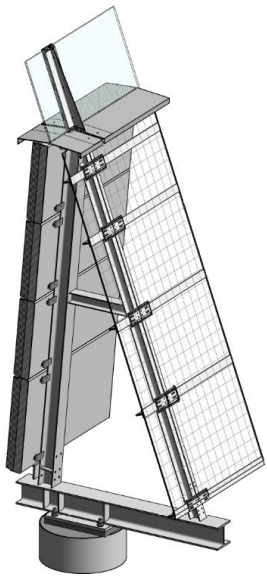
Geluidsschermen OV SAAL Weesp-Lelystad
(Van Campen Industries en BAM Infraconsult)

Geluidsschermen



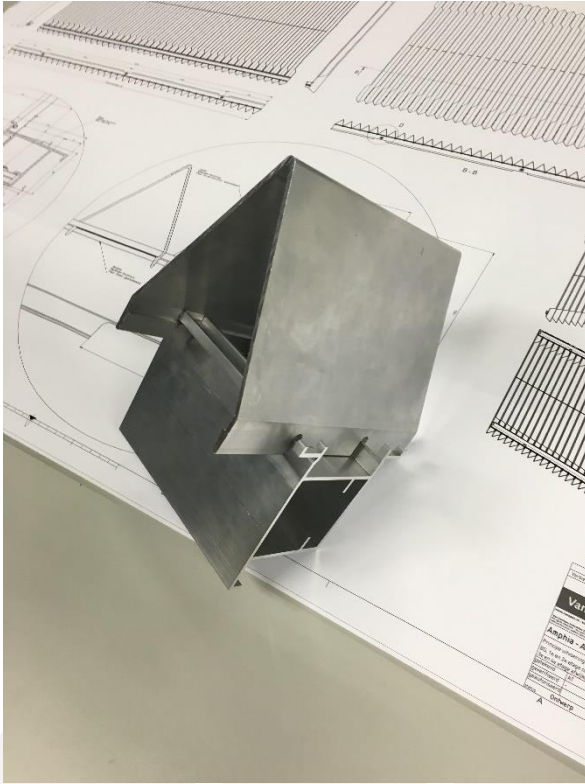
Geluidsschermen Buitenring Parkstad Limburg
(BPL Beton)

Geluidsschermen



Geluidsschermen A16/A13
(Combinatie De Groene Boog)

Geluidsschermen



Gevelelementen parkeergarage Amphibia - Breda
(Van Campen Industries B.V.)

Civiele techniek



Overnachtingsplaatsen Beneden-Lek

(Strukton Civiel West - Van den Herik Sliedrecht)

Civiele techniek



Masterplan Port of Fujairah - United Arab Emirates

(Port of Fujairah)

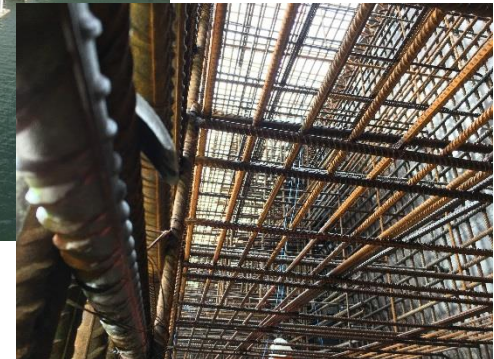
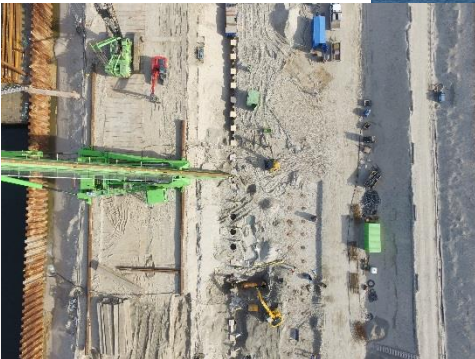
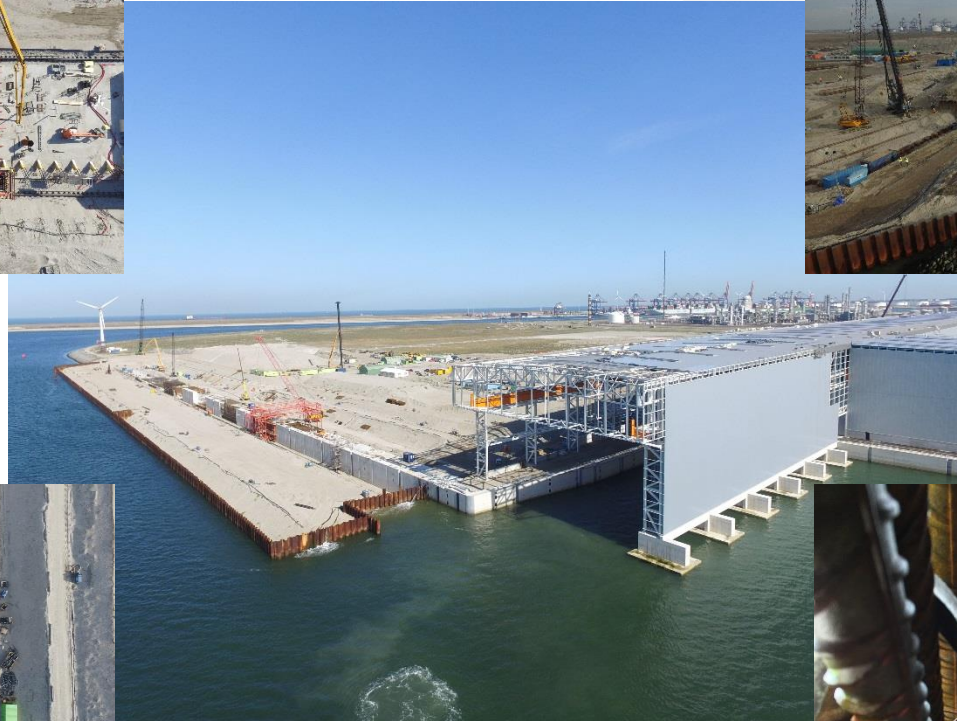
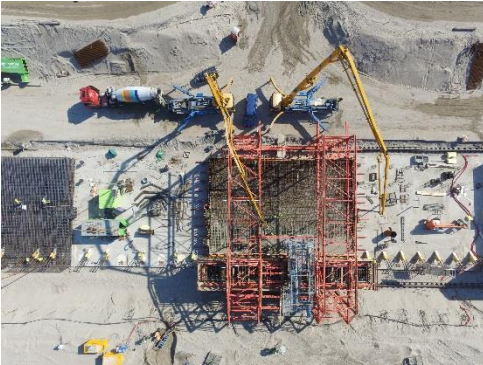
Civiele techniek



Fujairah land reclamation project - Fujairah UAE

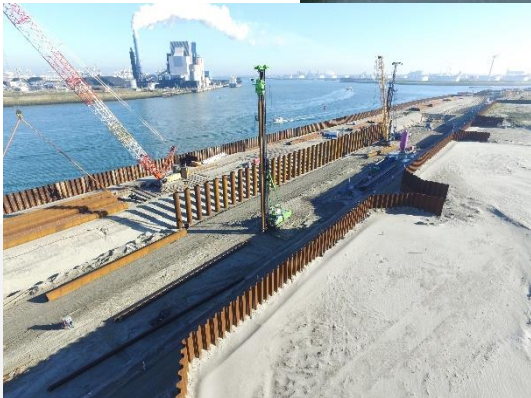
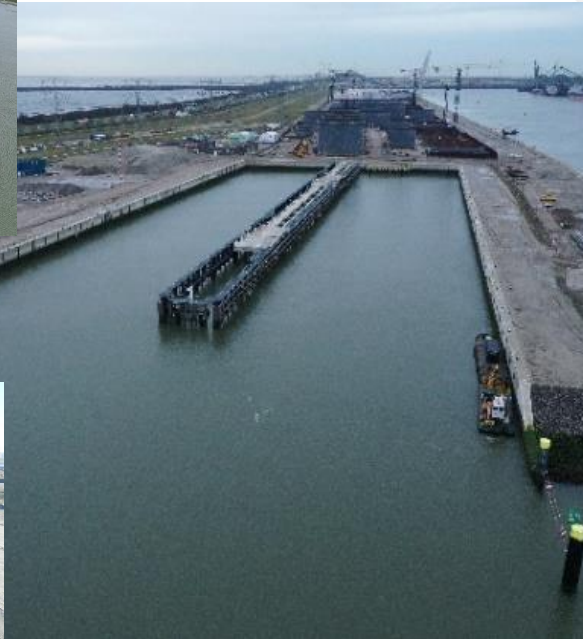
225 hectare; 5.8 km coastal protection (Port of Fujairah)

Funderingstechniek



Offshore Terminal Rotterdam - 2^e Maasvlakte
(MariTeam - Havenbedrijf Rotterdam)

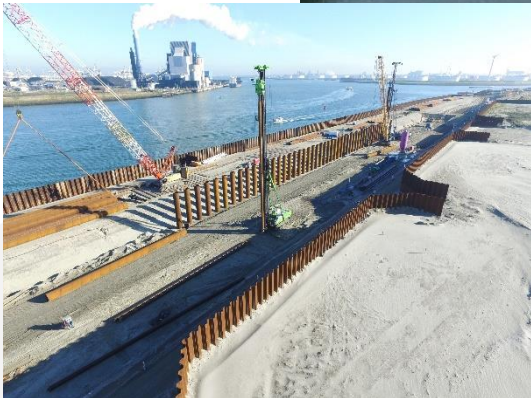
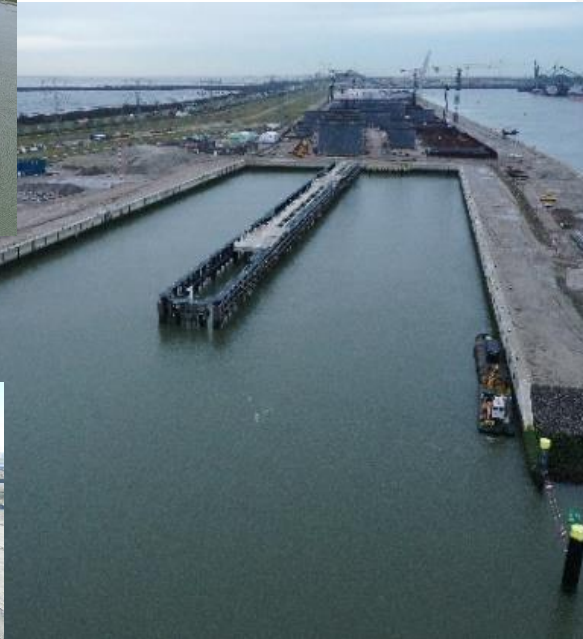
Funderingstechniek



HES Hartel Tankterminal - Maasvlakte

(MariTeam - Havenbedrijf Rotterdam)

Funderingstechniek



HES Hartel Tankterminal - Maasvlakte

(MariTeam - Havenbedrijf Rotterdam)

Funderingstechniek

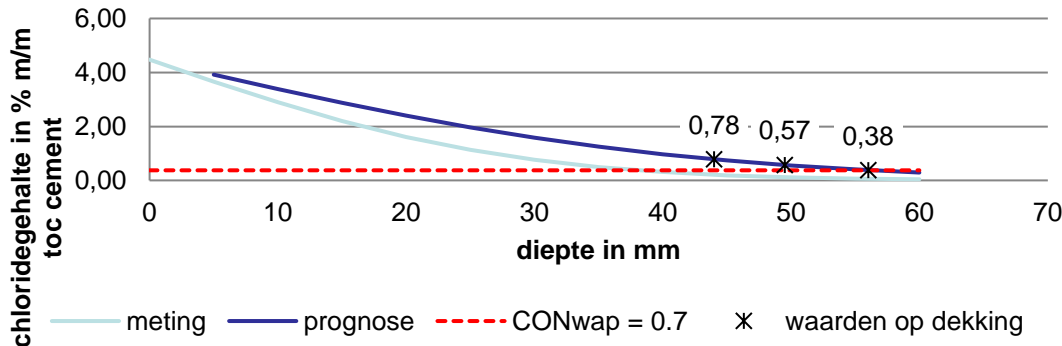


Containerterminal Amaliahaven (RWG-APMT)
Maasvlakte

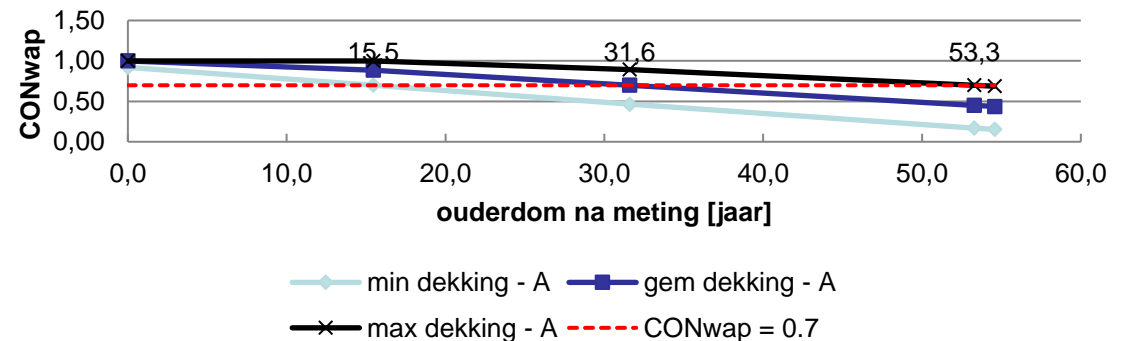
(MariTeam - Havenbedrijf Rotterdam)

Civiele techniek

Nummeriek chlorideprofiel



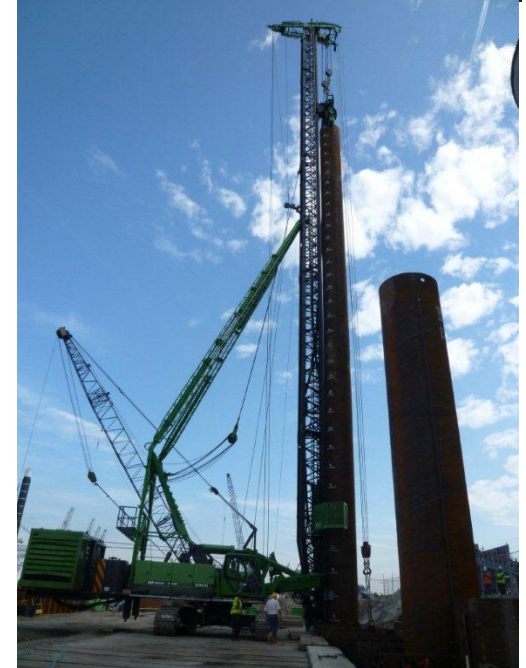
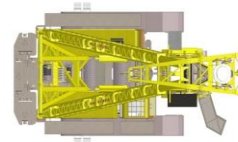
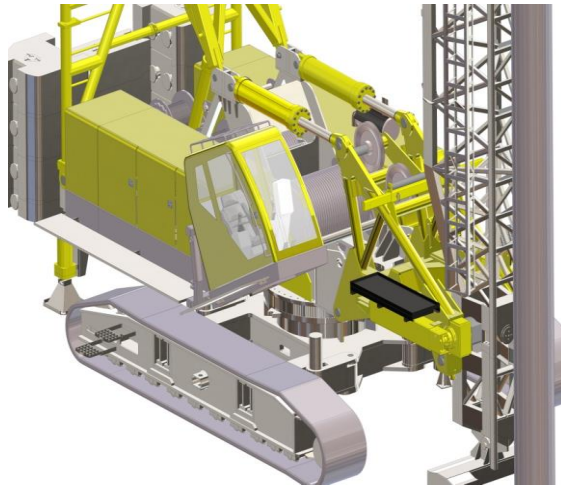
Conditie wapening; RWS richtlijn



Inspectie Steiger 1 - 8^e Petroleumhaven Rotterdam

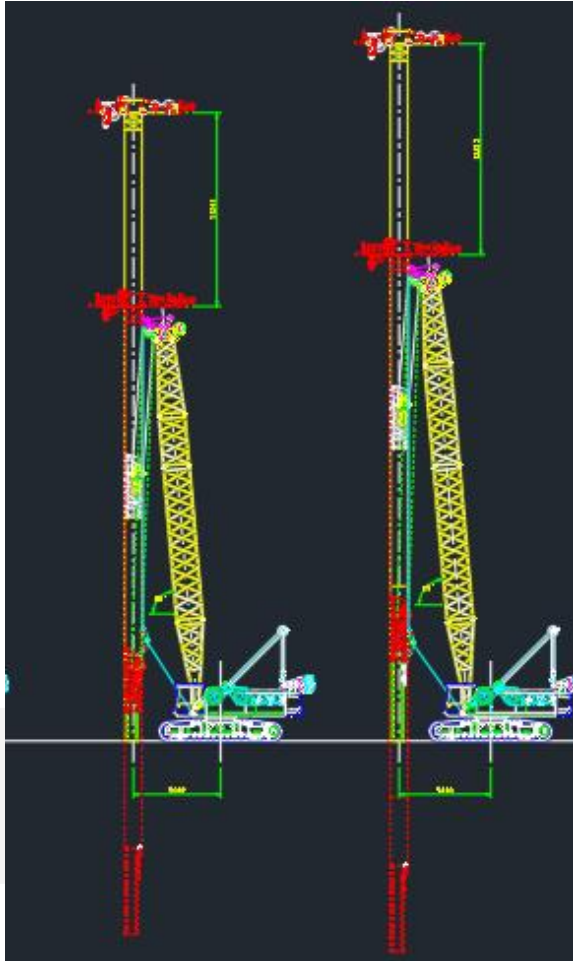
(Maasvlakte Olie Terminal)

Werktuigbouwkunde



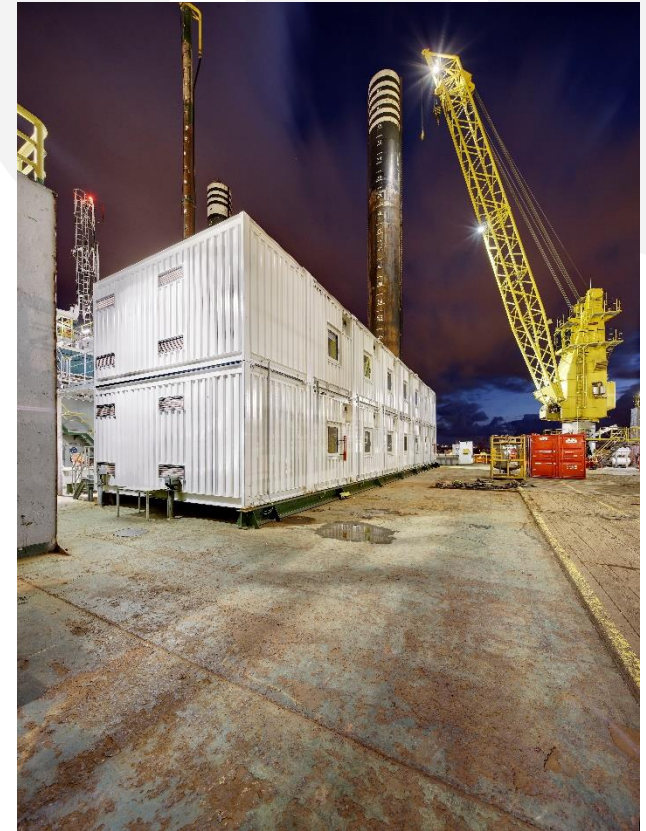
Sany GLS Heistelling

Werktuigbouwkunde



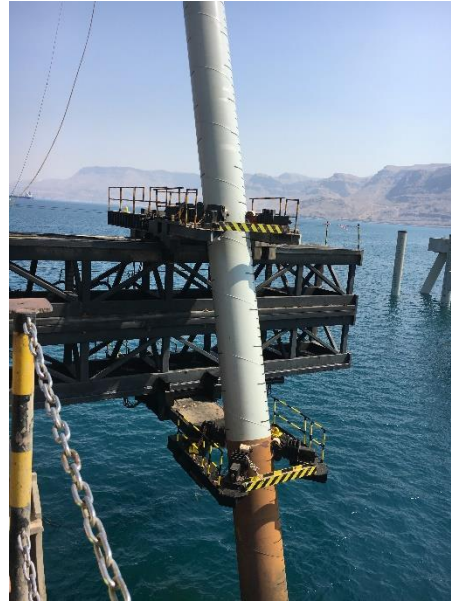
Giekkraan met makelaar

Werktuigbouwkunde



Dimensionering diverse offshore frames
(onder ISO1496 - DNV2.7-1/2/3)
(RCW engineering)

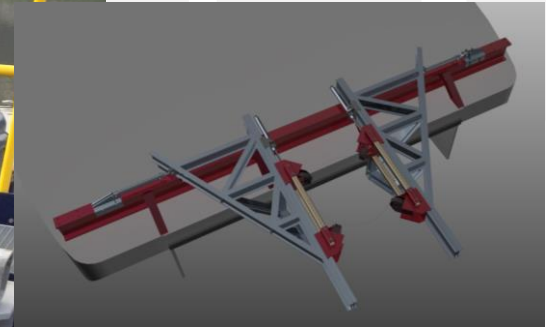
Werktuigbouwkunde



Adjustable piling frame - JUB Pauline/Rima

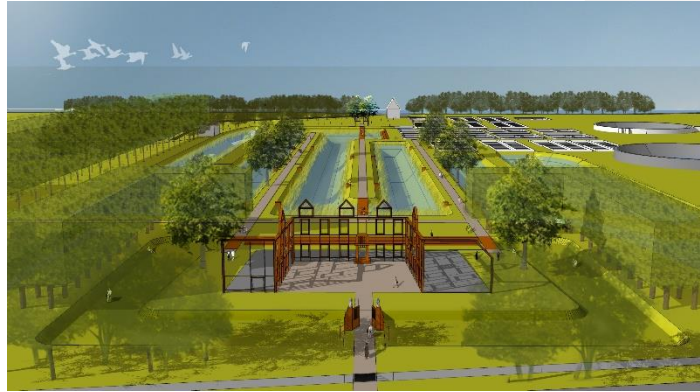
(Besix NV sa)

Werktuigbouwkunde



Verstelbaar Heiframe
(Geka Bouw B.V.)

Landschapsarchitectuur



Huize Moerenburg
(MTD Landschapsarchitecten)

Landschapsarchitectuur



Bastionmuur Deventer
(MTD Landschapsarchitecten)

Landschapsarchitectuur



Overkapping Venlo
(MTD Landschapsarchitecten)

Landschapsarchitectuur



“Openstelling” groepsschuilplaats
Culemborg
(RPS BCC B.V.)

Landschapsarchitectuur



Houten steigers/vlonders AquanurA - Efteling

(Scheepers Aannemersbedrijf B.V.)

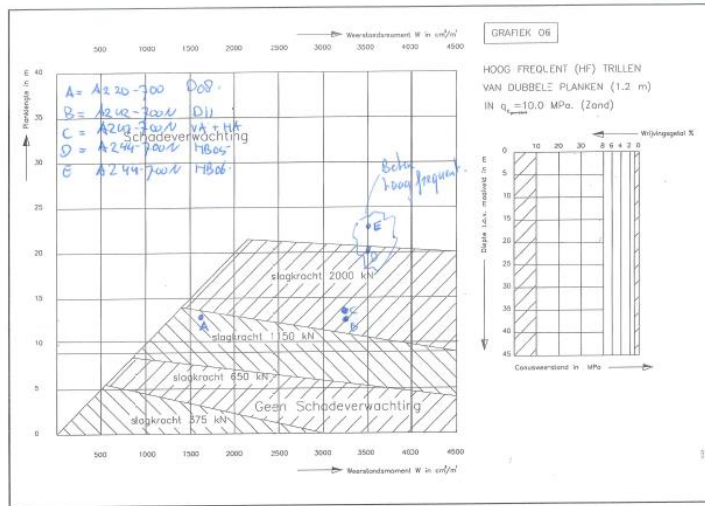
Meettechnieken

- akoestisch doormeten
- geluidmetingen
- inclinometingen
(discontinue)
- trillingmetingen
- gewicht kranen
- bezwijkproeven



Predicties

- Heien (Eigen Wave programma)
- Trillen (o.a. Cur166 grafieken)
- Drukken
- Trillingen



NIAF

PDL

Schadevrij installeren van stalen damwand in Nederland



Kade/fundatie herstel projecten

- Lange Haven – Scheidam (Kroeze)
- Fundering bakkerij – Antwerpen
- Kade Nieuwesluis – Zwartsluis
- Rhijnspoorkade – Rotterdam
- Oude rijkswerf – Denhelder
- Dok van Perry – Vlissingen
- Herstel kades Delftse Schie - Delft

Civiele techniek



Oude Rijkswerf te Den Helder

(Willemsoord)

Civiele techniek



Dok van Perry te Vlissingen

Oude haven - Zierikzee

Vanaf bevindingen TU-delft betrokken
GSD constructieve ondersteuning

bestaat uit:

- Registerconstructeur Civiel-Kades
- Registerconstructeur Civiel-Metselwerk
- Registerconstructeur Civiel-Geotechniek
- Metselwerk specialist Vekemans

RoI MUC

<p>Technisch manager <i>B.V. Ingenieursbureau M.U.C.</i></p>	<p>Bewaakt de technische scope, toetst en accepteert (deel-)resultaten van met name de technische aspecten o.b.v. engineering door opdrachtnemer.</p> <p>Tevens wordt een technische bijdrage geleverd aan onderzoeken op onder andere de gebieden, bodem, grondwater en constructie technisch.</p> <p>Bewaakt de integraliteit van de technische oplossing en treedt daarbij risico sturend op.</p> <p>Adviseert opdrachtgever op technisch gebied voor het gewenste technische resultaat.</p>	<p>Technisch manager <i>Ingenieursbureau DVA</i></p>	<p>Draagt zorg voor de engineering van het project, binnen de daarvoor door opdrachtgever gestelde ontwerpkaders, in overleg met de opdrachtnemer.</p> <p>Levert definitieve ontwerpdocumenten ter toetsing en acceptatie aan opdrachtgever.</p> <p>Tevens wordt een technische bijdrage geleverd aan onderzoeken op onder andere de gebieden, bodem, grondwater en constructie technisch.</p> <p>Bewaakt de integraliteit van de technische oplossing en treedt daarbij risico sturend op.</p> <p>Adviseert opdrachtnemer op technisch gebied voor het gewenste technische resultaat.</p>
<p><i>Adviesbureau Vekemans Metselwerk Specialisten</i></p>	<p>Levert zowel gevraagd als ongevraagd advies voor alles dat betrekking heeft op het metselwerk van de kademuren.</p> <p>Levert eveneens technische bijdrage aan onderzoeken op het gebied van metselwerk(sterkte) en constructie technisch.</p> <p>Bewaakt daaromtrent de integraliteit van de technische oplossing en treedt daarbij risico sturend op.</p>		

Muc geeft gevraagd en ongevraagd advies op de gehele scope van werkzaamheden

Status ontwerp

- MUC heeft ontwerp getoetst.
- In combinatie met bevindingen TuD => diverse onderzoeken nodig

Onderzoeken lopen deze geven verbeterde inzichten waarna het huidige ontwerp wordt beschouwd of het in zijn huidige vorm de beste oplossing is.

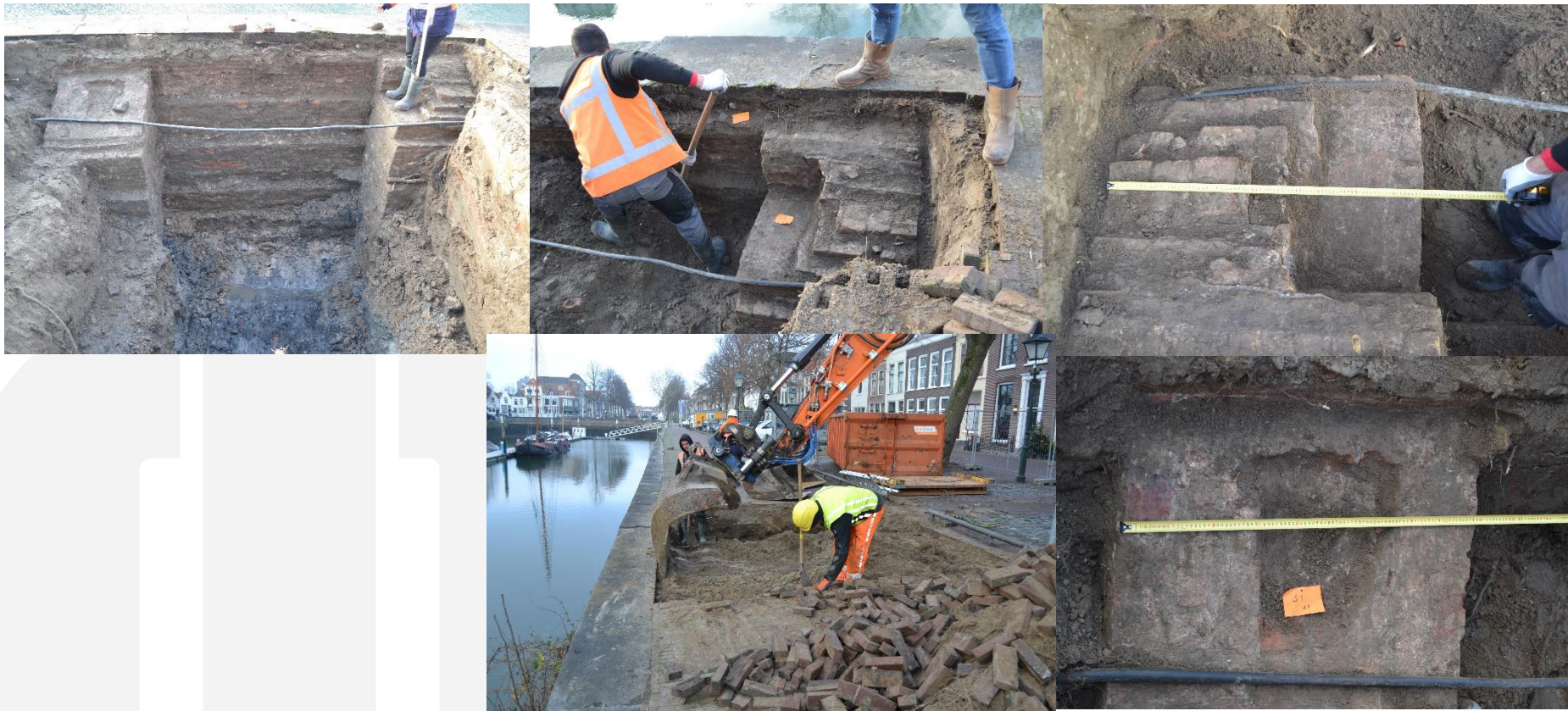
Tijd geeft mogelijkheden

- Hydrologische onderzoek duurt minimaal 1 jaar om een beter inzicht te krijgen in de grondwaterstand.
- Aanvullend Geotechnische onderzoek
Triaxiaalproeven voor betere beschrijving grond in de toegepaste rekenmodellen

Huidige Status

Proefsleuven:

voor een betere geometrie in de rekenmodellen



Huidige status

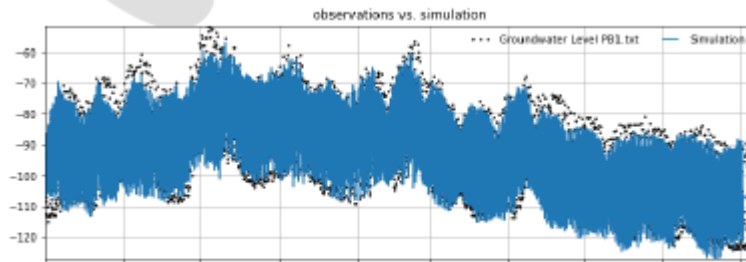
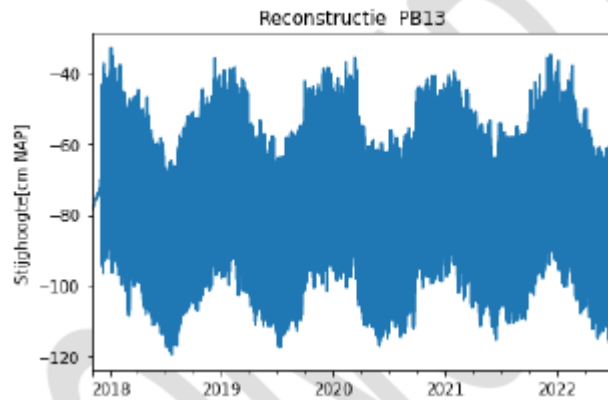
- Sterkteonderzoek metselwerk bij TU-delft
Voor betere sterkte in rekenmodellen



Huidige status

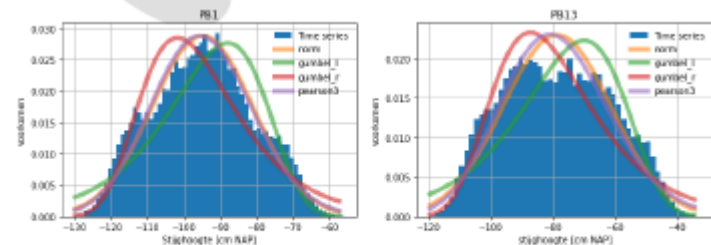
- Geohydrologie CRUX

Figuur 4 Reconstructie stijghoogten in PB01



Tabel 9 Maatgevende stijghoogten op basis van de reconstructie en gemeten stijghoogten

Stijghoogte [m NAP]	1 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar
Laagste waarden				
Laagste waarde (o.b.v. meetreeks)	-1,15	-1,20	-1,24	-1,28
PB01	-1,24 ($\pm 0,20$)	-1,55 ($\pm 0,20$)	-1,76 ($\pm 0,20$)	-1,85 ($\pm 0,20$)
PB13	-1,14 ($\pm 0,20$)	-1,53 ($\pm 0,20$)	-1,79 ($\pm 0,20$)	-1,91 ($\pm 0,20$)
Maatgevend	-1,24 ($\pm 0,20$)	-1,55 ($\pm 0,20$)	-1,79 ($\pm 0,20$)	-1,91 ($\pm 0,20$)
Hoogste waarden				
Hoogste waarde (o.b.v. meetreeks)	-0,55	-0,39	-0,29	-0,24
PB01	-0,75 ($\pm 0,20$)	-0,67 ($\pm 0,20$)	-0,63 ($\pm 0,20$)	-0,61 ($\pm 0,20$)
PB13	-0,54 ($\pm 0,20$)	-0,43 ($\pm 0,20$)	-0,39 ($\pm 0,20$)	-0,37 ($\pm 0,20$)
Maatgevend	-0,54 ($\pm 0,20$)	-0,43 ($\pm 0,20$)	-0,39 ($\pm 0,20$)	-0,37 ($\pm 0,20$)



Figuur 9 Distributie reconstructie stijghoogten