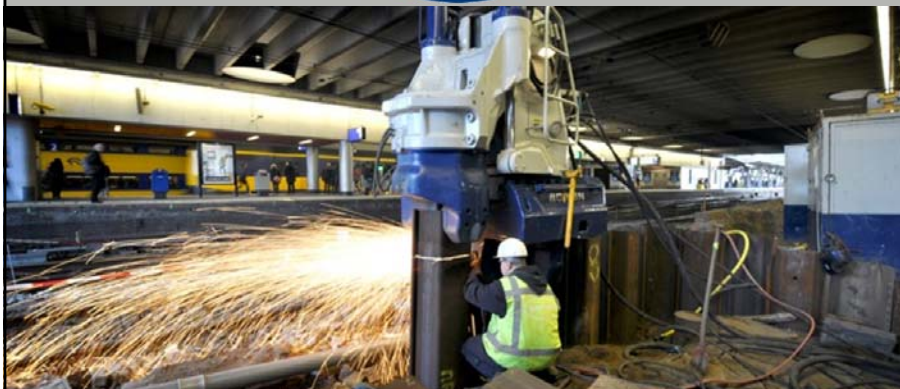


HEKTEC



Drukken van Stalen Damwandprofielen

KIVI Grond(water)keringen theorie en praktijk

21 september 2017 | Drukken
van stalen damwand KIVI

Engineering en monitoring
voor GWW en Geotechniek

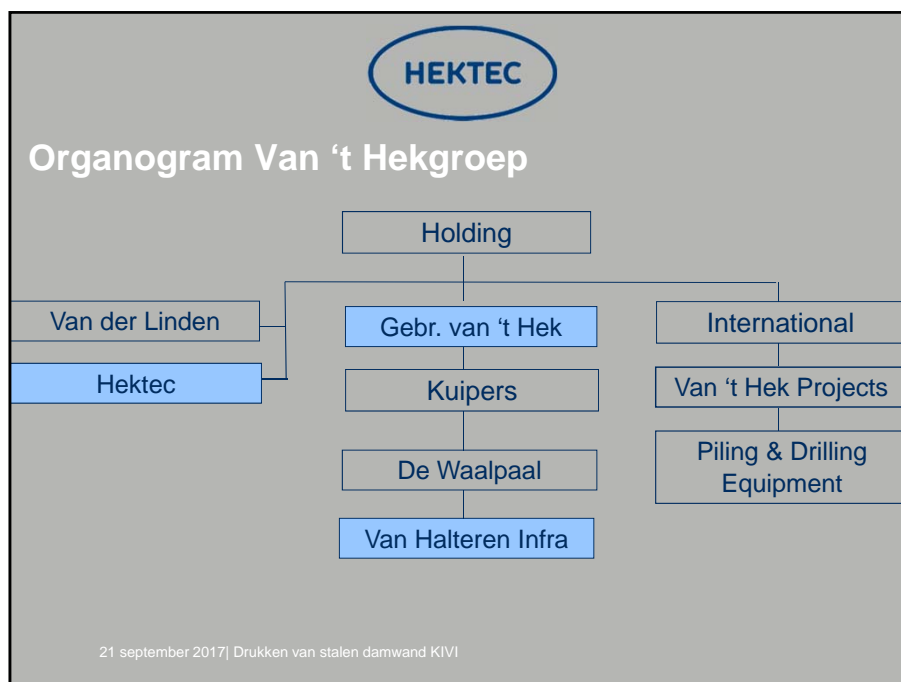
HEKTEC

Arie-Jan Tol

- 33 jaar
- HTS Civiele Techniek, Alkmaar 2007
- Sinds 2007 werkzaam bij Hektec



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



HEKTEC

Damwanddrukken

- Wanneer
- Waarom
- Waarmee
- Hoe

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI

HEKTEC

Wanneer

- Drukken is al een “oude” ontwikkeling
- Kwam gelijktijdig met HFV trilblok
- Sinds de laatste jaren weer veel vraag naar (i.v.m. het vele binnenstedelijke bouwen).

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



Waarom

- Binnenstedelijk

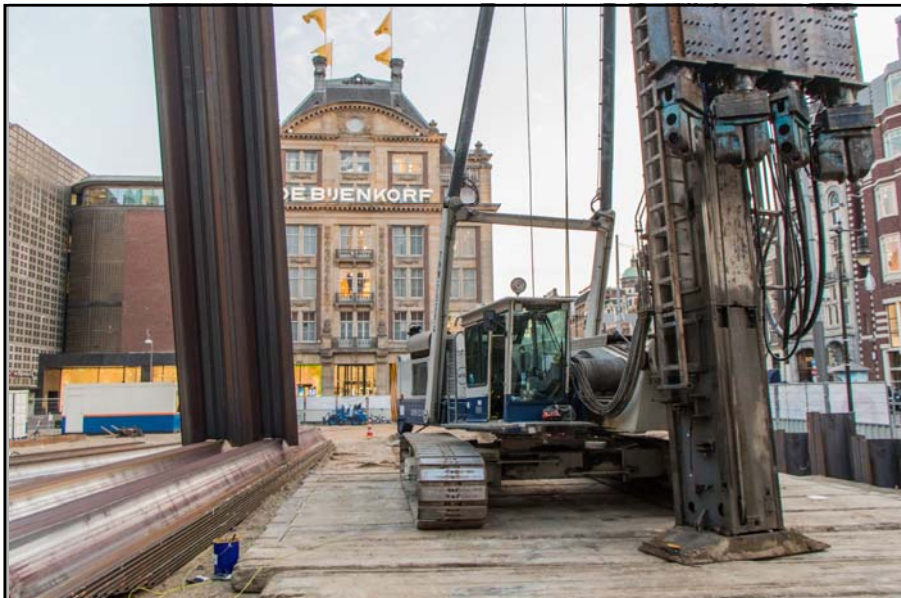
21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



Waarom

- K&L

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI

HEKTEC



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI

HEKTEC

Waarom

- Gevoelige apparatuur

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017| Drukken van stalen damwand KIVI



Waarom

- Omwonenden

21 september 2017| Drukken van stalen damwand KIVI

HEKTEC

Waarmee

Statisch indrukken van damwand:

- Methode 1; met één enkele plank (Silent Piler Still Worker, let op type plank Z of U)
- Methode 2; met vier losgeschoven enkele planken (ABI, HQP)

Met of zonder hulpmethode

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI





HEKTEC

Methode 1 Silent Piler, Still Worker

De Silent Piler (ook wel Stillworker of Pilemaster genoemd) klemt zich vast op reeds ingebrachte planken om voldoende drukkracht te genereren

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



HEKTEC

Methode 1 voor- en nadelen

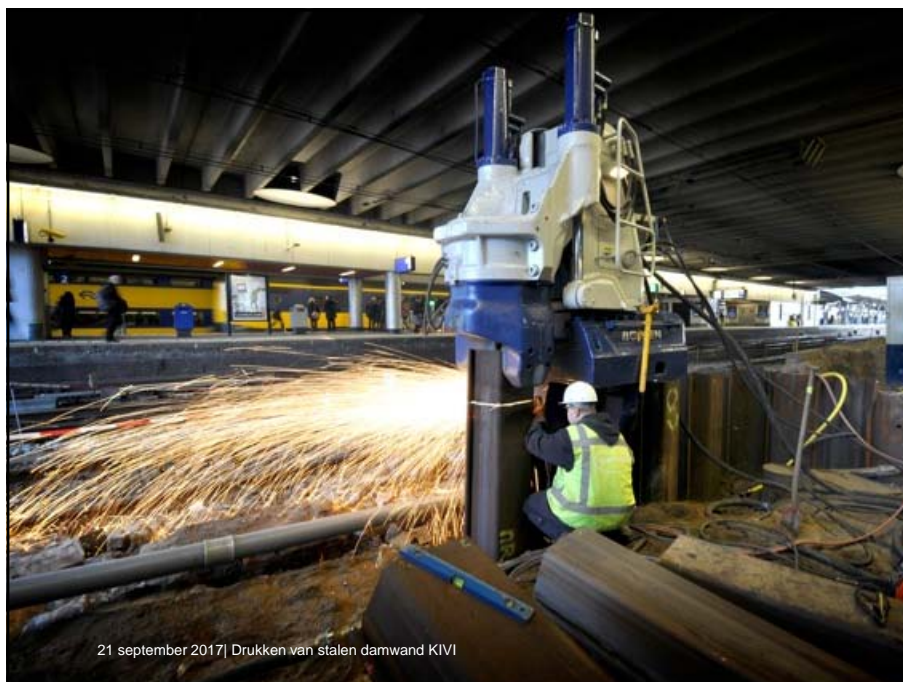
Voordelen;

- Alleen als er geen ruimte voor de geleide drukmachine is
- Verwijderen van Z-planken bij beperkte werkruimte bijvoorbeeld na de aanleg van een kelder tussen belendingen
- Installeren van U-planken onder beperkte werkhoogte....

Nadelen;

- Starten vanaf reeds getrilde planken of een ballastframe
- Schadevrij installeren van Z-profielen vereist zeer veel vakmanschap
- Knikken of lokaal bezwijken van de enkele plank
- Het beste resultaat wordt bereikt met enkele U-profielen

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI





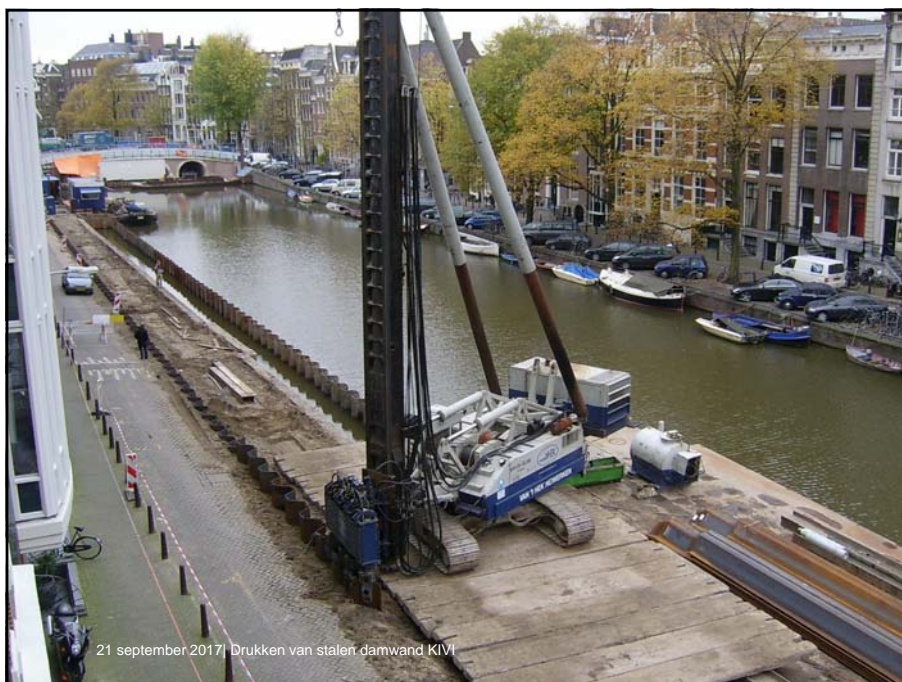
The logo for HEKTEC, consisting of the word "HEKTEC" in a bold, blue, sans-serif font, enclosed within a blue oval border.

Methode 2 Geleide drukmachines

HQP (Hek Quattro Piler) , ABI etc...

Deze machine werkt met vierlingen (4 enkele in elkaar geschoven planken), waarbij de vierling met 4 separaat van elkaar werkende drukkbecken de planke naar beneden drukt. Waarbij de plank aan de bovenkant wordt vastgepakt.

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



HEKTEC

Methode 2 techniek filmpje

techniek film, damwand drukken met HQP
<https://www.youtube.com/watch?v=L1866aXpZb8>

techniek film, damwand drukken met Silent Piler
<https://www.youtube.com/watch?v=OsjmiEgkYw>
o

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI

The logo for HEKTEC, consisting of the word "HEKTEC" in a bold, blue, sans-serif font, enclosed within a blue oval border.

Methode 2 voor- en nadelen

Voordelen;

- Probleemloos installeren van Z-profielen
- Hoge dagproducties door werken met vierlingen
- In combinatie met bentoniet fluïdatie planklengtes > 20 m!!
- Minder kans op lekkages/uit het slot lopen
- Mogelijkheid om schoor te drukken

Nadelen;

- Je hebt ruimte nodig i.v.m. de benodigde makelaarstelling (zowel in het horizontale als vertical vlak)

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



The logo for HEKTEC, consisting of the word "HEKTEC" in a bold, blue, sans-serif font, enclosed within a blue oval border.

Beperkingen bij trillingsvrij installeren

Bij intrillen of inheien van damwanden wordt de inbrengweerstand tijdelijk gereduceerd door de wijze van inbrengen

Bij intrillen van damwand is het zelfs mogelijk om de opgebouwde slotwrijving te reduceren door de plank op te trekken

Bij statisch drukken kan de plank niet dieper worden geïnstalleerd als wandwrijving, slotwrijving en puntweerstand de capaciteit van de machine benaderen

Om diepere installatieniveaus te bereiken zijn hulpmethoden nodig

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI

HEKTEC

Andere praktische zaken

Minimale afstand tussen machine en belending:

Silentpiler:

- 70 cm tussen belending en hart damwandscherm
- Denk aan oude getrapte gemetselde funderingsloven

HQP:

- 30 cm tussen belending en buitenkant damwandscherm
- Denk aan het dakoverstek of de goot
- Kortere planken en minder ruimte voor de machine... tegenwoordig hebben we ook een HDP!!

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI


 HEKTEC

Samenvatting SPZ/SPU vs HQP/ABI

Silent piler/still worker v.s. HQP/ABI

Silentpiler

- Werkt met enkele planken, machine loopt over de planken
- Machine klemt plank van onderaf, segmentatie mogelijk
- Hijskraan benodigd
- Startframe benodigd of eerste planken intrillen

HQP

- Werkt met vier enkele planken tegelijk
- Machine klemt planken van bovenaf
- Hijskraan niet noodzakelijk (wel handig)
- Minder kans op verlopen van individuele elementen

71118egtsvijjoe2&f17z@rdk&apverkistgtem|&arom&anij241|&h&uari 2013


 HEKTEC

Samenvatting drukken algemeen vs trillen

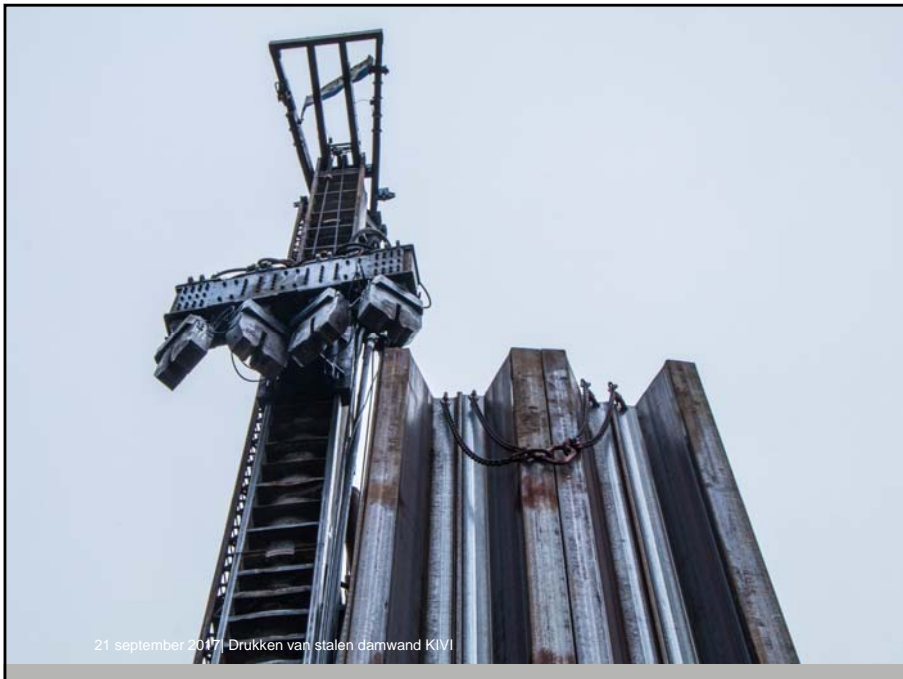
Voordelen

- Nagenoeg trillingsvrij
- Uitvoerbaar in beperkte ruimte en langs belendingen
- Ook tijdelijke grondkeringen mogelijk
- Productiesnelheid t.o.v. boorpalen- en diepwand

Nadelen

- Productiesnelheid t.o.v. trillingsarme technieken
- Slechts beperkte dieptes mogelijk (tot ca. 20m')
- Grotere kans op verlopen bij drukken van enkele planken

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI

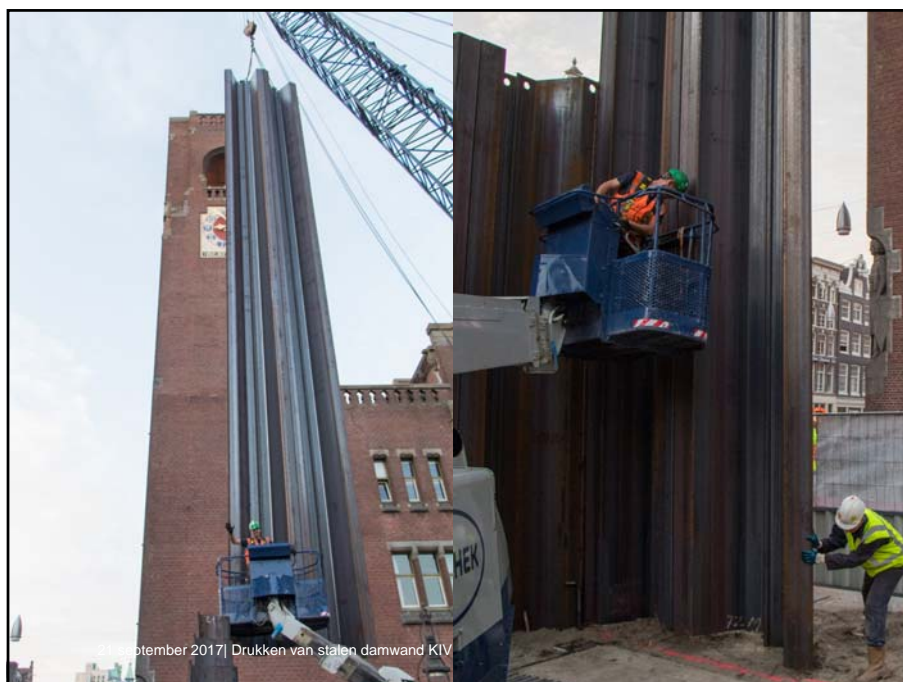




21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIV

HEKTEC

Hulpmethoden installeren van stalen damwand

Voorboren, doorgaand tracé of ter plaatse van de sloten:

- Voorwoelen, eventueel vermengen van de grond met bentonietsuspensie
- Leegboren en vullen met (uithardende steunvloeistof)
- Met een Crusher als men obstakels verwacht

Fluïderen, het ter plaatse van de punt creëren van een wateroverspanning (dus niet spuiten!!)

- Nozzles aan de binnenzijde van de bouwkuip
- Bentoniet toepassen in verband met smerende werking en vasthouden van water

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIV

HEKTEC

Voorboren

Voordelen:

- Prepareren van damwandprofielen vooraf niet nodig
- Biedt ook uitkomst in grover materiaal en bij obstakels
- Minder storingsgevoelig

Nadelen:

- Invloed conusweerstand, permanent
- Moet over de volledige hoogte worden uitgevoerd
- Extra machine nodig / ruimte

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



HEKTEC

Fluïderen

Voordelen:

- Bij goed uitvoering (niet spuiten) geen invloed op conusweerstand
- Kan worden uitgevoerd vanaf de diepte waar nodig
- Geen extra stelling nodig, slechts een pomp

Nadelen:

- Minder effect in grof materiaal
- Geen oplossing voor obstakels
- Vooraf aanbrengen van lansen op damwandprofielen

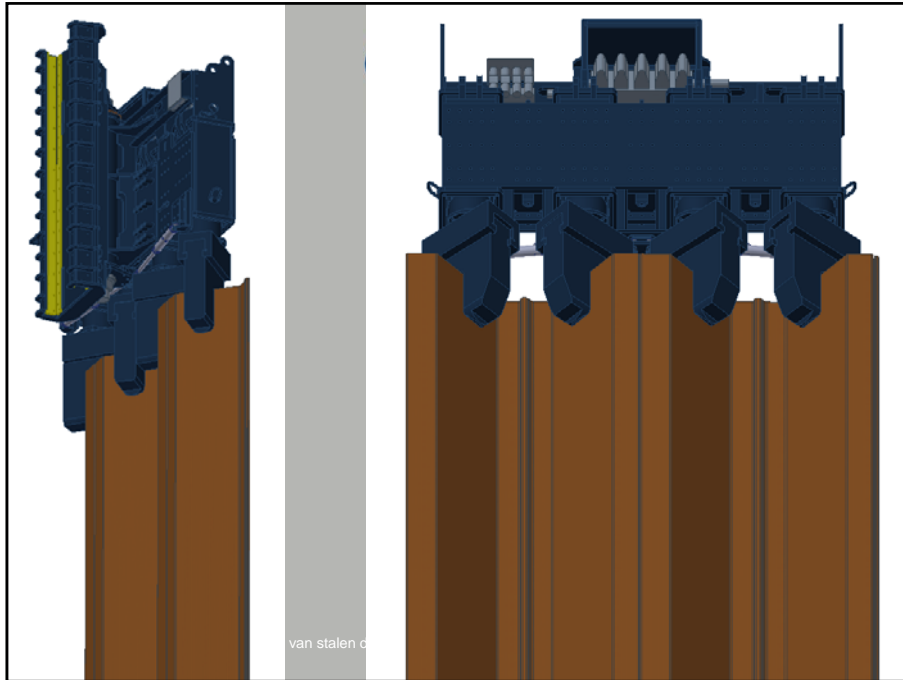
21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI



Innovatie damwand drukken

- Damwandprofielen wijzigen van 700 serie naar 800 serie
- Drukken vanaf het water

21 september 2017 | Drukken van stalen damwand KIVI







HEKTEC



Bedankt voor uw aandacht!

Tijd voor vragen?

21 september 2017 | Drukken
van stalen damwand KIVI

Engineering en monitoring
voor GWW en Geotechniek