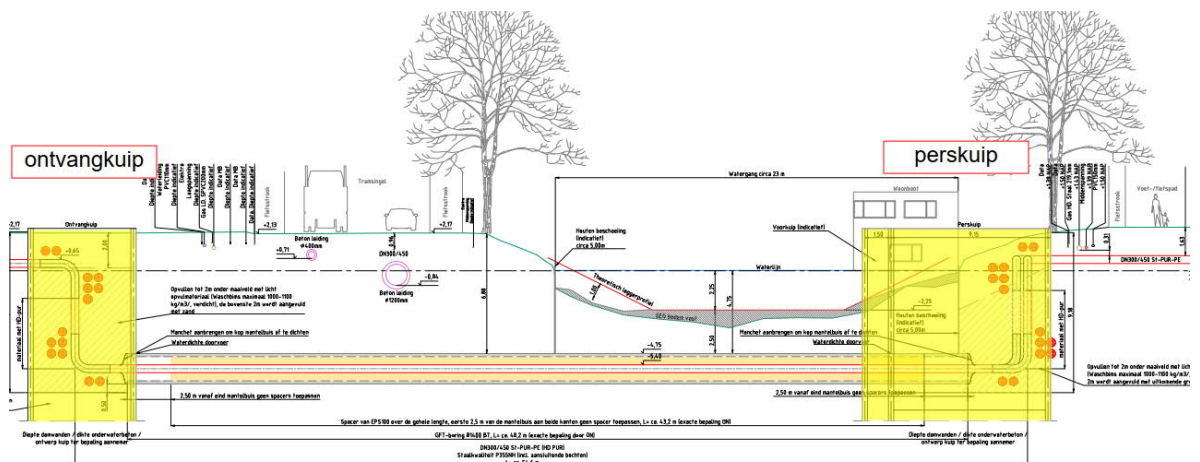


Memo

Datum 10 februari 2020
Onderwerp Breda - werkvolgorde bouwkuipen
Nijverheidssingel
Bestek nr. 3296.003.1
Ons kenmerk Projectnr. G.009085

Aan Projectteam

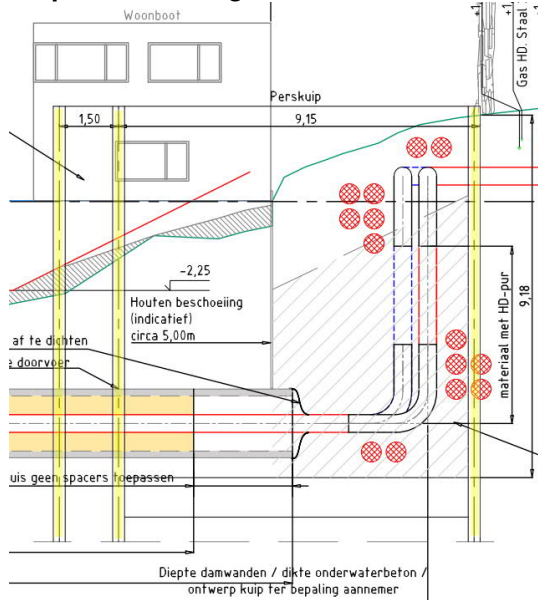
Voor de aanleg van warmteleidingen onder de Tramsingel in Breda wordt door Heijmans een mantelbuis onder de singel aangelegd door middel van een gesloten front boring. De gesloten front boring wordt uitgevoerd vanuit een bouwkuip aan de Nijverheidsingel (perskuip) en eindigt in een bouwkuip in de Tramsingel (ontvangkuip). De perskuip wordt geplaatst in de berm langs de Nijverheidsingel en staat ook gedeeltelijk in de singel, zoals zichtbaar in onderstaand detail. Resultaat van de gesloten front boring is een betonnen mantelbuis met een inwendige diameter van 1,20m onder de watergang en de weg ten noordwesten van de watergang (Tramsingel).



Na afloop van de boring en nadat de warmteleidingen in de boring zijn ingevoerd worden de bouwkuipen aangevuld en wordt de hulpconstructie zo veel mogelijk verwijderd. Onderdelen van de hulpconstructie zullen achterblijven in de ondergrond. Onderstaand wordt de werkwijze voor het aanbrengen en verwijderen van de hulpconstructie toegelicht en wordt duidelijk gemaakt hoe het werk zal worden achtergelaten. Deze memo is opgesteld ter verduidelijking van diverse vergunningaanvragen voor dit project door Heijmans, ten behoeve van vergunningverleners die de aanvraag van Heijmans beoordelen.

Perskuip

Stap 1 – Aanbrengen damwand

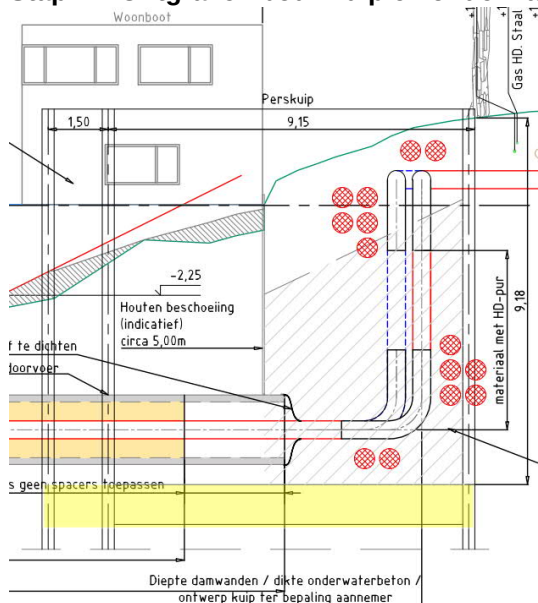


De damwanden worden aangebracht door middel van intrillen. In verband met harde zandlagen die ter plaatse worden aangetroffen zal waar nodig worden gebluïdeerd tijdens het intrillen om de weerstand te verminderen.

De damwanden bestaan uit damwandprofiel AZ28 – lang 19 meter (perskuip) en AZ26-700 – lang 14,5m (ontvangkuip). Het intrillen van de damwanden veroorzaakt geluid met een bronniveau van ca. 125 dB(A). Voor de constructie van de bouwkuip en de wijze van aanbrengen zijn alternatieve scenario's overwogen zoals het statisch drukkend aanbrengen (en later weer verwijderen) van de damwanden. Vanwege de ter plaatse aangetroffen bodemopbouw bestaande uit zand met een dichte pakking (hoge conusweerstand) is dit technisch niet mogelijk gebleken.

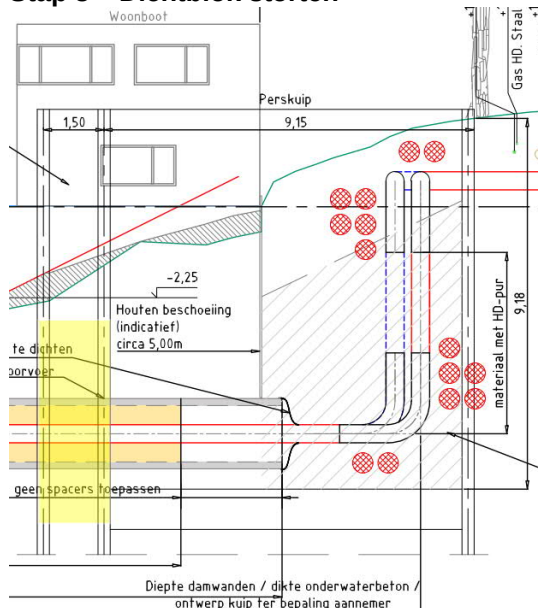
Tussen de damwanden wordt een stempeling aangebracht bestaande uit stalen balken.

Stap 2 – Ontgraven bouwkuip en onderwaterbetonvloer aanbrengen



De bouwkuip wordt grotendeels onder water ontgraven tot de maximale ontgravingsdiepte. Daarna wordt onder water een betonvloer gestort met een dikte van 1,2 meter.

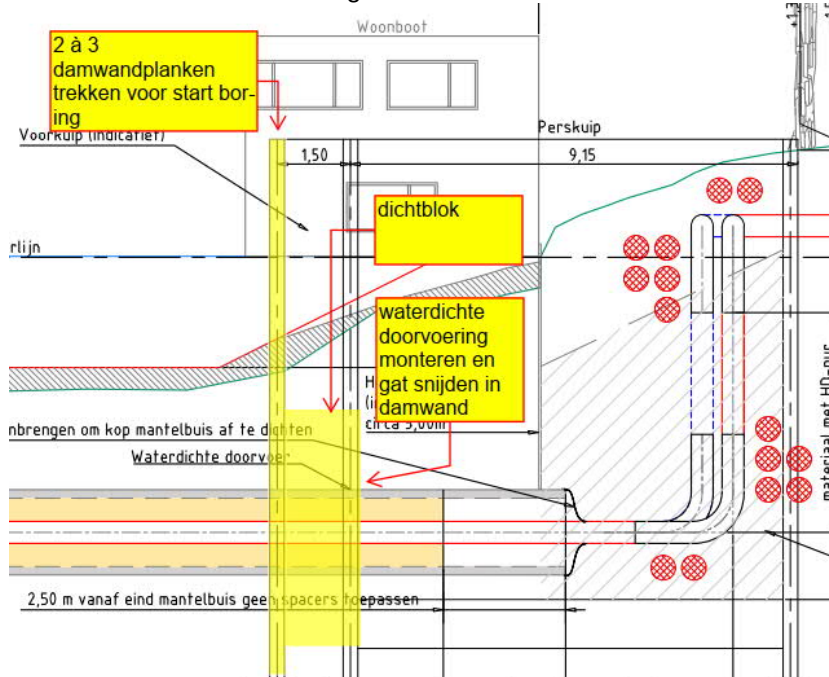
Stap 3 – Dichtblok storten



In het voorste compartiment van de bouwkuip wordt een dichtblok gestort. Dit blok dient voor het vertrek van de boorkop vanuit de bouwkuip.

Stap 4 – Bouwkuip droogzetten en uitvoeren boring

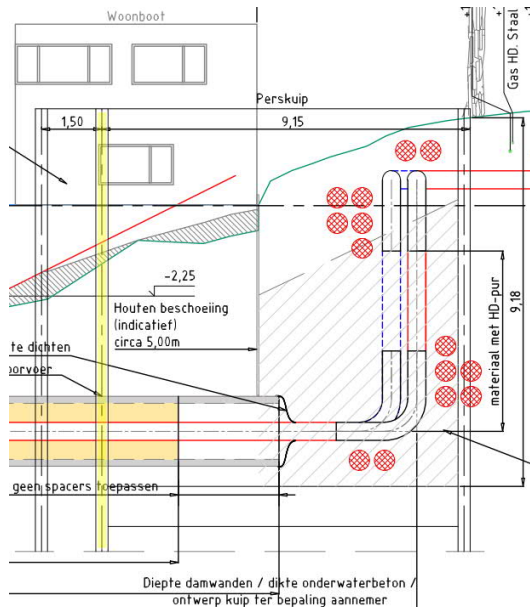
Na verharding van de betonvloer en het dichtblok wordt het water uit de bouwkuip gepompt en wordt de boorstelling opgebouwd in de bouwkuip. Vervolgens worden in het kopscherm van de perskuip enkele damwandplanken getrokken en kan de boring worden uitgevoerd. Het uittrillen van de damwanden veroorzaakt geluid met een bronniveau van ca. 125 dB(A).



Nadat de boring is voltooid worden de warmteleidingen in de mantelbuis geschoven en worden deze binnen de bouwkuip omhoog gebracht.

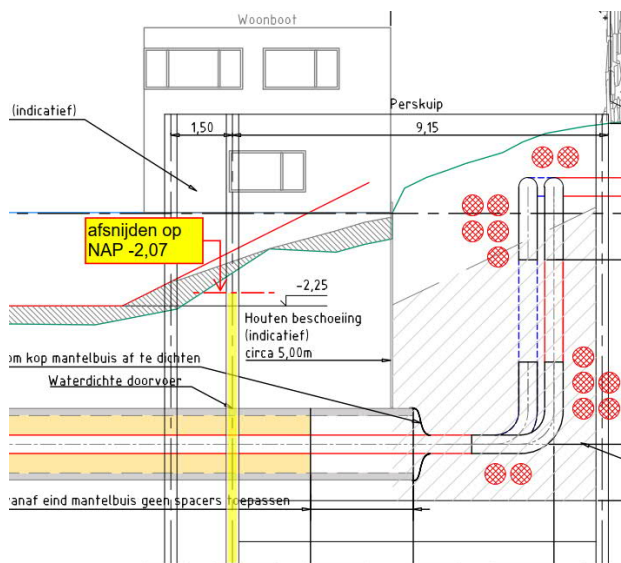
Stap 5 – Aanvullen en verwijderen van de bouwkuip

De bouwkuip wordt aangevuld tot het niveau van het aansluitende maaiveld (waterbodemb) buiten de damwanden. Het stempelraam wordt verwijderd. De damwanden worden trillend getrokken met uitzondering van het kopscherm tussen de hoofdkuip en het voorste compartiment. Het uittrillen van de damwanden veroorzaakt geluid met een bronniveau van ca. 125 dB(A).



Stap 6 – Afsnijden verloren damwand

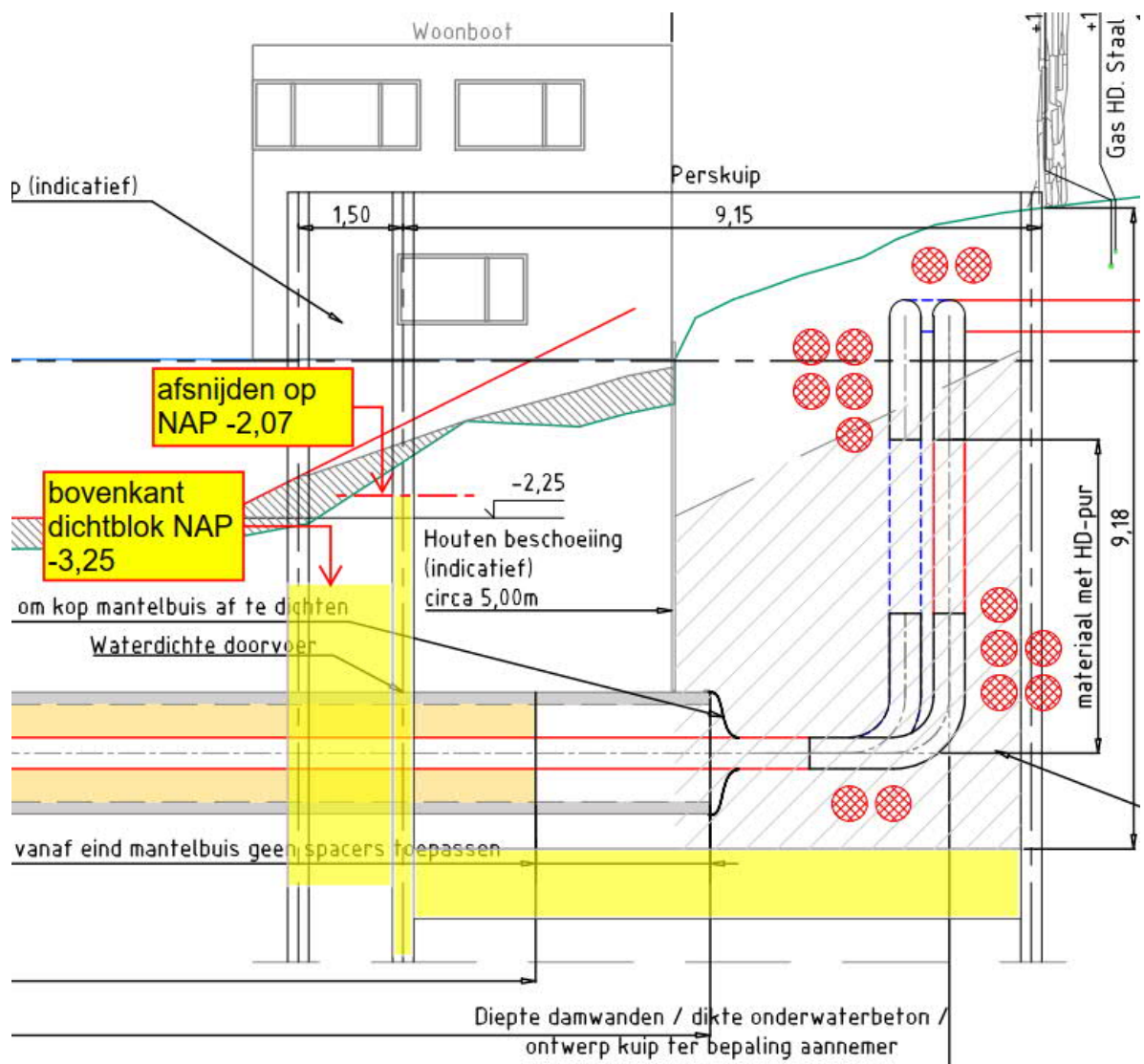
De achterblijvende damwandplanken worden afgesneden onder het profiel van de vaste bodem op het niveau NAP -2,07m. Dit afsnijden wordt uitgevoerd onder water door duikers.



Achterblijvende hulpconstructie

Achterblijvende hulpconstructie bestaat uit:

- 1) Verloren damwand (afgesneden op NAP -2,07m)
- 2) Dichtblok
- 3) Betonvloer



Ontvangkuip

Voor het maken van de ontvangkuip worden dezelfde stappen doorlopen als de perskuip, inclusief damwanden en onderwaterbetonvloer. Bij de ontvangkuip wordt echter geen dichtblok toegepast. In plaats daarvan wordt bij de ontvangkuip de grondwaterstand buiten de bouwkuip tijdelijk verlaagd door middel van bemaling om de doorvoering van de boorkop door de damwand te kunnen maken.

Achterblijvende hulpconstructie in de ontvangkuip bestaat uit de onderwaterbetonvloer en twee dubbele damwandplanken die worden afgesneden op ca. 1,0m -MV:

