

CONTEXT



Boogbrug Twentekanaal te Eefde



VOORWOORD

Voor u ligt de nieuwe uitgave van Context, het blad waarmee wij u twee maal per jaar op de hoogte willen houden over de stand van zaken binnen de Colijn Bedrijvengroep. In deze uitgave wordt een aantal projecten beschreven welke wij op dit moment in uitvoering hebben. Binnen deze projecten komen onze brede en specialistische kennis, kunde en daarbij behorende kwaliteit zeer goed tot hun recht. Iets wat in deze moeilijke periode voor de bouw onontbeerlijk is om je te blijven onderscheiden van anderen door middel van de laagste prijs. Want de ergeris over een slechte kwaliteit duurt voort als de vreugde van de lage prijs al vergeten is! Ik wens u veel leesplezier.



Namens
de Colijn Bedrijvengroep
Edwin van der Poel, directeur



Bij dit project is een grote verscheidenheid aan materialen en handelingen toegepast.

Productie en voorbereiding door Tensacciai s.p.a.:

De voorbereiding van de strengen en de productie van de verankeringen zijn in Milaan door Tensacciai s.p.a. uitgevoerd. Na de productie van alle onderdelen hebben ze in Milaan een interne controle ondergaan volgens de controleprocedure van de fabriek van Tensacciai s.p.a. Alle strengen (thermische verzinkt en voorzien van een PE-omhulling gevuld met vet) zijn onder geconditioneerde omstandigheden op lengte gemaakt en voorzien van de benodigde lengte markeringen voor het inbouwen van de tuikabels.

Het aandeel van Tensa B.V. bestond uit de volgende werkzaamheden:

De onderdelen zijn per as getransporteerd naar Nederland. De verankeringen zijn vooraf gemonteerd op de afzonderlijke boogdelen op het terrein van de hoofdaannemer in Krimpen aan de IJssel. Het dek en de boogdelen zijn aansluitend met behulp van een ponton getransporteerd naar Eefde. Na de montage van de boogbrug op het werk in Eefde kon er gestart



worden met de installatie van tuikabels. Deze werkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd. De montage van de HDPE-mantelbuizen is uitgevoerd in combinatie met het invoeren van de strengen. Op aangeven van de hoofdconstructeur, Holland Railconsult, zijn in verschillende fasen de tuikabels gespannen tot het gewenste afspanniveau waarbij tevens de doorbuiging van het rijdek nauwgezet gecontroleerd werd. In de laatste fase zijn de krachten in de afzonderlijke tuikabels gemeten (t.b.v. de toetsing aan de ontwerpwaarden) en heeft de "fine-tuning" plaats gevonden m.b.v. de verstelbare verankeringen aan de bovenzijde van de tuien. Als laatste handeling zijn de tuikoppen afgewerkt met RVS-kappen en geïnjecteerd met wax.

Systeem Locatie Grootte project

Licentieverstreking Licentieverlening Hoofdaannemer Opdrachtgever Directie

Leveren en aanbrengen van een tuikabelsysteem
Boogbrug over het Twentekanaal bij Eefde
16 stuks tuikabels met 16 verstelbare en 16 vaste verankeringen.
De opbouw van de tuikabels bestaat uit 31 voorspanstrengen. (FeP 1860)
Tensacciai s.p.a. Italië
Tensa B.V.
Hollandia B.V.
ProRail
Holland Railconsult

RWZI Amsterdam West.



Omschrijving project

Het project omvat de bouw van een volledig nieuwe rioolwaterzuivering met een capaciteit voor 1 miljoen mensen. Deze rioolwaterzuivering gaat het totale aanbod van afvalwater van Amsterdam verwerken volgens nieuwe zuiveringsnormen. De tanks worden gebouwd met prefabelementen.



Afhankelijk van de toekomstige functie van de tank, kunnen er extra's toegevoegd worden zoals bordesplaten, dakconstructies en loopringen. Ook is het mogelijk met deze methode sparingen te maken zonder verdere consequenties voor de uitvoering en het gebruik.

Tensa B.V. heeft met deze bouwmethode op dit project in totaal circa 2400 panelen geplaatst en er is circa 175 ton voorspanstaal verwerkt. Het resultaat is 7 actieve slibtanks en 14 nabezinktanks voor de Riool-, Water- en Zuiveringsinstallatie in Amsterdam West. De methode heeft al bewezen bijzonder kostenefficiënt te zijn want de eerste vervolgoopdrachten zijn reeds binnen.



Systeem

Nagespannen rioolwaterzuivering tanks, samengesteld uit prefab elementen

Locatie

Haventerrein van Amsterdam West; Aziëhavenweg

Grootte project

21 tanks met in totaal 42 ringen

Specificatie project

- 14 tanks bestaande uit een buitenwand met een hoogte van 4,89m.
- 7 tanks gemaakt, die bestaan uit 4 ringen (t.b.v. geforceerde stroming) met een hoogte van 8,80m.

Alle panelen zijn 2400mm breed en hebben een dikte die afhankelijk is van de hoogte, respectievelijk 240mm en 300mm

Licentieverstrekking

Abetong uit Zweden

Partner

Mammoet Betonmontage B.V.

Opdrachtgever

BetonSon B.V.

Bijzonderheid

Verkorte bouwtijd ten opzichte van traditioneel in situ bouw

Tensa B.V. maakt van deze prefabelementen één geheel door het aanbrengen van ringvoorspanning. Door de samenstelling van de tank met prefab elementen is de bouwtijd op de bouwlocatie aanzienlijk verkort ten opzichte van een traditioneel in situ gemaakte tank.

Omschrijving fabricage:

Nadat door de hoofdaannemer de onderheide vloer van de tank is gestort, worden de prefab wandelementen geplaatst met tijdelijke schoren. De wandelementen hebben prefab horizontale kanalen, waarin Tensa B.V. de voorspanstrengen aanbrengt. Het voorspanstelsel is VZA (voorspanning zonder aanhechting). Er wordt gebruik gemaakt van met HDPE omhulde en met vet gevulde voorspanstrengen. Na de 1^e spanfase worden de schoren verwijderd en de ruimte tussen de prefab-elementen en de ruimte rondom de voorspanstrengen geïnjecteerd met een injectiemortel. Vervolgens wordt de ring van prefab elementen waterdicht aan de vloer verbonden door het aanstorten van een ringbalk. De tankwand heeft nu zijn definitieve vorm en de eindvoorspanning wordt aangebracht.

Daarna kan de afwerking van de diverse sparingen worden uitgevoerd met als resultaat een waterdichte tank.



Colijn bouwt momenteel onafgebroken en in rap tempo de ene kademuur na de andere.



Colijn Aannemersbedrijf B.V. is in de Centrale Insteekhaven in Moerdijk al geruime tijd prominent aanwezig. Na vele jaren van activiteiten in het Moerdijkse bouwt Colijn momenteel onafgebroken en in rap tempo de ene kademuur na de andere.

In mei 2004 werd voor Havenschap Moerdijk de eerste buispaal geheid voor de combiwand van kademuur Middengebied Fase I. Het bestek van dit openbaar aanbestede werk (ontwerp door Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam) bestond uit de realisatie van 350 meter kade en 15.000 m² verhardingen. De opdracht is gegund op basis van een alternatief verankeringsysteem. In december 2004 is het werk geheel volgens planning succesvol afgerond en opgeleverd.



Ongeveer gelijktijdig met de oplevering van eerstgenoemde kade ging de eerste spade alweer de grond in voor 200 meter kade op het terrein van Omya. Deze leverancier van o.a. bleekmakers breidt haar faciliteiten uit nadat in 1995 reeds een kadeconstructie door Colijn was gerealiseerd. Ditmaal betreft het een D&C opdracht van Havenschap Moerdijk, waarbij Colijn al haar kennis en ervaring op het gebied van kademuren inbrengt. Ontwerp en uitvoering worden geheel in eigen beheer uitgevoerd. Hierbij wordt tevens het vakmanschap ingezet van de zusters Terracon Funderingstechniek B.V. en Tensa B.V. (voerspanttechnieken). Momenteel (maart 2005) zijn de werkzaamheden in volle gang en ook de opleverdatum komt al weer snel in zicht. Medio mei zal de kade door het Havenschap aan Omya worden overgedragen.

Op 2 februari jl. was Colijn laagste op de openbare aanbesteding van het bestek voor de bouw van kade Middengebied Fase 2. Ook hier zijn de werkzaamheden aangevangen en wordt wederom in korte tijd een kademuur gerealiseerd.

Mede gezien de uitstekende samenwerking met opdrachtgever Havenschap Moerdijk en haar adviseur Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam hebben wij er alle vertrouwen in dat het werk een succes wordt.

Als op 1 september 2005 de kade van fase 2 wordt opgeleverd, kan worden teruggekeken op een enerverende periode van anderhalf intensief bouwen, waarmee 900 meter aanmeervoorzieningen is toegevoegd aan zowel de overslagcapaciteit van de haven van Moerdijk als aan de indrukwekkende referentielijst van Colijn Aannemersbedrijf B.V.



Terracon Funderingstechniek b.v.

Nieuwbouw AWZI Harnaschpolder te Midden-Delfland.



van een viertal machines.

Het trekken van de damwanden zal, nadat de civiele werken zijn afgerond, plaatsvinden. Naar verwachting zal dit zijn in de tweede helft van 2005.

Palen

Voor de fundaties voor de 33 te bouwen betonnen tanks (diameters van 18 – 64 meter) en de ca. 20 installatieplatforms en gebouwen worden ruim 8.000 Vibro-palen geïnstalleerd.

De palen hebben een gemiddelde lengte van ongeveer 20 meter wat resulteert in ca. 160.000 ml Vibro-paal. Afhankelijk van de paalbelastingen worden palen rond 356, 406, 457 en 508 mm geïnstalleerd. Gezien het feit dat de meeste palen trekbelastingen moeten kunnen opnemen wordt in het algemeen doorgaande paalwapening toegepast waarbij de afmeting van de wapening afhankelijk is van de optredende belasting.

er palen toegepast van vierkant 320 tot vierkant 500. Afhankelijk van de ligging van de leidingen worden de palen tussen de 1 en 6 meter verdiept geheid.

Totaal zullen er ca. 4.000 prefab palen worden geïnstalleerd, waarbij gemeld kan worden dat deze werkzaamheden gelijktijdig met het heien van de Vibro-palen worden uitgevoerd door een tweetal machines.



Zoals aangegeven betreft het hier een zeer groot heiwerk, waarvan gezegd kan worden dat de werkzaamheden tot op de dag van vandaag zonder enig incident en volgens planning zijn verlopen.



Medio november 2003 heeft de Funderingscombinatie Harnaschpolder, bestaande uit Terracon Funderingstechniek B.V. en Heijmans Funderingstechniek BV opdracht gekregen van de combinatie HSAHR v.o.f. (Heijmans-Strukton) voor de uitvoering van de fundering welke benodigd is voor de bouw van de AWZI. De opdracht bestaat uit het plaatsen van ca. 38.000 m² damwand t.b.v. tijdelijke bouwkuipen en het installeren van ca. 12.350 stuks palen t.b.v. de fundering.

Damwanden

Het installeren van de damwanden heeft plaats gevonden in de periode november 2003 – februari 2004. Het betreft totaal ca. 38.000 m² ofwel ca. 5.200 ton.

De toegepaste profielen bestaan uit het type AZ18 en AZ36 met lengtes van 10 tot 20 meter.

Deze damwanden vormen in zijn totaliteit een viertal grote bouwkuipen welke, na installatie van de damplanken, worden uitgegraven tot op het funderingsniveau van de te realiseren betonwerken. De bouwkuipen worden droog gehouden middels een geïnstalleerde bemaling. Gezien de korte uitvoeringsperiode voor het installeren van deze damwanden heeft de funderingscombinatie gekozen voor de inzet



De heiwerkzaamheden zijn aangevangen medio februari 2004 en zullen, naar verwachting in maart 2005 gereed zijn. Gemiddeld wordt er met een viertal Vibro- stellingen gelijktijdig gewerkt.

Voor de fundatie van de 2.400 ml aan te leggen leidingkokers is gekozen voor prefab palen. Afhankelijk van de belastingen worden



COLOFON



Een uitgave van Colijn Aannemersbedrijf B.V., Terracon Funderingstechniek B.V. en Tensa B.V.

Redactie: Colijn Aannemersbedrijf B.V., Tensa B.V., Terracon Funderingstechniek B.V.
Opmaak en druk: Drukkerij Leonard B.V.



Postbus 66
4250 DB Werkendam
Telefoon (0183) 401011
Fax (0183) 403583
Email info@colijn.nl
Website www.colijn.nl



Postbus 66
4250 DB Werkendam
Telefoon (0183) 404655
Fax (0183) 403583
Email info@tensa.nl
Website www.tensa.nl



Postbus 49
4250 DA Werkendam
Telefoon (0183) 401311
Fax (0183) 403583
Email info@terracon.nl
Website www.terracon.nl