STOHA bulletin

Zomereditie 2011

# Inhoudsopgave


3 De voorzitter
4 Redactioneel
4 STOHA Plus
5 STOHA Boekentip
5 Communicatie
6 Geef de pen door - Een dijkbeheerder in Noord-Holland
12 STOHA Diner - Oud ontmoet jong
15 Penningmeester
16 Ingezoomd op de techniek - realisatie tweede Coentunnel
18 Korte omschrijving afstudeerprojecten 2010 / 2011
19 Broers en klasgenoten in de civiele techniek
23 Afstudeerproject in uitvoering - 8 jaar na winnen STOHA Award

# Waar ga jij heen?

# Naar de borrel van Engenius!

Wij zijn met heel veel plezier hoofdsponsor van Stoha. Civiele Techniek zit in ons hart en daarmee in ons werk: het bemiddelen van ingenieurs voor management- en engineeringfuncties. We vinden het leuk om kennis met je te maken! We organiseren iedere laatste vrijdag van de maand een informele borrel voor ingenieurs in Haarlem van 17.00 uur tot 19.00 uur. We doen dit in café Stempels, Klokhuisplein 9 in Haarlem. Je bent hiervoor van harte uitgenodigd! Op onze website vind je ons 'borrelschema' en meer informatie over Engenius. We zien uit naar je komst!

**Meer informatie:**
Ga naar www.engenius.nl of bel (023) 567 00 22.
Blijf op de hoogte en volg ons op Facebook, via pagina Engenius, voor ingenieurs.

Engenius.nl voor ingenieurs.
ONDERDEEL VAN DE MENHIRGROEP

# DE VOORZITTER

Begin april was de eerste halfjaarlijkse vergadering van 2011 met de Raad van STOHA jaarcommissarissen. De opkomst was wederom uitstekend. Zo goed zelfs, dat we wellicht de volgende keer in een grotere ruimte moeten gaan zitten, om zo iedereen een goede plaats aan de vergadertafel te kunnen bieden.

Het unieke van deze bijeenkomst is dat we ten alle tijden zaken van de commissies en het bestuur bespreken (sommige items uitgebreider dan andere) en daarna de gelegenheid hebben om in een ontspannen sfeer te kunnen netwerken (Wie zit waar? Wie is waar mee bezig?). Uiteraard onder het genot van een drankje en een hapje.

De commissie STOHA Plus heeft wederom een bijzondere excursie in de planning, blijf daarom onze website www.stoha.nl in de gaten houden! Als je dan toch op de site bent update dan ook gelijk je contactgegevens, zodat het STOHA databestand “up to date” blijft en wij als STOHA je kunnen blijven informeren over STOHA zaken. Daarnaast belandt het STOHA Bulletin dan ook op de juiste deurmat.

In de afgelopen vergadering hebben we een nieuwe commissie in het leven geroepen: STOHA Support. Deze commissie gaat op verzoek van de studenten, in samenwerking met de docenten van de opleiding civiele techniek) helpen om grote (of kleine) leerdoelen te behalen. Denk hierbij aan het koppelen van student aan bijvoorbeeld een STOHA Donateur, die specifieke kennis over een bepaald onderwerp heeft én dit wil delen met de toekomstige vakgenoot. Daarnaast kan ook gedacht worden aan het ter beschikking stellen van materieel (zoals bijvoorbeeld landmeetapparatuur). Tevens gaat STOHA Support actief studenten ondersteunen als het gaat om unieke en bijzondere stages. Een recent voorbeeld is de unieke stage van Borna Gasparac en Bob Zwartendijk in Malawi.

Ik denk dat eenieder de recente ontwikkelingen bij INHolland via de media wel heeft meegekregen. Onze ervaring leert dat na jarenlange tomeloze inzet van Henk Nelissen (de positieve accreditatie is wederom binnen) het stokje zeker zo passievol zal worden opgepakt door zijn opvolger, Mariette Meulman.

Sinds november 2010 is zij namelijk onze nieuwe opleidingsmanager en wij heten haar van harte welkom.

Bijzonder nieuwsfeit is dat het huidige civieltechnische docententeam, zijn/haar roots heeft aan de opleiding civiele techniek in Alkmaar. Oftewel de opleiding heeft zijn eigen docenten opgeleid, nadat zij ervaring in de branche hebben opgedaan. Een leuke ontwikkeling.

Belangrijk is en blijft dat we als oud-afgestudeerden van Alkmaar onze uiterste best blijven doen om zoveel mogelijk jonge mensen de positieve “alles kan, als je het maar wilt-mentaliteit”, die de vele civiel ingenieurs eigen is, laten zien en ze daarmee ook enthousiast maken voor onze “eigen” opleiding in Alkmaar.

Fijne zomer en tot het najaar,
Melle Ketting <

*“Een avond waarop iedereen het eens is, is een verloren avond”*

*Albert Einstein*

Foto kaft: Behorend bij artikel: Afstudeerproject in uitvoering - 8 jaar na winnen STOHA Award

# REDACTIONEEL

Wij van de redactie werken iedere keer met plezier samen om een nieuw STOHA Bulletin op uw deurmat te krijgen. Waarbij we proberen om een zo divers mogelijke weerspiegeling te geven van het vakgebied. We ervaren het als zeer prettig dat de STOHA achterban zich betrokken voelt bij onze stichting. Het enthousiasme van de STOHA donateurs springt ervan af. Dat de meeste civiel ingenieurs gepassioneerde mensen zijn blijkt uit de liefde die zij uitstralen voor het vakgebied en de inzet die zij hiervoor tonen. De vele facetten binnen projecten houden het werk dynamisch en zorgen voor veel afwisseling en uitdaging binnen de projecten. Steeds vaker melden donateurs zich met de meest uiteenlopende projecten bij onze redactie.

De betrokkenheid van de (toekomstig) civiel ingenieur is onder andere te lezen in de wijze waarop de twee broers Bart en Jeroen voor dezelfde opleiding hebben gekozen. Ook blijkt dat tijdens het STOHA diner er gesprekstof genoeg is om een gezellige avond mee te vullen.

Hugo Vrieling schrijft een stuk over zijn betrokkenheid bij de realisatie van de tweede Coentunnel. Hoe toepasselijk is het, dat de geplande STOHA excursie in het aankomend najaar naar ditzelfde bouwwerk gaat.

Deze en nog vele andere artikelen vindt u in het voorliggende bulletin.

Mocht u geprikkeld zijn door alle verhalen en wilt u uw ervaringen delen met de STOHA achterban, schroom dan niet en mail de redactie: redactie@stoha.nl.

Voor nu veel leesplezier!

Namens de redactie,
Esther Dekker – de Kleijn <

# STOHA Plus

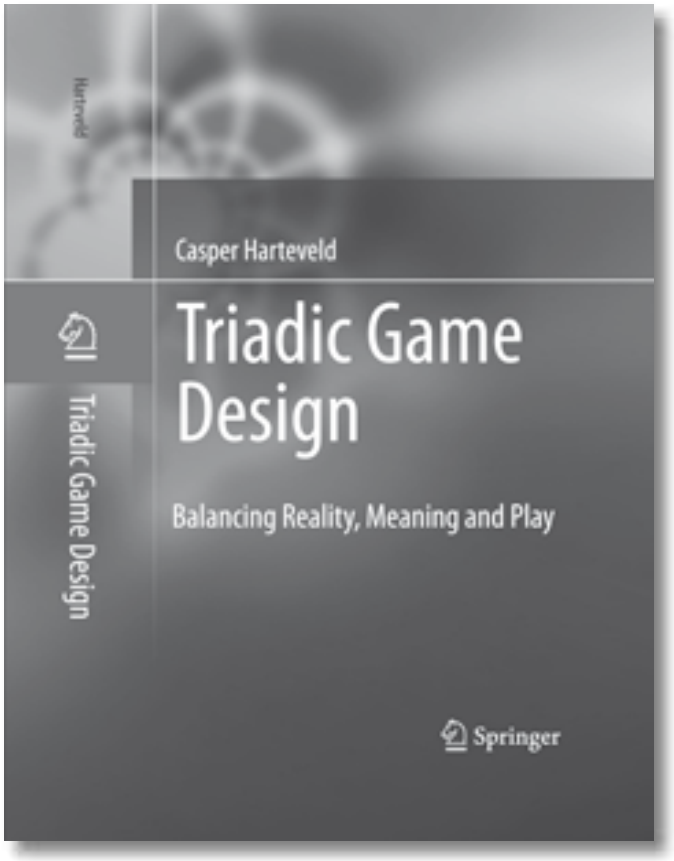
Vol trots kunnen we melden dat een definitieve datum is vastgesteld voor weer een zeer interessante STOHA excursie! Er zijn twee uitdagende projecten gekozen, namelijk: de aanleg van de Tweede Coentunnel en Westrandweg. Het is de bedoeling om deze projecten te bezoeken op vrijdag 30 september van 13.00 tot 18.00 uur. Details en het programma volgen nog. Mocht je niks willen missen, blokkeer dan deze dag in je agenda!

Alle donateurs van wie het e-mail adres bekend is bij STOHA zullen een uitnodiging ontvangen. Aanmelden voor de excursie gaat zoals altijd weer via www.stoha.nl.

Wellicht ook weer een goed moment om als STOHA donateur uw e-mail adres te controleren op de STOHA website. Eventuele wijzigingen kun je zelf doorvoeren of doorgeven aan je jaarcommissaris met een cc naar webredactie@stoha.nl.

Tot 30 september aanstaande!

Commissie STOHA Plus,
Jan Jorna, Rob Niele en Rian Duinmeijer **<**




STOHA Boeken Tip

# Triadic Game Design

**Casper Harteveld**

“Bij civiele techniek denk je al snel aan concrete zaken; aan bruggen, tunnels of sluizen. Maar je kunt veel meer met civiele techniek en dat hoeft niet noodzakelijk zo ‘concreet’ te zijn. Het kan ook heel goed virtueel zijn. Een goed bewijs hiervan vormt de game ‘Dijk Patrouille’. In 2006 heeft Deltares (destijds GeoDelft) in samenwerking met de TU Delft dit spel ontwikkeld. Doel van Dijk Patrouille is het trainen van dijkwachters. Deze mensen zijn de zogenaamde ‘ogen en oren’ van de Nederlandse Waterschappen. Om deze game te maken was veel civieltechnische kennis nodig, en dan met name over hoe dijken kunnen falen. Er werd zelfs kennis gecreëerd, aangezien het verloop van bepaalde faalmechanismen nog nooit in 3D van A tot Z was gevisualiseerd.

Gaming kan echter veel meer voor de civiele techniek betekenen dan alleen kennisoverdracht en kennisontwikkeling. Dit staat onder andere beschreven in één van de eerste wetenschappelijke boeken over het ontwerpen van games met een serieus doel. Spellen kunnen namelijk ook ingezet worden om gedrag te veranderen, data te verzamelen, objecten of systemen te evalueren, situaties te verkennen  of om zelfs theorieën te ontwikkelen danwel te testen. Een belangrijke reden om gaming in te zetten voor de Civiele Technieker is of de menselijke component er toe doet. Dit maakt spellen wezenlijk anders dan bijvoorbeeld ‘hardcore simulaties’ waarbij alles met de computer berekend wordt.

Mocht je interesse hebben om gaming toe te passen, dan biedt het boek ‘Triadic Game Design’ behalve een goede introductie in dit nieuwe vakgebied en vele voorbeelden, een goede houvast. Het ontwerpen van een game is namelijk net als vele civieltechnische constructies niet eenvoudig. En anders dan met veel van dat soort constructies is het onmogelijk om de juiste oplossingen te berekenen. Daarom is het nuttig om terug te kunnen grijpen op een bepaald kader en dat is wat ‘Triadic Game Design’ is. Het betreft een ontwerpfilosofie dat uiteenzet hoe een ‘goed’ spel ontwikkeld moet worden.

De ontwerpfilosofie is grotendeels gebaseerd op Dijk Patrouille en de ontwikkeling hiervan loopt dan ook als een rode draad door het gehele boek. Er zit dus een flink civieltechnisch tintje aan dit boek!”

Bron: triadicgamedesign.com, ISBN: 978-1-84996-156-1.<

# COMMUNICATIE

**STOHA Bulletin op het verkeerde adres ontvangen?**
Log in op de STOHA Website en beheer je eigen gegevens.

**Tip de redactie**
Weet jij als lezer van het STOHA Bulletin een leuk, interessant en of nieuw item wat in de volgende editie niet mag ontbreken? Tip dan de redactie met je ideeën. Zelf een artikel aanleveren kan natuurlijk ook.

**Website**
Op de STOHA Website is het als donateur mogelijk om artikelen te plaatsen en nieuws bekend te maken.

De webredactie is te bereiken via webredactie@stoha.nl

**Contact de redactie**
Voor vragen en/of reacties ten aanzien van het STOHA Bulletin neem dan gerust contact op met de redactie.
De redactie is bereikbaar via redactie@stoha.nl <

Geef de pen door

# Een dijkbeheerder in Noord-Holland

Op het moment dat ik in het STOHA Bulletin las dat Marco Veendorp de pen had gekregen vreesde ik al zijn vraag of ik de pen wilde overnemen. Natuurlijk wil ik iets op papier zetten over mijn inmiddels toch al 30 jaar lange bemoeienis met waterkeringen bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Wie had dat kunnen denken voor iemand die als afstudeerrichting verkeerskunde-verkeerstechniek had, uiteraard bij de heer Koenders.

**Wie ben ik eigenlijk**

Laat ik eerst  iets over mij zelf vertellen. Ik ben Ruud Joosten, al jaren woonachtig langs de binnenstad van Alkmaar, heerlijk aan het water. Inderdaad, het bootje ligt achter het huis aan mijn eigen steiger en ik mag er graag mee door de stad en de polder varen. Ik luister daarnaast veel naar muziek, via mijn richting high-end gegroeide geluidsset en ook live in het theater. Verder ben ik al jaren secretaris van het lokale buurtcomité. Brigitte en ik hebben twee dochters. De oudste studeert in Leiden, de jongste in Utrecht.

**Rond de studietijd**

Via de voorlopleidingen MAVO en HAVO ben ik in 1979 afgestudeerd aan de good-old HTS Weg- en Waterbouw in Alkmaar. Tijdens de stage kwam ik terecht bij Boskalis en Ooms. In het 4e jaar ging de afstudeeropdracht over het oplossen van congestieproblemen door het meerstrooks maken van verkeersplein Kooimeer bij Alkmaar en het ontwerpen van een by-pass. Met daarin zowel het opstellen van verkeersprognoses en geotechnische aspecten, als het uitwerken van het alignement (wie kent de clothoïde nog?). Veel onderzoekswerk en landmeetkundige toepassingen. Een leuke klus, samen met Arjan Min, waaruit nog veel te herkennen is in wat er later werd aangelegd. Het leverde een glansrijke 9 op. Daarna moest ik in dienst. De tijd tussen afstuderen en opkomen voor mijn nummer heb ik gevuld met tijdelijke baantjes bij aannemer Punt en de gemeente Alkmaar. In het vakgebied, dat wel, met veel landmeetwerk. **>>**

Defensie vond het nodig mij Officier der Genie te maken. Twee extra maanden in dienst, maar ook met voordelen als een officiershotel, een goed restaurant (10 kilo aangekomen, nooit meer kwijtgeraakt) en vrijheden die Jan Soldaat niet had. Als Officier Civiele Vakopleidingen mocht ik in kort verband beroepspersoneel begeleiden bij hun burgerstudies. Omdat ik bij de Genie zat, waren dat opleidingen in de sfeer van kraan- of shovelmachinist en voor uitvoerend kader in de GWW-sector. Aanvullend op hun studies heb ik nog leuke cursussen georganiseerd in uitzetten en landmeten; praktische vaardigheden waar de meestal jonge korporaals nog nooit mee te maken hadden gehad. Maar, 16 maanden was genoeg.

**En toen echt aan het werk**

Door de diensttijdonderbreking was ik pas in 1981 beschikbaar voor de arbeidsmarkt. Dat bleek niet het goede moment. Er was in de weg- en waterbouw op dat moment een crisis aan de gang, met als gevolg nergens werk en heel veel concurrenten. Na ongeveer 150 sollicitaties door het hele land (in het buitenland was helemaal geen werk meer) en na diverse toevallige ontmoetingen met collega oud-studenten die op hetzelfde solliciteerden, werd ik uiteindelijk aangenomen bij het toenmalige Hoogheemraadschap Noordhollands Noorderkwartier. Met als vestigingsplaats Alkmaar, waar ik geboren en getogen ben. Je begrijpt, dat was toeval en geen geplande carrièrestap.

Bij het hoogheemraadschap begon ik als beoordelaar van lokale en provinciale bouw- en inrichtingsplannen langs de dijken. Beoordelen in hoeverre zo'n plan de veiligheid van de dijk zou kunnen beïnvloeden. En als dat het geval was actie ondernemen, desnoods tot aan de Raad van State. Beheertaken in de ware zin van het woord. Gaandeweg kwamen daar de inbreng en toedeling in ruilverkavelingen bij. Als ik eerlijk ben moet ik zeggen dat ik in het begin eigenlijk weinig wist van dijkveiligheid, ruimtelijke ordening en ruilverkavelingsprocedures. Dat waren vakgebieden die destijds in de studie nauwelijks of niet aan de orde kwamen. We hielden ons op de HTS toch veel meer met de harde kant van het vak bezig, rekenen aan beton- en staalconstructies, asfaltmengsels, stroming van water en dergelijke.

Voor een adequaat beheer, of dat nu waterkeringen of andere objecten betreft, moet je wel weten wat je precies beheert. Omdat er destijds weinig goede gebiedskaarten en dijkentekeningen beschikbaar waren, ben ik gestart met de aankoop van (toen nog papieren) kaartmateriaal. De inwinning daarvan gebeurde zowel terrestrisch als via luchtfotokartering, met als extraatje dat het product ook digitaal kon worden opgeleverd (in 1985!). Digitale bijhouding lag dus voor de hand. Voor dat meetwerk heb ik theodoliet-afstandmeter systemen aangeschaft (de tachymeter bestond nog niet, laat staan het moderne total station). Voor het digitale topografische werk ben ik als launching customer en tester nauw betrokken geweest bij de ontwikkeling van een PC-gebaseerd CAD/GIS systeem (tegenwoordig bekend als DG-Dialog topografie). Let wel, ik heb het over een tijd dat de GBKN nog niet bestond, de PC net op de markt kwam, we gebruikten de originele IBM-AT2 met 20Mb (Mb is geen tikfout) harddisk à €10.000,-- per stuk, en de mainframe CAD systemen voor een regionale overheid echt niet te betalen waren. Uiteraard heb ik ook de implementatie en interne opleidingen verzorgd, zowel voor het landmeten als het CAD/GIS werk**.**

**Dijkveiligheid**

Rond 1985 kwam de eerste proeve van de Wet op de Waterkering beschikbaar. Met daarin de verplichting om iedere 5 jaar verslag te doen van de veiligheid van de dijken en duinen. Maar hoe controleer je dat? Eerst maar eens opmeten hoe de dijk erbij ligt en hoe deze is opgebouwd. Hiertoe heb ik intensief meegewerkt aan het opzetten van een meerjarenplan voor grondonderzoek en stabiliteitstoetsing van alle waterkeringen van het hoogheemraadschap. Gestart in 1986 bij Amsterdam en uiteindelijk afgerond in 2006 op Texel. Gaandeweg heb ik ook alle overige aspecten van de dijken laten inventariseren, zoals de harde bekledingen en het vegetatiedek. Om hiermee uiteindelijk de veiligheidstoetsing van de primaire waterkeringen te kunnen uitvoeren.

Toetsen als verplichting is leuk, maar weet wel dat de huidige rekenregels destijds grotendeels nog in de kinderschoenen stonden. In de interactie tussen de wetenschappers die rekenregels ontwikkelen en de beheerders die die regels nodig hebben en ook nog praktisch moeten kunnen toepassen ontstonden veel overleggroepen, werkgroepen, klankbordgroepen, begeleidingsgroepen. Je kunt dan denken aan onderwerpen als opbouwen en uniformeren van leggers, structureren van dataformats, ontwikkelen en toepasbaar maken van hydraulische randvoorwaarden, toepasbaar maken van rekenmethoden, toetsbaar maken van kunstwerken, toetsen van waterkerende duinen, buitendijkse veiligheid, toetsen van steen- en asfalt dijkbekledingen etc. etc. Tot de dag van vandaag gaan de ontwikkelingen door, steeds geavanceerder.

Een meer fundamentele kant van toetsen en ontwerpen is het ontwikkelen van leidraden en technische rapporten met nieuwe inhoudelijke en geavanceerde kennis over aspecten van waterkeringen. Het gaat dan om onderwerpen als dijkstabiliteit, waterspanningen, piping, verwekingsgevoeligheid van zand, bewezen sterkte, vervorming onder tijdelijke belasting, steenbekleding, grasbekleding, historische kunstwerken, duinafslag en dynamisch kustbeheer. Hierin participeer ik via de genoemde groepen, en de laatste jaren ook via het Reviewteam Sterkte van het landelijke project, Sterkte en Belastingen Waterkeringen van RWS-Waterdienst, door te adviseren over de noodzaak en de praktische bruikbaarheid van de ontwikkelingen.

Een en ander levert een waardevol netwerk op, met contacten bij alle relevante organisaties en ingenieursbureau's en bij bijna alle collega-waterschappen. Ik breng praktijkkennis vanuit uit de beheerdersinvalshoek in landelijke ontwikkelingen in, en andersom haal ik wetenschappelijke kennis om in te zetten voor het werk van het hoogheemraadschap. >>

Door mijn inhoudelijke kennis en ervaring, alsmede mijn overzicht over het waterkeringswerkveld, ben ik vraagbaak voor mijn collega's (binnen en buiten het hoogheemraadschap). Ook mocht ik onlangs een aantal inhoudelijke excursies verzorgen voor huidige 4ejaars Alkmaarse aankomend civiel techneuten, de nieuwe aanwas voor de STOHA en het werkveld.

**Dijkversterking**

Er waren bijna-dijkdoorbraken door extreem hoog water op de rivieren voor nodig (in 1993 en 1995) om pas in 1996 de Wet op de Waterkering (nu Waterwet) van kracht te laten worden. De eerste veiligheidstoetsing van onze dijken en duinen is in 2001 door mij opgeleverd. Uit die toetsing bleek dat de IJsselmeerdijk tussen Medemblik en Enkhuizen op delen grondmechanisch niet voldoende stabiel was. Er moest versterkt worden. Daartoe heb ik de aanbesteding van de ontwerpfase geregeld. Samen met in dit geval Arcadis en Fugro heb ik het hele proces van Startnotitie, MER en ontwerpen van het dijkversterkingsplan doorlopen en uiteindelijk de subsidiëringstoezegging van de provincie (toen nog in het kader van de Deltawet Grote Rivieren) vorm gegeven. Een mooie dijkversterking, met dijkverbreding, dijkverlegging, waterkerende damwandschermen en nieuwe steenbekledingen, die al weer een paar jaar geleden gereed is gekomen. Er is zelfs nog een foto waarop de STOHA'ers Marco Veendorp (Arcadis), Rob Struyk (Fugro) en ikzelf (HHNK) gezamenlijk op de verlegde dijk in aanbouw staan.

Begin 2003 bleek dat de golven voor de kust veel sterker zijn dan tot dan werd aangenomen. De golfmeetsite bij Petten bewees zijn nut, meten is weten. De Staatssecretaris verzocht om een tussentijdse toetsing van de Noordzeekeringen.

Nadat deze in april door ons was opgeleverd, ben ik met collega's op zoek gegaan naar no-regret maatregelen om de gevonden onveiligheid tijdelijk te verbeteren. Dat heeft geleid tot het karakteristieke 'dambordpatroon' van basalton op de Hondsbossche Zeewering en de tijdelijke damwand op de Pettemer Zeewering. Beide bedoeld om de golfoverslag te reduceren. Daarnaast zijn op mijn aanwijzing in de aansluitcontructies op de duinen ter weerszijden van deze dijken grote hoeveelheden zand gesuppleerd. Dit alles in afwachting van de definitieve dijkversterking. Daaraan is sindsdien hard gewerkt. Er zijn vele varianten de revue gepasseerd en na uitgebreide discussies met de omgeving en het Rijk wordt nu een golfhoogte reducerende mega-zandaanvulling voor de dijk uitgewerkt. En een binnenbermverzwaring langs Petten en natuurgebied De Putten.

In 2002 werd ook de Markermeerdijk in de Wet op de Waterkering opgenomen (er moest voor de politiek eerst bewezen worden dat de schade door inundatie vanuit het Markermeer zeker even groot zal zijn dan vanuit het IJsselmeer). Omdat we al wisten dat de dijk tussen Enkhuizen en Hoorn niet aan de norm kon voldoen heb ik die dijk nader laten onderzoeken. Met die gegevens hebben we ook voor deze dijk het proces van Startnotitie, MER en ontwerpen van het dijkversterkingsplan doorlopen. Begin 2005 wisten we wat we gingen doen. Maar toen het geld nog. Ik heb me, samen met de Unie van Waterschappen en DG-Water, ingespannen de subsidietoezegging van het Rijk los te krijgen. Dat bleek nog een heel probleem, er was eigenlijk geen geld gereserveerd voor dijkversterkingen.

Uiteindelijk kwam de formele toezegging eind 2006 af. Vervolgens snel nog grond aankopen en de uitvoering van het werk aanbesteden. >>

Als je dan op een mooie septemberochtend in 2007 genoeglijk babbelend met de staatssecetaris over de dijk naar de plek van de openingshandeling loopt, geeft dat een hoop voldoening.

**HWBP-Hoogwaterbeschermingsprogramma**

De tweede toetsing is in 2006 door mij opgeleverd. Hiervoor is veel meer in detail getoetst dan in de eerste ronde. Er was meer informatie beschikbaar gekomen en de rekenmethoden waren verder uitgekristalliseerd en beter toepasbaar gemaakt. Op basis van deze toetsing heb ik een lijst met 14 versterkingwerken opgesteld en deze ingebracht in het landelijk meerjaren subsidieprogramma, het HWBP2007-2017. Op Prinsjesdag 2007 is de landelijke subsidiepot in de Rijksbegroting opgenomen, waardoor wij met volle kracht aan de voorbereiding en verdere uitvoering van de dijkversterkingen konden gaan werken. Vanwege de grote omvang van de werken, totaal ± 100 km, een begroting van tegen de 1 miljard euro, en vooralsnog een doorlooptijd tot 2017, is bij het hoogheemraadschap een programmabureau in het leven geroepen.

Binnen de clusters van werken (Zwakke schakels kust, Noordkop/Waddenzee, Markermeer) ben ik bij de voorbereiding van de dijkversterkingen betrokken als senior adviseur. Hierbij gaat het om adviezen over puur technische zaken, maar ook over de toekomstige beheerbaarheid en de onderhoudsmogelijkheden, de aanpasbaarheid met het oog op de volgende dijkversterking (over 50 jaar, als gevolg van stijgende zeespiegel en dalende bodem), de inpassing van de versterking in de omgeving en de communicatie met de omwonenden. Met name omwonenden krijgen tijdens de uitvoering veel voor hun kiezen. Hebben ze soms eerst al grond moeten verkopen, duurt het werk ook nog eens meerdere jaren.

En al die tijd zit men in de rotzooi, in het lawaai, zijn er veel wegen afgesloten en is de woning slecht bereikbaar. Maar vanwege de eis dat ook tijdens het werk de dijk veilig moet blijven (daardoor kan niet altijd efficiënt gewerkt worden), en het gegeven dat zettingen na ophoogslagen hun tijd vragen, kan het werk nu eenmaal niet sneller. Ik vind het een uitdaging dat tijdens informatie-avonden en andere contacten op een eerlijke en oprechte manier duidelijk te maken; ‘het is niet leuk, maar het kan niet sneller of anders’. Meestal accepteert men het gegeven dat het niet anders is. Net als bij de vraag of de veiligheidseis dat waterstanden met een kans van voorkomen van 1:10.000 per jaar moeten gekeerd kunnen worden, niet veel te streng is. “Ik woon hier al 30 jaar en er is nog nooit zo hoog water geweest” hoor je dan, of “eens in de 10.000 jaar, dat maak ik toch niet mee”. Als voorbeeld schets ik dan vaak dat er toch heel veel mensen menen dat ze de hoofdprijs in de Staatsloterij echt kunnen winnen, terwijl die kans per trekking slechts ongeveer 1 op 5 miljoen is.
Verrassend is het dan dat ik laatstelijk ervaren collega-STOHA’ers hoorde roepen dat dat hoogheemraadschap er maar een rommeltje van maakt, dat ‘ze veel te lang bezig zijn’. En ‘waarom doen ze het eigenlijk’. Met hun HTS-WW en aannemersachtergrond zou je toch verwachten dat ze beter weten.

**Keileem**

Een bijzonder project voor mij is het onderzoek naar de reststerkte van keileem geweest. En wel omdat het direct over onze eigen dijk gaat. In de Wieringermeerdijk zit een keileemdam. Keileem is tot op zekere hoogte erosiebestendig, je kunt heel wat golven keren tot het weggesleten is. Omdat de steenbekleding op het buitentalud niet is goedgekeurd in de toetsing, de stenen zijn te dun, zou de keileemdam mogelijk lang genoeg stand kunnen houden als de steenbekleding weggeslagen is. >>

# aannemingsmaatschappij MARKUS BV

**grond-weg-water-sloop-saneringswerken**

Postbus 20564
1001 NN Amsterdam
Telefoon: 020 – 587 40 00
Telefax: 020 – 587 40 01
E-mail: markus@boskalis.nl
Internet: www.markusbv.nl

Aannemingsmaatschappij Markus B.V. is uw partner voor:

- bestratingen
- zand- en grondleveranties
- grondwerken
- bodemsaneringen
- wegenbouw
- rioleringen
- sloopwerken
- golfbanen

Voor meer informatie over ons of voor een vrijblijvende prijsopgave kunt u altijd contact met ons opnemen.

Gecertificeerd voor: ISO 9001, VCA**,
BRL SVMS-007 (sloop) en SIKB 7000&7001&7003 (water-)bodemsanering)

## Wat wij voor u kunnen uitvoeren

**Sloopwerk**
bouwwerken
renovatie
ijzer sloopwerk
springwerk

**Verhuur**
draadkranen
hydraulische kranen
minikranen
shovels

**Sanering:**
asbest
bodem

**Bouwkundig:**
t.b.v. sloopwerk

# Chr. Hoogendorp & Zonen b.v.

Nieuwerkerkerstraat 12 - 1175 KT Lijnden
tel. 023-5551262 - fax 023-5552227 - info@hoogendorp.nl

En dan zou de dijk dus niet doorbreken. Voor dit onderzoek is uit de dijk, op een dijkrestant bij het Sluitgat, een reeks grote ongeroerde keileemblokken (± 1,5 x 1,5 x 2m) gestoken en in de Deltagoot geplaatst. En is vervolgens in de grote Deltagoot met realistische 1,60m hoge golven getest hoe snel de erosie gaat. Na veel discussie over de vertaling van onderzoeksresultaat naar dijkveiligheid, in hoeverre mag je vertrouwen op deze reststerkte, heb ik toch een deel van de dijk met een gerust hart goed kunnen keuren.

**Actuele onderzoeken**

Bij de ontwikkeling van de dijkversterkingsplannen doemen telkens weer nieuwe vraagstukken op het gebied van kennisontwikkeling en kennisaanscherping. Juist omdat recht toe recht aan toepassen van de leidraden soms tot zware ontwerpen leidt, met maatschappelijk ongewenst groot ruimtebeslag maar ook hoge kosten tot gevolg. Een voorbeeld hiervan waar ik op dit moment bij betrokken ben is de geavanceerde afleiding van de hydraulische randvoorwaarden (waterstand en golfparameters) voor het ontwerp van de Waddenzeedijken. En vervolgens het toepasbaar maken van de rekenresultaten uit de modellen SWAN, HydraK, HydraQ en WindWater.

Verder werk ik mee aan onderzoek naar de werkelijke sterkte van veen. Onder en naast de Markermeerdijk in Waterland is het slappe veen bepalend voor de ontwerpen. Door eerst met een proefbelasting aan te tonen dat het aanwezige veen sterker is dan volgens de leidraden in rekening mag worden gebracht, proberen we te bepalen of het verantwoord is die dijkversterking enige tijd uit te stellen. Om vervolgens die tijd te gebruiken om fundamenteler onderzoek te doen en zomogelijk de leidraden aan te scherpen. Daarin bewaak ik de dijkveiligheid en zal ik de wetenschappelijke resultaten vertalen naar het advies voor de bestuurlijke besluitvorming.

**Dijkveiligheid in de toekomst**

Ook het denken over dijkveiligheid staat niet stil. In 2004 heeft het RIVM in een rapport (Risico's in bedijkte termen) aangetoond dat het slachtofferrisico door een dijkdoorbraak meer dan 10 keer groter is dan alle andere externe risico's als gevolg van neerstortende vliegtuigen, ontsporende chloortreinen, ontploffende fabrieken en ander van buiten komend onheil bij elkaar opgeteld. De tweede Deltacommissie (commissie Veerman, 2008) heeft in haar advies dan ook aangegeven dat de veiligheidsnorm voor inundatie minimaal 10 keer hoger zou moeten zijn dan zoals dat nu genormeerd is. Dit advies heeft er weer toe geleid dat er nu door DG-Water (Ministerie van Infrastructiuur en Milieu, voorheen Verkeer en Waterstaat) gewerkt wordt aan een nieuwe manier van normeren. En indien betaalbaar ook aan een verder aangescherpte norm. Uiteraard vraagt een hogere veiligheid hogere dijken en meer ruimtebeslag. Ik ben dan ook betrokken bij het bepalen van de globale gevolgen van dergelijke aanscherpingen. Meer veiligheid kost meer geld. Maar ook het op orde brengen van de veiligheid tot op de huidige norm, via de HWBP-projecten, kent financieringsproblemen. De jongste ontwikkeling daarin (op basis van de adviezen van de commissie Ten Heuvelhof, dec 2010) is een transitie van de financiering van alleen door het Rijk en Regio (de waterschappen) gezamenlijk.

Hoewel de kosten voor de burgers in de regio iets omhoog zullen gaan, de waterschapsomslag stijgt terwijl de rijksbelasting niet daalt, is uiteindelijk de verantwoordelijkheid voor dijkversterkingen en inundatieveiligheid bij de waterschappen in goede handen.

Marco Veendorp slaakte in het vorige STOHA bulletin een hartekreet die ik ten volle deel. Blijf je ervan bewust dat 2/3 van Nederland onder de nog steeds stijgende zeespiegel ligt. Dat vraagt voortdurende aandacht voor de bescherming tegen overstroming. Het kan altijd weer fout gaan. Verbetering van de veiligheid blijft ook op de lange termijn urgent, laat politici en burgers zich dat realiseren. We zijn nooit klaar.

**Epiloog**

Het hele proces van de start van de inventarisaties, via de onderzoeken, toetsingen en kennisontwikkeling, tot de uiteindelijke dijkversterkingen, duurt nu al 25 jaar. Een proces waar ik veel sturing aan heb kunnen geven en inhoudelijk veel aan heb kunnen bijdragen. Maar waarvan ik ook veel geleerd heb, waardoor ik mijn positie als senior adviseur waterveiligheid ten volle waar kan maken.
Terug lezend zie ik dat dit verhaaltje vooral een wat nostalgisch getinte beschrijving van mijn werkzaamheden is geworden. Het mag duidelijk zijn dat ik mij zowel met de eigen dijken als met de landelijke kennisontwikkeling bezig houd. Een prachtige mix van dagelijkse praktijk en state of the art kennisontwikkeling en toepassing. Met voor mij als conclusie: werken bij een waterschap blijft inhoudelijk uitdagend en in het bijzonder waterveiligheid is een zeer veelzijdig en prachtig vakgebied. Ik zal me er nog vele jaren in kunnen vermaken. En zo uiteindelijk de maatschappij blijven dienen met een zo goed mogelijke beveiliging tegen inundatie.

Kijk voor meer informatie over de projecten op www.hhnk.nl onder de tab 'Dijkversterkingen'.

Ruud Joosten (1979) Rob Struyk (1975)

**Ook een artikel schrijven in het STOHA Bulletin?**

Heb jij een leuk verhaal over je loopbaan en het leven na het moment van afstuderen?

Schroom dan niet en neem contact op met de redactie via redactie@stoha.nl

Alvast bedankt namens de redactie én de lezers!

# STOHA Diner
## “Oud ontmoet jong”

De STOHA wordt onder andere gekenmerkt door een brede leeftijdsrange onder de donateurs. Omdat een speerpunt van de STOHA is het bevorderen van contacten tussen donateurs, is het idee ontstaan om elk jaar twee afstudeerjaren aan elkaar te koppelen en elkaar te ontmoeten tijdens een diner. Gekozen is om hierbij oudere jaren aan nieuwere afstudeerjaren te koppelen. Per afstudeerjaar nemen twee donateurs deel aan de “civiele date”.

Wat een fantastische keuze! Dit was zo`n beetje de reactie toen de vier STOHA donateurs zich rond de etenstafel nestelden van restaurant ABBY`s in Alkmaar. Vlak naast een parkeergarage en lekker centraal ten opzichte van de woonplaatsen Schagen, Twisk, Huizen en Alkmaar. Uiteraard hadden de disgenoten ABBY`s al “gegoogled” en men had zich al een paar dagen op een heerlijk avondje kunnen verheugen. Maar wie zijn men? De oude garde wordt gevormd door Klaas Pascha en Peter de Vries, beide afgestudeerd in 1977, en de jongeren worden vertegenwoordigd door Bastiaan Zeeman en Piet Jonges, beide uit 1999. Tweeëntwintig jaar verschil! Hoe zal deze avond gaan verlopen? Hebben we wel gespreksstof genoeg, verzanden we niet in een generatiekloof omdat de nog jonge ambitieuze ingenieurs oplopen tegen een muur van onbegrip en starre houding van de gearriveerde en op ervaring drijvende grijsaards. Niets was echter minder waar. Natuurlijk, er zaten twee opa`s aan tafel tegenover twee jonge ouders, maar los van deze fysieke verschillen was er toch één grote overeenkomst; de grote affiniteit met de civiele techniek. Het vakgebied waarvoor we de eerste beginselen hebben aangereikt gekregen aan de Bergerweg 200 in Alkmaar. Maar hoe bouw je zo`n gesprek nou op? Uiteindelijk moet er ook nog een redelijk verhaal uitkomen want ook bij STOHA geldt: “voor wat, hoort wat”. En een copieuze maaltijd (en we hoefden ons echt niets te ontzeggen) moet uiteindelijk betaald worden met een stukje proza. Maar onder het genot van een goed glas Chardonnay bestaat het gevaar dat je maar wat in het wilde weg blijft ouwehoeren en er van een verslaglegging weinig terecht komt. Dus … brengen we enige structuur aan in onze avond. We snijden een aantal onderwerpen aan en een ieder probeert dat op zijn eigen manier in te vullen.

**Het afstuderen**

Bastiaan: Dan gaan we terug in de tijd waar het allemaal begon en de theorie omgezet moest worden in daden. Mijn afstudeerproject was het ontwerp van een fietstunnel onder de N241, de provinciale weg Verlaat – Schagen in de buurt van de Hoep. Het mooie is dat deze tunnel inmiddels is gerealiseerd. Piet: Hebben we gelijk een lastig onderwerp te pakken. Eigenlijk heb ik die periode naar de achtergrond verdrongen. Het project heette “De Kop Voorop” een verbinding van Schagen naar….wat was het ook alweer?….Den Helder!

Klaas en Peter: Met nog twee andere studenten hebben we samen gewerkt aan hetzelfde project: De Landbouwhuisbrug over het Noordhollands kanaal met de bijbehorende verkeersafwikkeling en een systeem om de grachten van Alkmaar regelmatig door te spoelen met vers water. De brug is uiteindelijk gerealiseerd. >>

Maar over de aansluiting van de wegen over het Huiswaarderterrein, achter de Zeswielen om, naar het Nollenviaduct wordt door de politiek ruim 35 jaar dato nog steeds gediscussieerd.

**De carrière**

Klaas: Ik ben altijd loyaal gebleven aan mijn eerste werkgever Ingenieursbureau Oranjewoud. De eerste jaren in een tot tekenzaal omgebouwde oude school in Schermerhorn en later vanuit het nieuwe hoofdkantoor in Almere. Al 34 jaar bezig met ontwerpen. De eerste jaren fysiek echt achter de tekentafel, de laatste jaren steeds meer als senior, begeleider van projecten en mentor van jong talent. Plezier in het werk is het belangrijkste motto. Toch is het aan je kinderen lastig uit te leggen dat hun pappa bevrediging haalt uit het berekenen van momentenlijnen en weerstandsmomenten om over crossen nog maar te zwijgen. Volgens Klaas moet je ook niet zover gaan: ”als we in het weekend naar opa en oma gingen en we reden in de Eilandspolder wees ik altijd op de bruggen die we passeerden. Dertig heb ik er zeker getekend. Kijk en dat spreekt aan bij de kinderen”.

Piet: Ja, ik ben er ook eentje die in één keer z`n stek heeft gevonden. Begonnen bij KWS als assistent uitvoerder en inmiddels bedrijfsleider voor de kop van Noordholland, vanaf Texel tot aan het Noordzeekanaal. Piet opereert vanuit het regiokantoor van KWS in Heerhugowaard.
Een lokaliteit waar de jaarcommissarissen van STOHA jarenlang te gast zijn geweest voor de vergaderingen. Piet is met zijn team verantwoordelijk voor het aannemen en uitvoeren van grote en kleine infrastructurele werken inclusief de gladheidsbestrijding.

Peter: Ik kan ook geen jobhopper worden genoemd. In mijn eerste jaren na het afstuderen ben ik het asfalt ingerold omdat ik zonodig naar het buitenland wilde. Via De Moel Wegenbouw heb ik ruim drie jaar in Saudi Arabia gewerkt. Hoofdzakelijk als asfaltechnoloog en verantwoordelijk voor de kwaliteits-begeleiding van grond- en asfaltwerken op militaire vliegvelden. Terug in Nederland kwam letterlijk het beton meer op mijn weg. Na tien jaar met het zwarte bindmiddel te hebben gewerkt werd met hulp van een kruiwagen de stap gezet naar de rol van voorlichter voor ENCI, de cementproducent uit het zuiden des lands. Naast mijn verantwoordelijkheid voor de technische ondersteuning van klanten houd ik mij de laatste jaren steeds meer bezig met behartiging van de Nederlandse belangen op het gebied van cement en beton in binnen en buitenland. Europa wordt daarbij steeds meer en meer mijn werkterrein.

Bastiaan: Ik ben na de HTS gaan werken voor Randstad Polytechniek en heb op uitzendbasis voor diverse ingenieursbureaus gewerkt. Na een aantal jaren ben ik op inhuurbasis als projectleider bij verschillende gemeenten gaan werken. Binnen de gemeente Den Helder groeide de belangstelling voor grondstromen. Er ontstonden ideeën voor het opzetten van gemeentelijke grondstromencoördinatie en een grondbank. Dit idee is verder ontwikkeld en in samenwerking met dochteronderneming VOF ‘t Oost tot uitvoering gebracht. Ik merkte dat behoefte om grondstromen aan elkaar te knopen groter was dan alleen rondom Den Helder. Een dapper besluit wordt genomen. Er wordt een ondernemingsplan geschreven, ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en samen met een compagnon een nieuwe VOF opgericht. “De Grondbemiddelaars” was een feit. In tegenstelling tot aannemers en grondhandelaren, handelen De Grondbemiddelaars niet in grond, maar adviseren en verbinden gemeentes en waterschapen om vraag en aanbod bij elkaar te brengen. Bemiddeling is dan ook het hoofddoel van de onderneming.

**De grootste blunder**

Peter: Dat dateert alweer van heel lang geleden, toen liep ik nog stage bij de NS bij de aanleg van het spoor- en twee autoviaducten bij de Nollen in Alkmaar. Toezicht houden vond ik maar niks en ik was veel meer voor de aannemer Strukton aan het werk, meestal uitzetwerk. Eén keer ging er echter iets goed fout. Ik had de hoogtes uitgezet waarop de trekpalen voor de betonvloer moesten worden afgeheid. De palen werden zonder problemen weggeslagen. Alleen bleek naderhand bij het ontgraven dat alle palen van die betreffende vloer een halve meter te diep stonden. Natuurlijk wordt er wel weer een oplossing gevonden. Toch heb ik er een paar nachten slecht van geslapen.

Piet: Waar ik nog ontzetten van baal is dat ik me gedurende de onderhandelingen met een opdrachtgever heb laten verleiden tot een dubbele onderhandelingsronde. Mijn eerste gesprekspartner had te weinig mandaat en dat heb ik te laat doorzien. In een tweede gesprek hebben we best de nodige veren moeten laten. Maar dat heeft me wel geleerd om zakelijke afspraken altijd schriftelijk vast te leggen.

Klaas: Mijn grootste blunder heb ik nog pas kort geleden begaan. Ik heb me laten leiden en laten verleiden door mensen met “verstand van automatiseren”. Een ogenschijnlijk klein project van ca. €25.000,-- blijkt na afloop uiteindelijk zes keer zo duur uit te vallen. En dat is voor een ingenieursbureau die het van declarabele uren moet hebben een forse tegenvaller.

**Het grootste succes**

Piet: Mijn grootste succes vind ik toch wel mijn promotie tot bedrijfsleider. Op een gegeven moment weet je dat je binnen je organisatie toe bent aan een volgende stap. Maar om je heen lopen jongens die er net zo voorstaan. Als de keuze dan op jou valt, geeft dat een enorm stuk voldoening.

Klaas: Mijn betrokkenheid bij het ontwerp van het “Stormschild van de Afsluitdijk”. Dit project van Oranjewoud kwam als beste en goedkoopste ontwerp uit de bus en is door Commissaris Nijpels aan de toenmalige minister aangeboden als beste voorstel ter bescherming van de oeververbinding tussen Den Oever en Zurich.

Peter: De ontwikkeling van de Europese regelgeving loopt soms niet helemaal parallel met de belangen die wij als cementproducent hebben op onze eigen markt. Op basis van een aantal nieuwe voorschriften kregen betonproducenten een aantal jaren geleden de gelegenheid om steeds meer absorptie water af te trekken van het aanmaakwater. >>

www.stoha.nl

de Vries
& van de Wiel

Milieu, GWW- & baggerwerken

Member of the DEME Group

**de Vries & van de Wiel**

Harmenkaag 9,
1741 LA Schagen

Postbus 218
1740 AE Schagen

T +31 (0) 224 211 211
F +31 (0) 224 211 299

info@vw-deme.nl
www.devriesvdwiel.nl

- Ruime ervaring op milieu-, gww- en baggergebied
- Ruim aanbod van specifiek materieel voor alle werkzaamheden
- Eigen verwerkingslocaties voor baggerspecie en verontreinigde grond
- Uitgebreide toepassingsmogelijkheden voor secundaire grondstoffen
- Projectcoördinatie van A tot Z

**DEME: creating land for the future**

Met behulp van een sluitende motivatie, gebaseerd op levensduur van de betonconstructie, zijn de regels voor de water-cementfactor aangescherpt waardoor een dreigende jaarlijkse omzetderving is afgewend.

Bastiaan: Op het starten van mijn eigen onderneming mag ik toch echt wel trots zijn. Wij zijn nu ruim een maand bezig met acquisitie en we merken dat ons concept zeer positief ontvangen wordt.

**De ambitie**
Bastiaan: De Grondbemiddelaars zien het als hun grote uitdaging om opdrachtgevers vroegtijdig, dus nog voor de besteksfase, te laten nadenken over de te verwachte grondstromen. En wij willen ze daar graag bij helpen.

Piet: Ik zit lekker in mijn vel en heb het zowel zakelijk als privé aardig op de rit. Ik zie het als mijn grootste uitdaging om werk en privé op een juiste manier te kunnen blijven combineren en niet het zakelijke de overhand te laten krijgen. Tenslotte: thuis is toch het allerbelangrijkste!

Peter: Carrière zal ik wel niet meer maken, maar op het gebied van belangenbehartiging proberen mijn rol in Europa te verstevigen is voor mij een uitdaging. Gezond blijven is echter verre weg het belangrijkste. Genieten van kinderen en kleinkinderen.

Klaas: Ik heb geen ambities meer. Ik voel me goed in mijn rol als coach voor jonge gasten en als intermediar tussen ons ontwerpbureau en de aannemer. Op deze wijze hoop ik nog zeven jaar vol te kunnen maken.

Bastiaan vraagt tenslotte of de oude garde nog een wijze raad kan meegeven. Daar zijn Klaas en Peter het snel over eens: verloochen nooit je eigen gevoel en ben je bewust dat je niet met elke polsstok de overkant kunt halen. Een filosofische uitsmijter als afsluiting van een zeer geslaagde gedachten uitwisseling tussen twee generaties civiele techneuten. O ja, en op het eten viel weinig aan te merken, perfect. Tegen twaalven deden we als laatste bij ABBY`s het licht uit.

STOHA bedankt voor de geboden gelegenheid en vanaf deze plaats alvast veel (eet)plezier gewenst voor de jaargangen 1978 en 2000 namens Bastiaan Zeeman, Piet Jonges, Klaas Pascha en Peter de Vries. <

# PENNINGMEESTER

Onze penningmeester Germaine kan als volgt worden getypeerd:

charmant civiele techniek enthousiast chaos gedreven moeder druk carrière extravert betrokken.

Geen cent teveel! Dat moet natuurlijk jaarlijks worden gecontroleerd door de kascommissie. Om enig tegenwicht te geven aan Germaine (en ook nog om ervoor te zorgen dat namens de Raad van Jaarcommissarissen de verantwoordelijkheid wordt gedeeld met de penningmeester) vaardigen de jaarcommissarissen de controllers Piet Warnaar en Fred Doodeman af die inmiddels samen ruim 30 jaar ervaring hebben. Het is elk jaar spannend wat onze penningmeester weer in petto heeft. Soms stort het huis bijna in, er is gevaar op het gebied van asbest, dan begeeft de printer het of is ze die week plotseling verhuisd.

Er wordt wel eens romantisch tegenaan gekeken, maar in deze commissie is er nauwelijks tijd om alle jobmutaties te bespreken, om sigaren te roken en/of een drankje te nemen. De kascommissie is gewoon keihard werken. En als je dan denkt eens op tijd klaar te zijn, dan ligt er opeens een stapel acceptgiro's klaar om in enveloppen te stoppen.

Germaine maakt er altijd weer een leuke opgave van. Soms is er een cent zoek, dan sluit de balans net niet of zijn er een paar excelletjes onverhoeds samengevoegd. Zoals het een echte juf betaamt, krijgen we jaarlijks een moeilijk proefwerk voorgeschoteld waar we zeker drie uur op zitten te blokken. Heel gemeen, maar uiteindelijk blijkt de boekhouding altijd volledig te kloppen en kunnen we haar niet betrappen op onvolkomenheden. Misschien volgend jaar...

De kascommissie, Piet en Fred <

# Realisatie tweede Coentunnel

**Het project**
Een van de eerste files die je 's morgens op de radio hoort is altijd in de buurt van de Coentunnel. Reden voor Rijkswaterstaat om hier jaren geleden al een plan voor te maken om een nieuwe tunnel aan te leggen. Na een tenderfase, die begonnen is in 2005, was het in april 2008 eindelijk zover. Het ondertekenen van het contract door Rijkswaterstaat en Coentunnel Company (CCY). Het contract, een DBMF overeenkomst, genaamd "Infra Provider Coentunnel-Tracé" is aangegaan voor de duur van 30 jaar. Het contract bestaat uit de volgende twee onderdelen:

1. Ontwerp, uitvoering en instandhouding voor de bouwfase (realisatiefase) van 5 jaar.
2. Onderhoudsfase na bouwfase (exploitatiefase) van 25 jaar.

In totaal is het contract afgesloten voor de duur van 30 jaar. Het contract is afgesloten tussen RWS en CCY, maar Coentunnel Construction (CCN) voert de daadwerkelijke realisatie uit. Het contract is voor een deel back-to-back doorgezet naar CCN. De drie onderdelen die doorgezet zijn:

1. Design (ontwerp nieuwe situatie).
2. Build (uitvoering van het werk tot aan beschikbaarheidsdatum).
3. Maintenance (onderhoud aan het systeem (wegen, kunstwerken, tunnel en technische installaties) voor de realisatiefase).

CCY is dus verantwoordelijk voor de financiering van het project en het onderhoud van het systeem voor de duur van 25 jaar. De financiering van dit project wordt gedaan met behulp van banken welke een deel voorschieten. CCY krijgt betaald op basis van beschikbaarheid. Indien de weg door technische en praktische redenen vanuit CCY/CCN niet beschikbaar is, dan wordt er een korting opgelegd. Al deze kortingen samen en eventuele boetepunten, kunnen ervoor zorgen dat de beschikbaarheidvergoeding minder wordt. Het project omvat de volgende werkzaamheden:

- Realiseren nieuwe tunnel.
- Renoveren bestaande tunnel.
- Realiseren nieuwe riolering.
- Realiseren en renoveren+ 10 km snelweg.
- Realiseren en uitbreiden van minimaal 10 kunstwerken.
- Renoveren van de bestaande kunstwerken.
- Realiseren van nieuwe VTTI (Verkeers- en Tunnel Technische Installaties).
- Realiseren van geluid- en luchtschermen.
- Reconstructies verschillende kruispunten op onderliggend wegennet.
- Verleggen spoorwegovergangen ter plaatse van de Nieuwe Hemweg en de Coenhavenweg.

Het werk wordt uitgevoerd in verschillende fases. Deze fases worden ook wel verkeerswissels genoemd. De verkeerswissels zijn nodig om het werk zo uit te voeren dat de hinder voor het verkeer tot een minimum wordt beperkt. Het werk wordt uitgevoerd in 18 verkeerswissels. Een groot gedeelte daarvan (11 verkeerswissels) worden uitgevoerd ten zuiden van de Coentunnel en de overige 7 worden uitgevoerd ten noorden van de Coentunnel.

Op 7 / 8 mei is de eerste verkeerswissel uitgevoerd. De eerste wissels zijn benodigd om het middenterrein (de bestaande A10 West) vrij te maken voor de West >>

Rand  Weg (verlenging A5). Het is de bedoeling dat de verlenging van de A5 aansluit op de A10 West ten zuiden van de Coentunnel.

De tweede Coentunnel, welke begin mei afgezonken is, wordt op dit moment afgebouwd en staat in de planning om half 2012 open te stellen voor het verkeer. De elementen zijn gebouwd in Barendrecht en over de Noordzee vervoerd naar Amsterdam. Tijdens verschillende buitendienststellingen van het Noordzeekanaal zijn de elementen afgezonken en aan elkaar gekoppeld. Na het openstellen van de tweede Coentunnel wordt de eerste Coentunnel buiten gebruik genomen en volledig gestript en opnieuw opgebouwd. De eerste werkzaamheden die uitgevoerd zijn voor het project zijn:

- Functie vrijmaken van het bestaande terrein.
- Voorbelasten van de nieuwe wegdelen.
- Reconstructie kruising Nieuwe Hemweg en verleggen spoorwegovergang.

**Mijn werkzaamheden**
Vanuit Dura Vermeer Infrastructuur Noord West ben ik nu drie jaar gedetacheerd bij CCN. In deze drie jaar heb ik op twee onderdelen werkzaamheden uitgevoerd. Van mei 2008 tot oktober 2009 ben ik werkzaam geweest binnen de afdeling Instandhouding. In deze periode heb ik me bezig gehouden met het opzetten van de processen en procedures die nodig waren om het huidige systeem in stand te houden. Hierbij moet gedacht worden aan de kwaliteitsborging en aantoning en de afhandeling van storingen, schades en incidenten.

Vanaf oktober 2009 tot op heden houd ik me bezig met de werkvoorbereiding van wegen. De onderdelen waar ik me voornamelijk mee bezig houd zijn:

- Schrijven van uitvoeringsplannen.
- Maken van inkoopaanvragen.
- Uittrekken van hoeveelheden.
- Systems Engineering.
- Opzetten kwaliteitsborging en registratie.
- Vergunningaanvragen.

Het uitvoeringsplan is een plan van aanpak, bedoeld voor de uitvoerende organisatie. Aan de hand van dit uitvoeringsplan (inclusief alle bijlagen) dient het voor de uitvoerder mogelijk te zijn om de activiteiten op een risico beheerste, efficiënte en effectieve wijze uit te voeren. Het uitvoeringsplan omvat zaken als:

- Welke input is aanwezig voor de uitvoering (eisen, vergunningsvoorwaarden etc.).
- Welke activiteiten moeten er uitgevoerd worden.
- Risico's m.b.t. V&G en het werk zelf.
- Contactpersonen.
- Werkbestek en tekeningen.

Nog ruim 2,5 jaar en dan moet het hele project klaar zijn. Ik, en met mij vele anderen die in de file staan, zien het einde van dit project en hopelijk daarmee het verdwijnen van de files tegemoet.

Hugo Vrieling (2006) <

# Korte omschrijving afstudeerprojecten Civiele Techniek Alkmaar 2010/2011

**Periode september 2010 – januari 2011**

**Ontwikkelen Multimodaal Overslagpunt te Alkmaar**
Afstudeerders: Rick Bleeker, Maurice van Leeuwen, Tom Ton
*Het ontwikkelen van een multimodaal overslagpunt te Alkmaar behelst het realiseren van een watergebonden bedrijventerrein. Aan het Noord-Hollandskanaal is een keerfaciliteit ontworpen. In de haven wordt een All Weather Terminal gerealiseerd om het lossen van goederen toegankelijker te maken. De kadeconstructie is onderzocht en verder uitgewerkt tot een compleet ontwerp. Tevens is er naar de effecten op milieu en omgeving gekeken om te zien wat de gevolgen van het realiseren van een multimodaal overslagpunt zijn.*

**3D effecten diepe bouwkuip**
Afstudeerder: Roderik van der Kamp
*Het afstudeeronderzoek is er op gericht om bij diepe bouwkuipen in een 3D modellering de driedimensionale effecten te onderzoeken welke bij een 2D modellering niet onderzocht kunnen komen. Met de 3D effecten wordt de optredende rekenkundige overschatting bij een 2D modellering door middel van afgeleide modificatiefactoren omgezet in een optimalisatie van de constructie.*

**Periode januari – juni 2011**

**Dijkverbetering Baambrugge**
Afstudeerder: Martijn Groot
*Een deel van de primaire waterkering gelegen in Baambruge in de provincie Utrecht voldoet niet aan de eisen. Ten gevolge van dit probleem zal een dijkverbeteringsplan worden opgesteld aan de hand van een multicriteria analyse. De oplossing zal geschieden in de vorm van een voorkeursvariant en een meest milieuvriendelijke variant. Hierbij zal rekening gehouden worden met de aspecten duurzaamheid en innovatie. De definitieve keuze zal in een adviesplan worden uitgewerkt.*

**Duurzame gebiedsontwikkeling Westerdokseiland, Amsterdam**
*Afstudeerders: Laurens Groenwold & Hidde Schoemaker*
*In opdracht van Royal Haskoning zal in kaart worden gebracht hoe het Westerdokseiland duurzamer ontworpen had kunnen worden. Het ontwerp zal doorgelicht worden met behulp van o.a. de BREEAM methodiek. Door middel van een multicriteria-analyse zal een voorkeursvariant voor de kadeconstructies en maaiveldinrichting nader uitgewerkt worden. Vervolgens wordt in kaart gebracht welke kosten daaraan verbonden zijn. Aan de hand van een kosten-batenanalyse zal worden bepaald welk ontwerp het meest passend zou zijn geweest.*

**Periode januari – uitloop augustus 2011 of later**

**Westfrisiaweg, duurzame fietsverbinding Spierdijk**
Afstudeerder: Erik Meijer
*Ontwerpen van een hoofd-fietsverbinding bij Spierdijk als onderdeel van de opwaardering van de bestaande N507 naar de nieuwe N23: Westfrisiaweg. Hierbij zal een 3d ontwerp worden gemaakt met een visualisering. Ook zullen verschillende berekeningen worden uitgevoerd ten behoeve van de verbinding. Voor het gehele project zal innovatie en duurzaamheid een belangrijk aspect zijn, om er voor te zorgen dat de fietsverbinding zo min mogelijk belastend is voor mens en milieu.*

**Reductie overstorten in grachten Den Helder**
Afstudeerder: Alain Jas
*Bepalen van voorkeur van oplossing om water tijdelijk te bergen nabij de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Den Helder, om op deze manier de overstorten op gemeentelijk oppervlaktewater te reduceren. De opties zijn: hergebruik van nabezinktanks door deze om te bouwen tot bergbezinkbassin of het bouwen van een nieuwe bergbezinkbassin. Deze voorkeur wordt bepaald aan de hand van een kostenraming, de haalbaarheid, de risico's, voor- en nadelen en de milieueffecten.*

**Vergelijking 2D/3D modellatie voor aanleg damwandkuip**
Afstudeerder: Marcel van Velzen
*Het opstellen van vergelijkingen tussen 2D en 3D modellatie van omgevingsbeïnvloeding bij aanleg van damwandkuipen. Als vooronderzoek worden de gangbare methodiek toegepast. Deze methodiek is echter niet geschikt voor ontgravingen maar enkel voor ophogingen. Dit wordt vergeleken met de geavanceerdere 3D modellatie. Er wordt onderzocht hoe de invloeden van groutlichamen op een 2dimensionale manier te modelleren zijn waarbij de 3d randeffecten worden meegenomen.*

**Periode augustus 2011 – januari 2012**

**Reconstructie vluchthaven Wijdenes**
Afstudeerder: Jan-Nico Boon
*Onderzoek doen naar verzanding van de haven. Uitveren van een variantenstudie en een voorkeursvariant uitkiezen met behulp van een Multi Criteria Analyse. Een definitief ontwerp van de haven berekenen en tekenen. Toetsen van de aanliggende dijk. Opstellen van een kostenraming. Haalbaarheid afwegen, aan de hand van de kostenraming, tegen de huidige situatie.* <

# Broers en klasgenoten in de civiele techniek

**“Hee! Hou die baak recht!” “Wat!” ‘Hou die baak recht!’ “Die is recht!”. “Niet, die is niet recht!” “Wel! Doe het zelf!”. En hop, daar vlogen aantekeningenformulier en pennen door de lucht. Een willekeurige discussie tussen Bart en Jeroen van Rijn tijdens een landmeetpracticum in de winter van 2002. Tot elkaar veroordeeld door een indeling op alfabetische volgorde. Medeklasgenoten wilden zich ook nog wel eens lachend in de discussie mengen: “Jullie zijn broers zeker?”**

Jeroen: ‘In 2000 startte ik na het behalen van mijn HAVO diploma met de opleiding Civiele Techniek in Alkmaar. Techniek interesseerde mij al geruime tijd en de opleiding Civiele Techniek sprak mij aan om zijn brede karakter. Je begint met een brede basis en kunt dan ontdekken waar je hart naar uitgaat, om je vervolgens daarop toe te spitsen. Behalve dat het wennen is om aan een nieuwe opleiding te beginnen, is het een bijzondere situatie wanneer je broer, wie je op de lagere school en de HAVO zoveel mogelijk probeerde te mijden, ervoor kiest om hetzelfde jaar te starten met dezelfde opleiding.’

Bart: ‘Ik heb het altijd leuk en handig gevonden om met Jeroen in de klas te zitten. We hebben samen huiswerk gemaakt en aan projecten gewerkt. Bovendien waren onze interesses binnen de civiele techniek verschillend, waardoor we elkaar goed konden aanvullen. Vanzelfsprekend heeft het vele samenwerken ook de nodige irritaties en discussies opgeleverd.’ Jeroen vult aan: ‘Maar dan merk je dat wanneer je beide wat ouder wordt, de strijd minder wordt en het samenwerken steeds beter gaat. Tijdens de verschillende practica werden wij regelmatig samen ingedeeld; dat krijg je wanneer je dezelfde achternaam hebt. Verslagen schrijven is dan heel eenvoudig omdat je samen onder één dak woont.’
Op school zorgde het wel eens voor verwarring, twee broers in een klas. Bart: ‘Voor het vak waterbouwkunde in het eerste jaar kon je een extra cijfer krijgen door het maken van een opdracht. Hoewel ik die opdracht niet maakte, kreeg ik het cijfer van Jeroen: een acht! Keurig gedaan dacht ik. Nadat Jeroen had aangegeven dat hij geen cijfer had gekregen, terwijl hij de opdracht had gemaakt, kreeg hij zijn acht. In het laatste jaar van de HTS gingen we allebei onze eigen richting. Jeroen studeerde af op staal- en betonconstructies, ik op watermanagement en waterbouw.’

Jeroen: ‘Naast de gezamenlijke verslagen en projecten moet je uiteraard veel zelf doen. Dus wanneer een tentamen voor de deur stond werd ik gestimuleerd om te gaan leren wanneer Bart dat deed en vice versa. Je wilt qua cijfer natuurlijk niet onder doen voor je broer. Deze stimulans bereikte zijn hoogtepunt tijdens het afstuderen: mijn afstudeerproject werd gewaardeerd met een 9, Bart ging twee dagen later naar huis met een 10. Het heeft ons zelfs een interview in het Noord-Hollands Dagblad opgeleverd: “Broers en bollebozen”.’ >>

**Aan het werk!**
Jeroen: ‘Mijn afstudeerproject heb ik gedaan bij DHV in Zaandam. Ik heb mij hier toegespitst op een rekenmethode voor de engineering van waterkerende keldervloeren in de utiliteitsbouw. Mijn interesse gaat uit naar het constructeurswerk in beton en staal, in utiliteitsbouw en waterbouw. Bij DHV ben ik dan ook direct na het bijhalen van mijn diploma, begonnen als constructeur.

Bij DHV ben ik als constructeur betrokken geweest bij diverse stadia van verschillende projecten. Twee van de grotere projecten zijn het Provinciehuis van Friesland in de binnenstad van Leeuwarden en het nieuwe Stadhuis van Zaandam. Dit markante gebouw naast het station in Zaandam waar je wel een mening over moét hebben, je vind het mooi, of je vind het verschrikkelijk lelijk, er zit niet veel tussenin. Over het feit of het mooi is of niet, ga ik geen uitspraken doen, ik ben tenslotte geen architect. Toen ik eens aan een architect mijn mening gaf over het al dan niet mooi vinden van een gebouw, zette de beste man mij op mijn plaats met de woorden: “bepaal jij maar of het blijft staan, dan bepaal ik wel of het mooi is”. Dus blijf ik als een schoenmaker bij mijn leest en houd ik mij bezig met de draagconstructies van bouwwerken.

Hoewel je werk in essentie in iedere fase gelijk is, kent elke fase zijn eigen dynamiek. Waar je tijdens het VO (Voorlopig Ontwerp) en DO (Definitief Ontwerp) druk bezig bent om een goede draagstructuur te ontwerpen in een mooi spanningsveld met de architect, zo controleer je tijdens de uitvoering de wapening en werkplannen van de aannemer. Tijdens het DO ben je bezig met de hardcore berekeningen, in de uitvoering ben je aan het sparren met de werkvoorbereiders van de aannemer om tijdelijke stabiliteit en ondersteuningen te waarborgen.

Bij DHV heb ik het erg naar mijn zin gehad en ontzettend veel geleerd in relatief korte tijd. Heel fijn samengewerkt met de collega’s in Zaandam. Een hechte groep die, wanneer nodig, met elkaar doorbeulde tot 10u ’s avonds en, wanneer dat kon, op vrijdagmiddag aan de borrel zat. Helaas heeft de welbekende financiële crisis ook bij DHV de nodige opschudding veroorzaakt. Door het samenvoegen van een aantal afdelingen werd mijn standplaats gewijzigd van Zaandam naar Den Haag. De reisafstand Schagen – Den Haag werd mij te groot.

Zonder al te veel moeite heb ik nieuwe uitdagingen en kansen gevonden bij Nebest, een kleiner ingenieursbureau van circa 180 man, dat zich bezig houdt met allerhande civiele constructies. Dus in plaats van stalen vakwerkconstructies en voorgespannen kanaalplaten, houd ik mij nu bezig met betonnen bruggen en verankerde damwandconstructies. Nu liggen mijn oude grondmechanica dictaten weer op mijn bureau en komt de HTS weer opnieuw tot leven.

Bart is na de HTS bij advies- en ingenieursbureau ARCADIS gaan werken. Bart: ‘Ik ben in oktober 2004 bij de adviesgroep Waterkeringen van ARCADIS gaan werken. Ik ben altijd geïnteresseerd geweest in dijken en de kust: de kracht van de natuur en de eeuwenlange strijd van Nederlanders tegen het water. Met de adviesgroep Waterkeringen leveren we een belangrijke bijdrage

aan die strijd. Wij werken aan (onder andere) grote dijkversterkingsprojecten langs de rivieren, meren en de kust en dat is vaak vanaf de planfase tot en met de begeleiding van de uitvoering bij deze projecten. Het zijn complexe projecten, waarbij veel verschillende belangen een rol spelen. Zo wonen achter de dijk vaak mensen en de omgeving van de dijk kan een belangrijke waarde voor de natuur hebben. Het is dan belangrijk de verschillende belangen af te wegen, voordat een keuze wordt gemaakt op welke wijze de dijk wordt versterkt. >>

Dan pas leer je dat techniek slechts een gereedschap is om een maatschappelijke bijdrage te leveren; techniek is geen doel op zich.'

'Ik werk zelf vooral aan de kustprojecten. De afgelopen jaren zijn veel van de zogeheten 'zwakke schakels' langs de Nederlandse kust aangepakt. Dit zijn plekken langs de kust die niet sterk genoeg zijn om een zeer zware storm te weerstaan en kunnen doorbreken. De afgelopen jaren heb ik gewerkt aan de versterking van de kust bij onder andere Noordwijk, Scheveningen, de Hondsbossche- en Pettemer zeewering en Katwijk. Als kustwaterbouwkundige heb ik binnen de kustprojecten een technische inbreng. Ik bereken de hoogte van de dijk en ontwerp de steenbekleding voor dijken, dammen en geulwanden. Hierbij houd ik rekening met de kracht van optredende golven en zeespiegelstijging door klimaatverandering. Bij deze projecten komen mijn fascinaties voor natuurlijke dynamiek en de strijd tegen het water samen; het zijn geweldige projecten om aan te werken!'

**Studie na de HTS**

Jeroen: 'Bij DHV kwam ik er vrijwel direct achter dat de mechanica en de constructieleer op de HTS een goede basis is, maar dat je als constructeur meer diepgang nodig hebt. Deze diepgang heb ik opgedaan tijdens de opleiding beton- en staalconstructeur aan het HTI in Amsterdam. Gedurende drie jaar om de zaterdag de hele dag in de banken en 's avonds na het werk thuis in de boeken.
Bart is na de HTS ook nog niet klaar met studeren. 'Vanuit mijn interesses voor de kust studeer ik momenteel in deeltijd aan de TU Delft, met afstudeerrichting kustwaterbouw en (kustwater) management. Geweldig interessant, waarbij voor mij het zwaartepunt ligt op natuurlijke processen zoals zeegolven en stromingen, de interactie met de natuurlijke kust en menselijke ingrepen zoals dijken en golfbrekers.
Verder ben ik geïnteresseerd in de wereldwijde variatie in kusten en zeegolfklimaten. Nieuwe kennis pas ik zoveel mogelijk toe binnen ARCADIS.'

**Mooie projecten**

Voor Jeroen was het ontwerp van het stadhuis in Zaandam een interessant project. 'Bij het Stadhuis Zaandam ben ik betrokken geraakt aan het einde van de VO-fase. Tijdens de DO-fase en bestek-fase heb ik mij bezig gehouden met de gewichtsberekening en de fundering van het gebouw en met de staalconstructies die zich in het gebouw bevinden. In de uitvoeringsfase ben ik op technisch vlak druk bezig geweest met het begeleiden van de aannemer tijdens de gehele bouw van het Stadhuis.

Bart: 'Ik ben trots op mijn bijdrage aan het ontwerp voor de kustversterkingen bij Noordwijk en Scheveningen. >>

De kustversterking bestaat hier uit een door ons bedacht concept: de zogeheten ‘dijk in duin’ voor Noordwijk en ‘dijk in boulevard’ voor Scheveningen. De kustversterking bestaat hier uit een combinatie van een dijk en een voorliggend duin of verhoogd strand, wat er samen voor zorgt dat de kust sterk genoeg is. Door de combinatie kan de dijk lager blijven, waardoor het uitzicht vanuit de kustplaatsen op zee behouden blijft. Van de dijk zelf is niets te zien: in Noordwijk is de dijk in de duinen ‘verstopt’, in Scheveningen is de dijk ‘verstopt’ onder de nieuwe boulevard. Door slim gebruik te maken van kennis en techniek is de kust hier mooier en sterker geworden.’

**Waagplein**

Afgelopen zaterdag 23 april 2011 bevonden de jongens zich weer op het waagplein met zeven andere oud-studiegenoten van de HTS Alkmaar. ‘Hoewel het al weer bijna zeven jaar geleden is dat we ons diploma behaalden (2004), proberen wij om tenminste één keer per jaar met elkaar af te spreken.

Waarom? Gewoon omdat onze studietijd ontzettend gezellig was. Uiteraard komen dan de welbekende oude koeien uit de sloot, maar hebben we het ook over wat iedereen tegenwoordig doet. Hoewel wij elkaar als broers natuurlijk vaker zien, is het mooi om ook oud-studiegenoten te zijn.’

Bart en Jeroen zijn via e-mail en Linkedin te bereiken voor meer informatie: bart.vanrijn@arcadis, jeroen.vanrijn@nebest.nl <

# Afstudeerproject in uitvoering...

## ...8 jaar na winnen STOHA Award

**Inleiding**
Het voelt als de dag van gister dat we ons afstudeerwerk stonden te presenteren en in de gaten kregen dat het werk toch wel beter was dan de middelmaat. Vol trots studeerde we alle drie cum laude af en het afstudeerwerk werd met een 10 beoordeeld. Daarnaast wonnen we ook de STOHA Award 2002 (zie STOHA Bulletin voorjaarseditie 2003) en de Nationale Waterbouwprijs 2003, uitgereikt door de VBKO.

Nu 8 jaar later, een aantal rimpels verder en grijzer gekleurd haar (of wat er van over is), komt de trots weer naar boven. Na het afronden van de afstudeerperiode heeft de gemeente Medemblik namelijk een stuurgroep in het leven geroepen en het project verder opgepakt. Het STOHA Award winnende ontwerp uit 2002 is hierbij ongewijzigd opgenomen in een definitief ontwerp. Het afstudeerrapport uit 2002 is in zijn geheel opgenomen in het Programma van Eisen en de tekeningen zijn gebruikt voor het aanvragen van de vergunning.
Na een lange bestuurlijke weg is met de ondertekening van de 'Design & Construct-overeenkomst' in april 2010 begonnen met de aanleg van het natuur en recreatiegebied. Het project bevind zich nu in de eindfase.

Het project kan bestempeld worden als een echt STOHA onderonsje. Naast ons (Johannes Keizer, Luitze Perk en Erik Vastenburg, 2002), zijn tijdens de uitvoering namelijk verschillende STOHA Donateurs actief. In de raad van bestuur van de combinatie, hier over later meer, zitten namelijk Jan Jorna (1979) en Ewald Scholten (1983). De projectleider van het project is Bart Bos (2000). Toch iets om trots op te zijn als STOHA!

In deze bijdrage voor het STOHA Bulletin gaan we in op de achtergrond van het project, het project, het ontwerp, aanvullend uitgevoerd onderzoek, financiering en de uitvoering.

**Achtergrond**
Binnen en rond het IJsselmeergebied bestaat een grote vraag naar natuurbehoud en natuurontwikkeling. Daarnaast heeft de Gemeente Medemblik behoefte aan recreatieve uitbreiding, waarbij door het Recreactieschap West-Friesland verschillende doelen zijn gesteld: een rijke en gevarieerde natuur, groene gebieden nabij steden en dorpen, recreatiemogelijkheden en bevordering van wandel-, fiets- en vaarroutes in West-Friesland. Deze doelen zijn vertaald naar randvoorwaarden voor het (afstudeer)project. Daarnaast geldt dat de vergezichten vanaf de dijk en de ruimtelijke beleving belangrijke kernwaarden van het gebied zijn en moeten blijven bestaan.

**Het project**
Het project bestaat uit een uitbreiding van de bestaande Vooroever met 51 hectare. In het plan is getracht om verschillende functies met elkaar te combineren en daarmee de verschillende belangen die binnen het gebied gelden met elkaar te combineren om zo de haalbaarheid te vergroten. In het ontwerp bestaan natuur, landschap, water, recreatie en toerisme naast elkaar. Voor de moeras- en watervogels wordt een eiland ingericht en komt een nat natuurgebied. Voor recreanten is voorzien in een recreatieterrein, inclusief een zwemkom met daar omheen een ruim strand. Een riet- en biezengebied scheidt het natuurgedeelte van het recreatieterrein. Charter schepen (cruiseschepen tot 110 meter) en pleziervaart, kunnen via een nieuw aan te leggen vaargeul (1500 meter lang) aanmeren bij het Nederlands Stoommachinemuseum. Hier vandaan kunnen toeristen ook het binnendijkse natuurgebied De Vliet bereiken, waardoor een verbinding ontstaat tussen het IJsselmeergebied en het achterliggende land.

Om het natuur- en recreatiegebied te beschermen tegen invloeden van het IJsselmeer zijn om het gebied dammen, met een totale lengte van circa 1500 m, gedimensioneerd. De opbouw van de dammen kan bestempeld worden als een klassieke constructie, bestaande uit een kern van zand en daarover heen een kraagstuk met een filterlaag van geotextiel en daarop een laag stortsteen. Voor de buitenzijde is een sortering gekozen van 40-200 kg. >>

Artist impression Oranjewoud

# Wij laten over ons heen rijden.

Wij wijzen u de weg in nieuwe wegen en wij ondernemen in infrastructuur. Dat is nieuwe wegen vinden waar anderen ze niet verwachten. Innoveren om tot verassende totaal-oplossingen te komen.

Daarom gaat Dura Vermeer verder dan het aanleggen van wegen, het ontwikkelen van bedrijfsterreinen of het bouwen van sport- en recreatieparken.

Zo ontwikkelt Dura Vermeer duurzame en geluidsarme asfaltproducten, integrale vervoerssystemen en diensten op het gebied van mobiliteit. En dat doen we vaak risico-dragend en altijd met verbeeldingskracht die gekoppeld is aan jarenlange ervaring.

**DURA VERMEER**

**Dura Vermeer Infrastructuur BV**
**Noord West**
Vredenburghweg 2
1461 GT Zuidoostbeemster
Telefoonnummer (0299)-783800
Postbus 460, 1440 AL Purmerend
www.duravermeerinfrastructuur.nl

## AANNEMINGSBEDRIJF K. DEKKER B.V.

**WIJ BEGRIJPEN DE BASIS VAN BETON- EN WATERBOUW**

**BETON- EN WATERBOUW**

- **bruggen, viaducten en tunnels**
- **parkeergarages en (parkeer)kelders**
- **zuiveringen, gemalen en bergbezinkbassins**
- **kademuren en beschoeiingen**
- **houten (voetgangers) bruggen**
- **spoorwegkruisingen**
- **grondverzet**

AANNEMINGSBEDRIJF DEKKER KRABBENDAM

**TEL (0226) 39 16 29**
**WWW.KDBV.NL**

## VEELZIJDIGE BOUWERS

Voor de binnenkant, waar de hydraulische belastingen kleiner zijn, wordt een sortering van 10-60 kg aangebracht. Voor bepaling van de noodzakelijke hoogte van de dammen is uitgegaan van een overschrijdingsfrequentie van 1/10 jaar. Het is namelijk niet erg als zo nu en dan golven over de dammen slaan omdat deze een natuurgebied beschermen waar enige schade is toegestaan.

**Keuze vorm**

Tijdens de bepaling van de vorm van het natuurgebied is getracht zo goed mogelijk aan te sluiten bij de bestaande situatie. Daarbij is gekeken naar de vorm van de reeds aanwezige buitendijkse jachthaven en bestaande Vooroever. Daarnaast is de vorm zo gekozen dat deze het beste past bij het bestaande stroombeeld en de lokale bodemligging. Hierdoor zullen sedimentatie en erosie binnen het gebied zoveel mogelijk beperkt worden. Tevens zijn de taludhellingen van de vaargeul relatief flauw gehouden (1:5), om zo min mogelijk het stromingsbeeld te verstoren en daarmee sedimentatie in en erosie van de vaargeul te beperken. Deze maatregelen moeten leiden tot lagere onderhoudskosten.

De inrichting van het gebied zal een ‘plas-dras’ uitstraling vertonen. Daarbij is uitdrukkelijk rekening gehouden met de ver- en doorgezichten over het water en het ruimtelijk gevoel voor recreanten. Zo zal de, zeer gewaardeerde, blik op de horizon niet gehinderd worden door wilgenbossen. De begroeiing zal bestaan uit een enkele boom, struiken, riet en/of biezen, waarbij de begroeiing niet hoger zal reiken dan kruid- of struikhoogte. Voor de oevers is gekozen voor flauwe taludhellingen. Dieren kunnen zo gemakkelijk tussen land en water migreren en er ontstaat een diversiteit in verschillende soorten begroeiing langs het onderwater profiel. Daarnaast is een goede overgang tussen land en water noodzakelijk voor fauna die vooral op het land leven, maar het water wel nodig hebben. Bijvoorbeeld als drink- of schuilplaats.

**Optimalisatie van het ontwerp**

Door de vrijkomende baggerspecie uit de te baggeren vaargeul te gebruiken voor de aanleg van het natuurgebied, wordt “werk met werk gemaakt” en heeft het project een gesloten grondbalans. Dit heeft tot voordeel dat het materiaal niet van grote afstanden hoeft te worden aangevoerd en hiermee de aanlegkosten aanzienlijk verkleind worden. Daarnaast wordt het Stoommachinemuseum bereikbaar voor schepen.

In het afstudeerrapport zijn een aantal aanbevelingen gedaan die nader onderzocht dienden te worden. Eén daarvan was het gedetailleerd in kaart brengen van de ondergrond. Het gebied wordt namelijk gekenmerkt door een grote heterogeniteit van de ondergrond. Om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw is vanaf het water intensief grondonderzoek uitgevoerd, in de vorm van sonderingen en boringen. Op basis van de verkregen gegevens zijn de te verwachten zettingen en stabiliteit van de dammen nader bepaald. Door gebruik te maken van numerieke stromings- en golfberekeningen is de ligging van de dammen gecontroleerd en waar nodig verfijnd. Uit de berekeningen bleek dat de dam, die oorspronkelijk in het plan aanwezig was om het recreatiestrand tegen golven af te schermen, niet hoeft te worden aangelegd indien de ligging van het strand iets wordt bijgedraaid. Doordat golven nu het strand kunnen bereiken zal het “strandgevoel” toenemen, wordt voorkomen dat slibdeeltjes in de recreatiekom kunnen bezinken en wordt geld bespaard op de aanleg van een dam.

**Overige onderzoeken**

De uitbreiding van de Vooroever komt in het Natura2000 gebied IJsselmeer te liggen. Als voorbereiding op de uitvoering is daarom ook een toets op de natuurbeschermingswet en Flora & Faunawet uitgevoerd. >>

Op basis van deze toets is een vergunning Natuurbeschermingswet en Flora & Fauna ontheffing aangevraagd en verkregen. Daarnaast is de chemische kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie onderzocht door middel van een waterbodemonderzoek. Alle vrijkomende specie blijkt te voldoen aan de achtergrondwaarde volgens het BBK (Besluit Bodemkwaliteit) en is dus vrij toepasbaar.

Op het gebied van archeologie is bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf. Verder onderzoek blijkt op basis van de verkregen resultaten niet vereist.

**Financiën**

Ten aanzien van de financiering van het Vooroeverproject is in het kader van Natuurontwikkeling RWS door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 1,5 miljoen euro subsidie toegekend. Daarnaast steekt de provincie Noord-Holland ruim 1,1 miljoen euro subsidie in het project in het kader van Water als Economische Drager. Tevens is via de provincie een bedrag van ruim 1 miljoen euro toegekend in het kader van het provinciaal Meerjarenprogramma Landelijk Gebied 2007-2013 en op grond van de subsidieregelingen die zijn aangemeld in het kader van het Plattelandsontwikkelingsprogramma 2007-2013 (POP2). Daarmee is de subsidie ook Europees: het project wordt mede gefinancierd door het ELFPO: het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland. Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is de aangewezen beheerautoriteit. De laatste financiële bijdrage komt van de gemeente Medemblik die € 500.000,- aan het project heeft bijgedragen.

**Uitvoering**

De ”combinatie Vooroever” heeft het werk aangenomen. Gezien het natte karakter van de werkzaamheden verzorgde de Vries & van de Wiel de gehele uitvoering. De andere combinant, Dura Vermeer, heeft de penvoering voor haar rekening genomen.

De eerste fase tijdens de uitvoering bestond uit het aanleggen van de buitenste dammen. Hiervoor is eerst de zandkern aangebracht. >>

Het zand is van buiten hetwerk aangeleverd. De zandkern is vervolgens geprofileerd en direct voorzien van kraagstukken en afgestort met een laag stortsteen. Het aanleggen van de strekdammen vond plaats met behulp van kraanschepen vanaf het water. Na voltooiing van de strekdammen is de vaargeul en bijbehorende zwaaikom gebaggerd. De vrijkomende specie is verwerkt in de aangebrachte eilanden / natuurgebieden. De bulk van het baggerwerk vond plaats met een cutterzuiger. Op de plekken die met de cutterzuiger niet bereikbaar waren en op de locaties met een kleinere laagdikte is het baggerwerk uitgevoerd met kraanschepen. Door de dammen aan te leggen alvorens te beginnen met het baggeren van de vaargeul, is vertroebeling van het water buiten het projectgebied tot het minimum beperkt. Dit was ook een eis vanuit de vergunningverlening en handhaving. Ter plaatse van de gemaakte vaargeul is met het zelfde doel een bellenscherm toegepast bij de opening tussen de dammen. Het gebruikte bellenscherm bestaat uit een compressor die lucht blaast door een geperforeerde slang die op de waterbodem ligt. De luchtbelletjes die uit de slang omhoog komen, zorgen er voor dat zwevend stof (vertroebeling) niet kan verspreiden naar het omliggende water.

Gelijktijdig aan de baggerwerkzaamheden zijn de aanlegvoorzieningen (steigers) aangebracht. De steigers werden vanaf een ponton gebouwd. Het uiterlijk van de verschillende steigers is aangepast aan het type schepen waarvoor ze zijn bedoeld. Voor schepen van de Bruine Vloot is een volledig houten steiger aangebracht. De steiger voor de Rijncruiseschepen bestaat volledig uit staal. Voor historische stoomschepen is een drijvende steiger aangebracht. Als laatste fase van het werk is een laag schoon zand op het nieuwe recreatiestrand aangebracht en is de vaargeulmarkering geplaatst.

Tijdens het gehele project; voorbereiding, startwerk en uitvoering zijn we constant door de Vries & van de Wiel betrokken gebleven bij het project. Zo was het een zeer speciaal moment tijdens de officiële start van het werk en het moment dat we een rondvaart hadden op ons project tijdens de uitvoering.

Luitze Perk (2002)
Johannes Keizer (2002)
Erik Vastenburg (2002)
Bart Bos (2000) <

**Lijst met Jaarcommissarissen**

| | | |
|---|---|---|
| 1975 | Theo Lammerts | |
| 1976 | Ben Hoedjes | |
| 1977 | Peter de Vries | STOHA Web |
| 1978 | Peter Donckerwolcke | |
| 1979 | Jan Jorna | STOHA Plus |
| 1980 | Kees-Jan Groot | Open dagen |
| 1981 | Roel Korf | Open dagen |
| 1982 | Piet Warnaar | Kas |
| 1983 | Rob Niele | STOHA Plus |
| 1984 | Wim Engel | |
| 1985 | Middel-Kuyper | |
| 1986 | Ron Oudeman | Afstudeerprijs |
| 1987 | Marten Kingma | |
| 1988 | Fred Doodeman | Kas |
| 1989 | André Hoogcarspel | |
| 1990 | Richard Leijen | |
| 1991 | Rian Duinmeijer | STOHA Plus |
| 1992 | Mark Brattinga | |
| 1993 | Annemieke Smit-Edelman | |
| 1994 | Eduard Dijker | |
| 1995 | Germaine de Baar-Greefkes | Penningmeester |
| 1996 | Bert-Jan de Bruin | |
| 1997 | Sandra van Vuuren-Smit | |
| 1998 | Sander Eversdijk | |
| 1999 | Piet Jonges | Afstudeerprijs |
| 2000 | Hans van Twisk | |
| 2001 | Melle Ketting | Voorzitter, Afstudeerprijs |
| 2002 | Erik Vastenburg | STOHA Bulletin |
| 2003 | Esther Dekker - de Kleijn | STOHA Bulletin |
| 2004 | Stefan Bakker | Secretaris |
| 2005 | Freek Poldervaart | Bestuurslid |
| 2006 | Goaitske de Vries | STOHA Bulletin |
| 2007 | Mike Koeckhoven | STOHA Web |
| 2008 | Mike Klaver | |
| 2009 | Martijn Groot | |
| 2010 | Arjan Klepper | |
| 2011 | Martijn Groot | |

Zoek je contact met jouw jaarcommissaris? Kijk dan op www.stoha.nl voor de contactgegevens van je jaarcommissaris en oud-studiegenoten.

**STOHA-bulletin**
Het STOHA Bulletin is een halfjaarlijks gratis informatieblad voor alle afgestudeerden aan de Hogeschool INHolland te Alkmaar (voorheen respectievelijk HTS-Alkmaar, Hogeschool Alkmaar), studierichting Built and Environment, specialisatie Civiele Techniek. Behalve het geven van algemene informatie wil het STOHA Bulletin het medium zijn om in onderling contact met elkaar te blijven op zowel het persoonlijk als zakelijk vlak en om op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen op Hogeschool INHolland. Het drukken van het bulletin wordt mede mogelijk gemaakt door Hogeschool INHolland. Vanuit INHolland worden de taken vervult door Bert Kuipers en Onno Witvliet.

**STOHA**
Postbus 9309, 1800 GH Alkmaar
www.stoha.nl
Donaties op gironummer: 3103616 t.n.v. STOHA

**Hoofdsponsor**
Engenius te Hoofdorp

**Sponsoren**
Dura Vermeer te Purmerend, Grontmij te Alkmaar, Chr. Hoogendorp en Zonen te de Lijnden, KWS te Heerhugowaard, Markus BV te Amsterdam, Dekker te Krabbendam en de Vries & van de Wiel te Schagen.

**Redactie**
Esther Dekker-de Kleijn, Erik Vastenburg en Goaitske de Vries. Grafische vormgeving: Goaitske de Vries. E-mail: redactie@stoha.nl

**Kopij**
Kopij vanuit elk afstudeerjaar is altijd van harte welkom. Dit kan gemakkelijk verwerkt worden indien digitaal (MS Word) aangeleverd per e-mail. Voor vragen over te schrijven artikelen kunt u altijd contact opnemen met een van de redactieleden. De redactie is vrij om aanpassingen aan te brengen.

**Adverteren**
Het tweemaal per jaar verschijnen van dit gratis bulletin (in binnen- en buitenland) is mede mogelijk door het adverteren van branche-eigen bedrijven. Voor plaatsing van een advertentie kunt u contact opnemen met de redactie.
Oplage: 1050 stuks

**Grontmij**
**Leading in sustainable urban development and real estate**

Grontmij werkt samen met overheden, ontwikkelaars en corporaties om de leefbaarheid en de bereikbaarheid van steden te verbeteren. We geven advies, ontwikkelen gebiedsconcepten, vertalen stedenbouwkundige ideeën naar realiseerbare ontwerpen en realiseren plannen. Daarbij hebben we aandacht voor duurzame oplossingen en maatschappelijke ontwikkelingen.

**Grontmij** | Robijnstraat 11 | 1812 RB Alkmaar | **T** +31 72 547 57 57 | **F** +31 72 547 57 50 | info@grontmij.nl | www.grontmij.nl

Grontmij

planning connecting
respecting
the future