

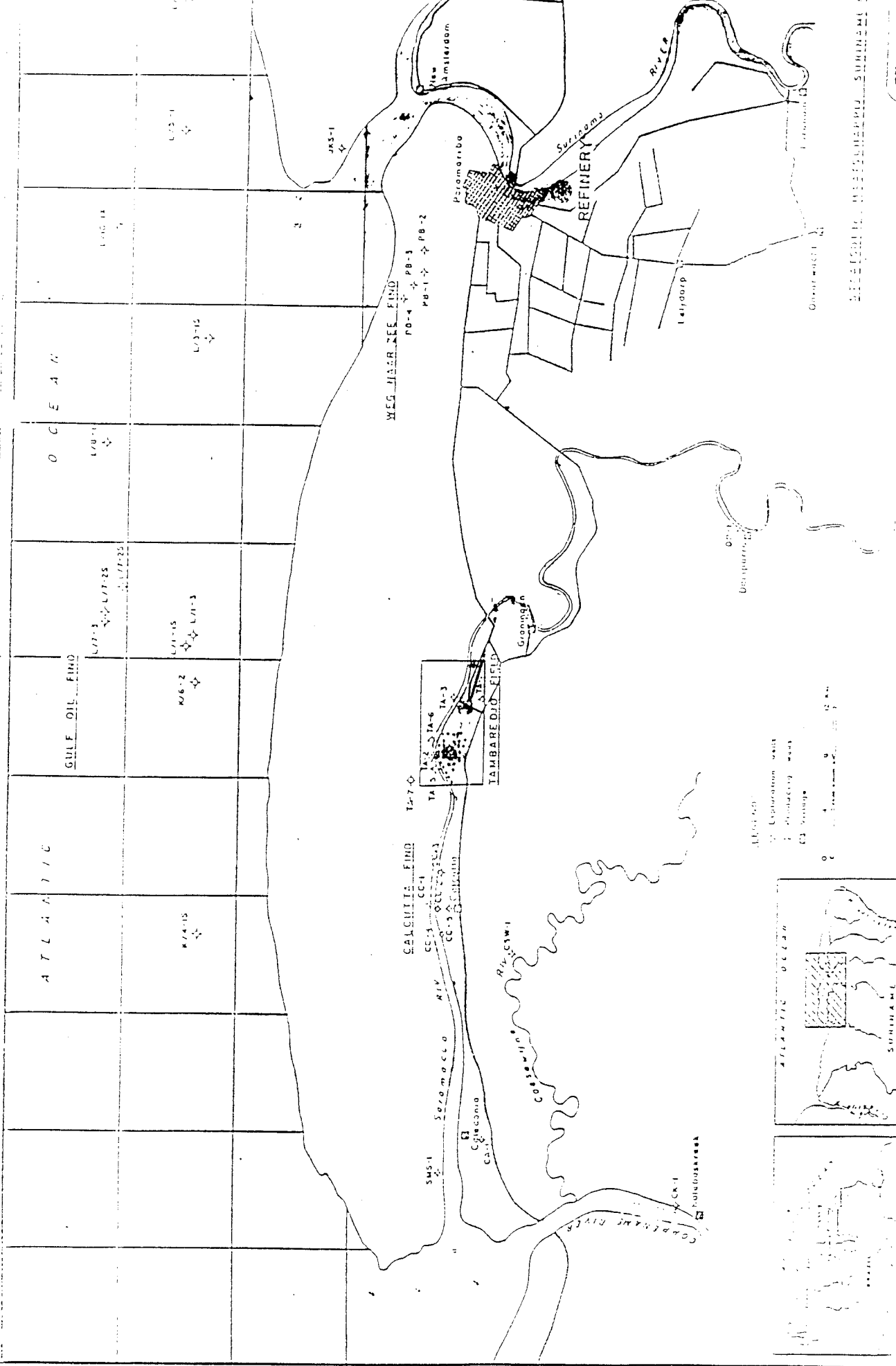
II

***STAATSOLIE NIEUWS
AARDOLIE ALGEMEEN***

STUDENTEN PAKKET I

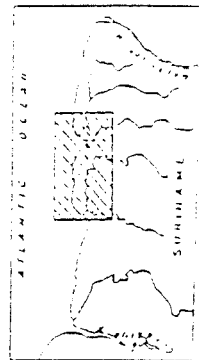
PIJPLEIDING STAATSOLIE

89-33



LEGEND

- Exploration well
- Producing well
- Storage



RECEIVED: DEPARTMENT SURINAME

STAATSOIL
14 MARCH 1977

DE PIJPLEIDING

Staatsolie bouwde een pijpleiding van Catharina Sophia en Josie te Saramacca naar Tout Lui Faut.

Men is gestart met de bouw van de pijplijn op 18 januari 1992, en het werd op 9 augustus 1992 in gebruik genomen.

De pijpleiding is 55 Km lang.

De pijpleiding loopt door particuliere terreinen (erven van mensen) kanalen, moerassig gebied, onder wegen en op de bodem van de Saramaccarivier.

De pijp ligt 1 meter onder de grond en bij wegkruisingen 1,5 m.

Pijpleiding Saramacca Tout Lui Faut

Dit is het Surinaamse landschap. Soms is het
wijd en open, soms is het ruig bebost. Soms
is het dicht bebouwd, soms is het een
ongestoorde paradijs voor mens en dier. En
altijd is het mooi.

Wat u niet kunt zien, is de rijkdom aan
delfstoffen die onder de grond zit. Zoals
aardolie, die in Saramacca voorkomt op een
diepte van enkele honderden meters.
Staatsolie zoekt en exploiteert deze
olievoorraden, waardoor Suriname minder
afhankelijk is van kostbare importen.

Wat u ook niet kunt zien is de vijfenvijftig
kilometer lange pijpleiding van Staatsolie .
Deze loopt onder de grond van de
opslagfaciliteiten in Saramacca naar de
exportterminal te Tout Lui Faut aan de
Surinamerivier. Door die buis stroomt elke
dag ongeveer één en een kwart miljoen liters
ruwe olie. Niemand die boven die buis
woont of werkt, merkt er iets van.

De pijpleiding werd in 1992 aangelegd. Het
tracé doorkruist velden en bossen, loopt
onder wegen en kanalen en ligt op de bodem
van de Saramaccarivier. De aanleg
geschiedde in goed overleg met alle
omwonenden. Zij werden tijdens
drukbezochte vergaderingen voorgelicht over
alle relevante aspecten van de aanleg en het
onderhoud van de transportleiding.

Staatsolie heeft alles gedaan om het risico
van beschadiging uit te bannen. De buis, die
een doorsnede van 35 centimeter heeft, ligt
anderhalve meter beneden het maaiveld. De
wand van de buis is een kwart duim dik, en
bij zwaarbelaste delen is de wanddikte zelfs
een halve duim. De buis is over de

lengte nauwkeurig geïnspecteerd, en alle
lasverbindingen zijn met röntgenapparatuur
gecontroleerd. De route van de buis is met
gele paaltjes aangegeven: om de driehonderd
meter staat zo'n waarschuwing. Kortom, het
olietransport van Saramacca naar Tout Lui
Faut is zo veilig als maar kan.

De onwonenden en de gebruikers van de
terreinen moeten zich houden aan bepaalde
voorschriften om de veiligheid te
garanderen. In een strook van twee-en-een-
halve meter aan elke kant van de buis mag
niet worden gegraven. Planten van
oppervlaktegewassen boven de buis mag
wel. Maar graafwerkzaamheden en
bouwactiviteiten zijn absoluut ontoelaatbaar.
Helaas is het enkele malen gebeurd dat men
deze voorschriften veronachtzaamde. Daarbij
zijn gelukkig geen ongelukken gebeurd, en
dat moet ook zo blijven.

Woont of werkt u op een perceel waar de
Staatsolie pijpleiding onder door loopt, zorg
er dan voor dat uzelf, uw gezinsleden en uw
personeel weten dat in de strook grond
boven en naast het pijpleidingtracé niet
gegraven en gebouwd mag worden.

Voor nadere inlichtingen of voor het
doorgeven van informatie, kunt u contact
opnemen met:

de Public Relations afdeling van Staatsolie
op het telefoonnummer: 499649
adres: Industrieterrein 21, Flora.

Staatsolie

Pijpleiding

- Lokatie Catharina Sophia naar Tout Lui Faut (Distrikt Saramacca naar Distrikt Wanica)
- Lengte Circa 55 kilometer
- Diameter pijp 35 cm
- Pompstation 2 (Catharina Sophia en Josiekreek)
- Pomp/transport-capaciteit 8.000 barrels per dag (1,3 miljoen liters per dag)
- Voordelen
Constance aanvoer
Veilig en milieuvriendelijk
Lagere exploitatiekosten

oktober no.3 1992

welke informatie van de ene afdeling noodzakelijk is om de andere afdeling goed te laten functioneren. Deze heen en weer gaande informatie noemen we binnen de automatiseringswereld informatiestromen. Deze informatiestromen worden in kaart gebracht, en op die manier wordt een stukje van het informatieplan gerealiseerd. Natuurlijk staat er nog veel meer in zo'n plan. Heel belangrijk voor de toekomst zijn bijvoorbeeld de huidige knelpunten en extra behoefte binnen de eerder genoemde informatiestromen. Daarnaast wordt er binnen het plan ingegaan op de gewenste technische voorzieningen. Met andere woorden, welk type computer gaan we gebruiken, en moeten al deze computers met elkaar in verbinding staan?

Organisatie-ontwikkeling

Ook de ontwikkelingen binnen het grote project Organisatie Ontwikkeling zoals dit door Moret Ernst & Young wordt uitgevoerd zijn direct van in-

vloed op alle plannen. Stel je voor dat we net een mooi plan hebben ontwikkeld, en de betreffende afdeling zou een compleet andere plaats binnen de nieuwe organisatie krijgen, waardoor de stroom van gegevens van en naar die afdeling compleet anders zou zijn!

Het uiteindelijke doel van het Informatieplan is dat er een aantal projecten wordt gedefinieerd waarin per project een aantal werkzaamheden van een afdeling staan genoemd welke voor automatisering in aanmerking komen. Hoe de prioriteiten van deze projecten liggen en in welke volgorde ze kunnen worden afgewerkt wordt aan de stuurgroep geadviseerd, en vanuit de stuurgroep zal dan uiteindelijk het groene licht worden gegeven om met het eerste automatiseringsproject te starten. Het project zoals dat genoemd staat in het Informatieplan zal nader moeten worden uitgewerkt, en tot op detailniveau van de werkzaamheden worden beschreven.

Conclusies

Uit het bovenstaande kunnen we een aantal conclusies trekken. Als eerste en belangrijkste conclusie kunnen we stellen dat de afdeling Information Systems niet alléén binnen Staatsolie de automatisering uitmaakt. Veel zal door jullie zelf moeten worden aangedragen, en het slagen van een project is voor een heel groot gedeelte afhankelijk van de medewerking van iedereen die met dat project te maken heeft. Ondersteunend kunnen we veel doen. Niet alleen straks bij de uitvoering van de projecten, maar nu al bij vragen welke betrekking hebben op de nu in gebruik zijnde programma's. Ook indien je aan de volgende cursus WordPerfect of MS-DOS wilt deelnemen kun je dit nu al aan ons doorgeven, en suggesties voor andere cursussen zijn natuurlijk welkom.

De afdeling Information Systems kan veel doen, de wil moet echter van jezelf komen.

Pijplijn Saramacca - Tout Lui Faut gereed

Op zondag 9 augustus was het zo ver. De pijpleiding van Saramacca naar Tout Lui Faut werd officieel in gebruik genomen. Dit gebeurde op Catharina Sophia, waar het belangrijkste deel van de oliewinning plaatsvindt. Op deze feestelijke gebeurte-

nis werd het woord gevoerd door President Ronald Venetiaan, de Minister van Natuurlijke Hulpbronnen - Drs. Harold Pollack en Staatsolie-direkteur Drs. Eddie Jharap, en de Politiekapel zorgde voor de muzikale begeleiding.

Energie

President Venetiaan, die ook de officiële openingshandeling verrichtte, zei in zijn toespraak

dat de pijpleiding een belangrijke stap was op weg naar de verbetering van onze nationale energievoorziening. "Het be-

hoeft geen betoog dat de energievoorziening nationaal bezien vooralsnog een aanzienlijke deviezenverbruiker is. Van



Direkteur Eddie Jharap heet de Presidentsvrouw welkom

regeringswege worden resource-based bedrijven met een aanzienlijk deviezengenererend en werkgelegenheid scheppend karakter, als zeer belangrijk aangemerkt", aldus President Venetiaan. De President feliciteerde Staatsolie en in het bijzonder de arbeider, het projekt management evenals de eigenaren van de percelen waardoor de pijpleiding loopt, met deze bijzondere prestatie en mijlpaal in onze aardolie-industrie.

Opzienbarend

Minister Pollack van Natuurlijke Hulpbronnen zei in zijn toespraak dat het pijplijnprojekt voor Suriname opzienbarend is. "Voor de aanleg van deze eerste pijpleiding in Suriname moest veel baanbrekend werk worden verricht. Dankzij een dynamische aanpak en de medewerking van eigenaren en rechthebbenden kon Staatsolie ongeveer 6 maanden geleden beginnen met de aanleg van de

pijpleiding. Voor de bouw in eigen beheer moesten interne cursussen worden georganiseerd om de arbeiders vertrouwd te maken met nieuwe technieken en maatstaven. De pijpleiding werd onder be-

staande wegen doorgevoerd zonder het wegdek open te breken en ook in moerassige gebieden werden nieuwe methoden toegepast om de buizen aan te leggen. Voorwaar, een prestatie van onze Surinaamse arbeiders, die zeer zeker gememoreerd moeten worden", aldus Minister Pollack van Natuurlijke Hulpbronnen. De bewindsman besloot zijn toespraak met te zeggen dat de manier waarop Staatsolie heeft ingespeeld op het regeringsbeleid ook de Regering tot voorbeeld mag strekken. Hierbij verwees hij naar de "durf om beslissingen te nemen en te handelen; het blijven binnen het budget; het zich houden aan bouw- en oplevertijd; correcte budgettering; goede en efficiënte voorlichting en motivatie van allen die bij de uitvoering van een projekt betrokken zijn."

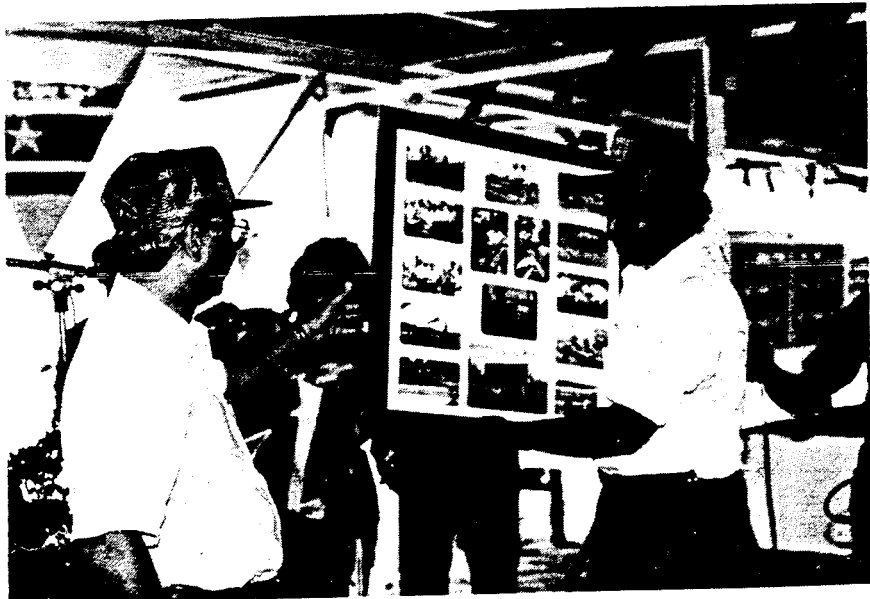


Drs. Harold Pollack aan het woord

oktober no.3 1992

Zelf opgebouwd

Direkteur Jharap vertelde de aanwezigen dat Staatsolie stap voor stap zelf met eigen middelen is opgebouwd. "De pijpleiding die we vandaag in gebruik nemen is tot nu toe ons grootste projekt geweest. Het is medegefinancierd uit fondsen van de Regering. De aanleg is door Staatsolie zelf uitgevoerd met ondersteuning van diverse binnen- en buitenlandse consultants en aannemingsbedrijven", aldus directeur Jharap.



De directeur biedt aan Sam Murli, de Manager van het pijplijnprojekt een fotocollage aan

Geen doel op zichzelf

De heer Jharap gaf aan dat de pijpleiding geen doel op zichzelf is maar slechts een onderdeel op weg naar de produktie-uitbreiding ten behoeve van de raffinaderij. "Aardolie is geen eindprodukt maar een grondstof. De prijs van mijnbouw-

grondstoffen in de wereld is laag en dat geldt ook voor aardolie. De winst in deze industrie wordt niet meer gemaakt bij de putmond maar bij de verwerking en de verkoop

van aardolie-produkten. Op dit moment moeten wij onze ruwe olie voor een lage prijs exporteren om vervolgens dure geraffineerde olieprodukten te importeren. Wij kunnen deze ongezonde situatie een halt toeroepen", aldus de directeur.



President Ronald Venetiaan stelt het pompstation officieel ingebruik door het omdraaien van een knop

Politieke beslissingen

De heer Jharap voerde aan dat de voorbereiding van de bouw van een raffinaderij zowel technisch als economisch is afgerond en dat dit projekt nu gereed is voor de uitvoering. Dit is echter afhankelijk van politieke beslissingen, of om concreet te zijn: "garanties van de Staat uit de Verdragsmiddelen voor het aangaan van buitenlandse leningen t.b.v. de raffinaderij".

Direkteur Jharap bedankte iedereen die zijn medewerking heeft verleend tot welslagen van het pijpleidingprojekt: de engineering afdeling, het projekt-management, de binnen- en buitenlandse contractors, de



Regering van Suriname, alle betrokken overheidsinstanties, Staatsolie personeel en last but not least de grondeigenaren die doorgang hebben verleend op hun perceel.

De pijpleiding werd officieel in werking gesteld door President Ronald Venetiaan door het om draaien van een knop van een van de laadpompen. President Ronald Venetiaan, Minister Harold Pollack en Project Manager Sam Murli mochten ter gelegenheid van deze belangrij-

Ter gelegenheid v/d officiële ingebruikname van pijpleiding was er ook een expositie over het projekt opgezet.



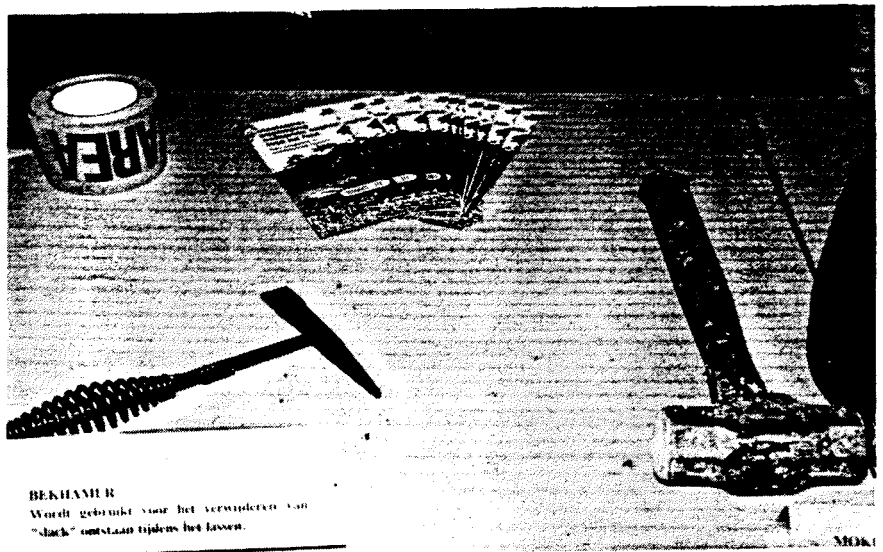
De President en enkele Ministers worden rondgeleid in de expositieruimte



oktober no.3 1992

ke gebeurtenis een fotocollage in ontvangst nemen. Na het officieel gedeelte kregen de gasten een rondleiding in de expositieruimte, waar het verloop van het pijpleidingproject was uitgebeeld, d.m.v. foto's, kaarten en materialen.

Onder de aanwezige gasten bevonden zich o.a. mevr. L. Venetiaan, Mr. J. Lachmon, mevr. Mr. R. Wijdenbosch, Minister S. Girjasing en echtgenote, Minister E. Sedoc en echtgenote, Minister R. Nooitmeer, mevr. Pollack, DNA leden, Distrikts Commissarissen.



BENHAMER
Wordt gebruikt voor het verwijderen van "slack" ontstaan tijdens het lassen.

U IN INDUSTRIE OF ZIT U IN DE LANDBOUW

doe het beter met staatsolie 1500

Stoomketels, warmwaterboilers

Inlichtingen: Distributie en Verkoop

Staatsolie, Postbus 1500, 1000 AA Amsterdam

Wijk 1, Churchweg 10

Telefoon 4820

Stoomketels

Stoomketels

Schepen

dieselbranders, etc. etc.

VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

Pijpleidingen

"Pipe-lines" zijn ronde buizen, bestemd voor het vervoer van vloeistoffen over lange afstanden. De oude Chinezen gebruikten zo'n buizensysteem voor de drinkwatervoorziening van hun steden. De pijpleidingen bestonden toen hoofdzakelijk uit bamboestammen. Een grote betekenis kregen pijpleidingen toen petroleum op grote schaal werd gewonnen, en het waren de Chinezen, die het eerst petroleum aanboorden. De boren werden in de bodem geëreven met behulp van wielen, door ossen in beweging gebracht. Uit deze primitieve, doch inventieve werkwijze ontwikkelde zich geleidelijk de moderne boormethode. De grondslag voor de huidige petroleum-industrie werd omstreeks 1859 gelegd door boringen in het Alleghany-gebergte (USA). Daar de verbruiksplaatsen van petroleum (de industriële centra) meestal ver verwijderd lagen van de vindplaatsen, stelde zich reeds bij het begin het probleem van het transport. Pijpleidingen bleken het doelmatigste middel te zijn. Langs een buizensysteem werd petroleum van de bronnen naar de havens of de raffinaderijen vervoerd. In alle grote olieproducerende landen is vandaag de dag een ontzagwekkend net van pijpleidingen verspreid.

Pijpleidingssystemen

De meest voorkomende pijpleidingssystemen bij olietransport zijn de normale verzamelssystemen in elk olieveld, waarmee ruwe olie naar een lokale raffinaderij of naar een laadhaven wordt gebracht. Zulke pijpleidingen zijn deel van de lokale infrastructuur. Hiernaast kent de olie-industrie pijpleidingen die om verschillende redenen de voorkeur verdienen boven andere levensvatbare transport-opties (b.v. zee-tankers). De overwegingen die bij de aanleg van deze pijpleidingen een rol hebben gespeeld zijn: de kostenbesparende effecten, politiek-ekonomische omstandigheden en strategische belangen.

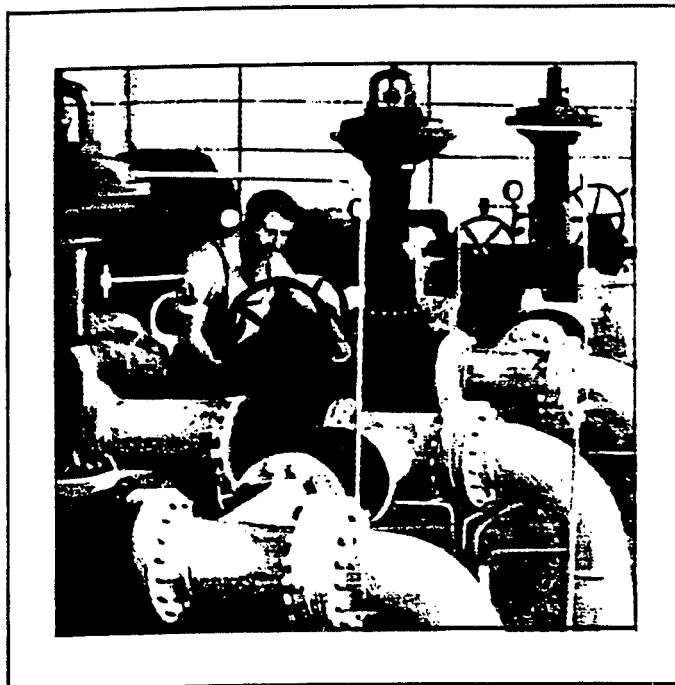
Kostenbesparende pijpleidingen verdienen zichzelf terug in tijd, moeite of geld. Een voorbeeld hiervan is de Sumed-pijpleiding, die 1,6 miljoen vaten per dag kan verwerken als gedeeltelijk alternatief voor het nabijgelegen Suezkanaal.

Politiek-ekonomische pijpleidingen zijn aangelegd omdat een of meer landen er belang bij hadden. De pijpleidingen die de gasvelden in de Sovjetunie verbinden met Europese afnemers, zijn hiervan een voorbeeld.

Strategische pijpleidingen worden om veiligheidsredenen gebouwd. Zij dienen om de gevolgen van acute of mogelijke conflicten tussen naties zoveel mogelijk te vermijden. Bijvoorbeeld: de Saoedi-Arabische Petroline, goed voor een dagelijkse doorzet van 3 miljoen vaten van de grootste velden naar een exporthaven aan de Rode Zee.

Controle

De ongestoorde werking van de pijpleidingen eist een nauwgezette controle. In de pompstations, die de

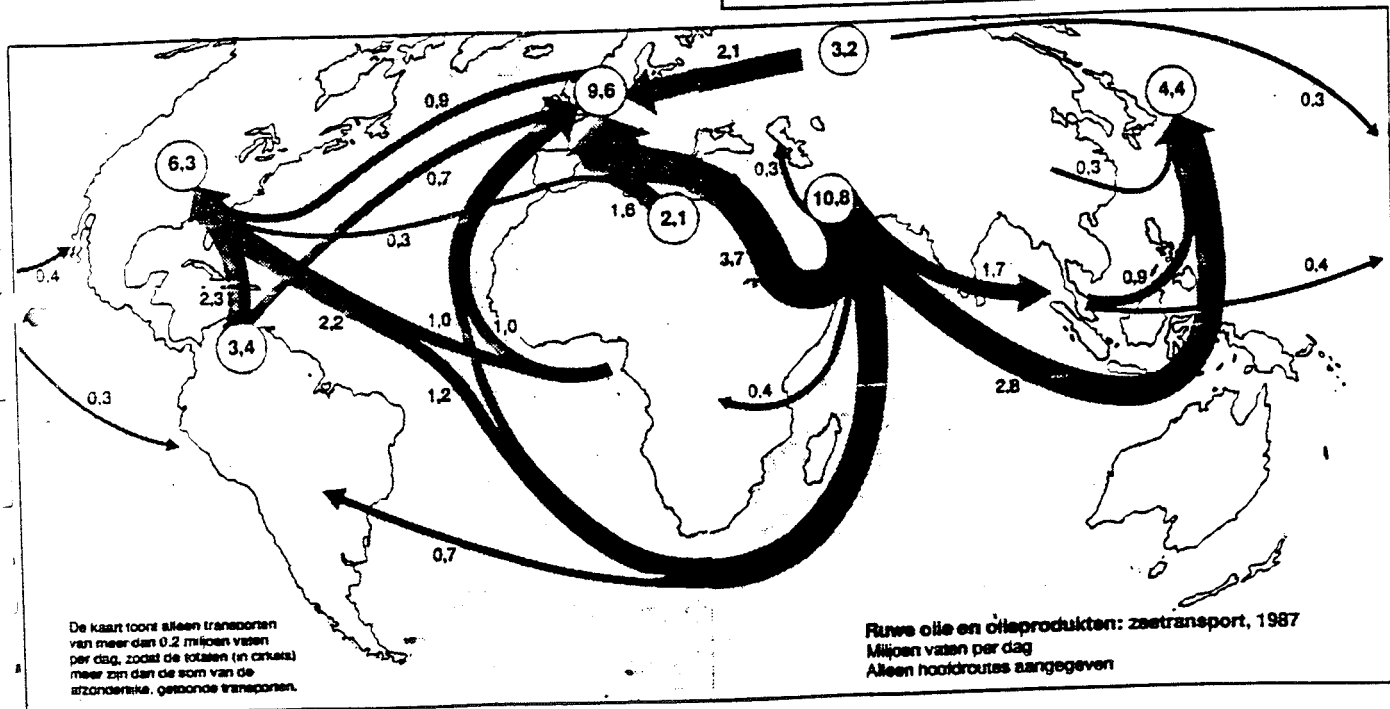
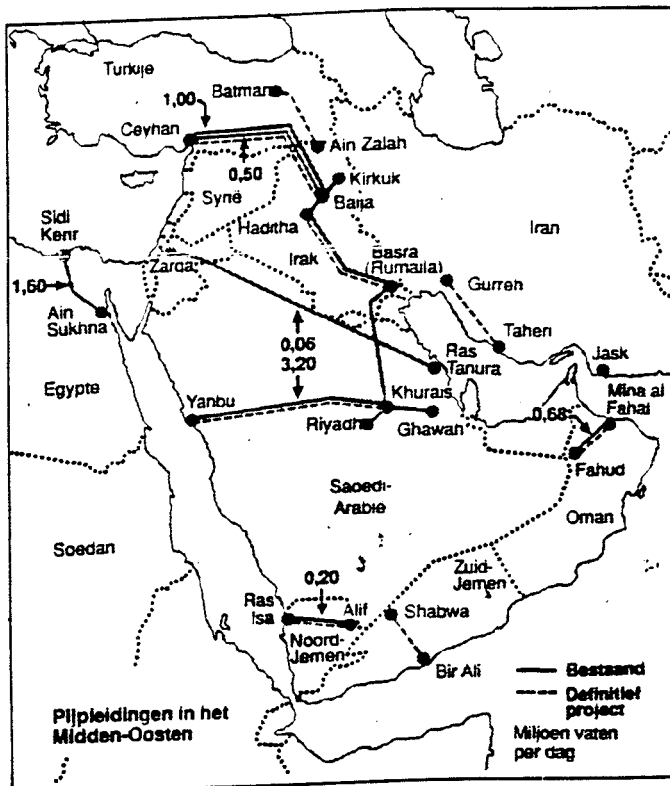


oliestroom over hindernissen en hoogteverschillen door de pijpleidingen stuwen, worden snelheid, hoeveelheid, druk en temperatuur nagegaan. Bijzondere machines zorgen voor het reinigen van zuigers, pompen en leidingen. Een leger van specialisten is voortdurend bezig met de aanleg en het onderhoud van de pijpleidingen. Om de kosten van deze omvangrijke installaties te dekken, en tevens om de wereldbevoorrading op peil te houden, mogen de pijpleidingen geen ogenblik buiten bedrijf worden gesteld.

juni no.2 1991

Pijpleidingen en internationaal olietransport

In het internationale olietransport liggen de grote mammoettankers nog steeds aan kop. Pijpleidingen zijn echter een belangrijke en onmisbare aanvulling van de transportmogelijkheden. Pijpleidingen maken het mogelijk om van loadplaats te verwisselen. Reizen kunnen korter duren (door in de Rode Zee te laden wordt de reis van de havens aan de Golf naar West-Europa met vier dagen verkort). Lastige obstakels voor grote tankers, zoals het relatief smalle Suez-kanaal, worden omzeild. Bijzondere kosten en kapitaalrisico's worden binnen de perken gehouden, en de behoefte aan tankers wordt verminderd of verdwijnt zelfs door internationaal pijpleidingvervoer van ruwe olie. Pijpleidingen vormen een alternatief voor tankers bij het vervoer van olie tussen landen. Daardoor is de verwachting gerechtvaardigd dat ze een groter aandeel zullen krijgen in het internationale olietransport.



Bouw pijplijn officieel gestart

Vice-President Jules Ajodhia laste deskundig twee stukken pijp aan elkaar. Hij werd bijgestaan door een getrainde lasser en met dit stukje symbolisch laswerk werd op zaterdag 18 januari 1992 te Tout Lui Faut

het officiële startsein gegeven voor de bouw van het grootste project dat Staatsolie tot nu toe in eigen beheer heeft uitgevoerd: de Saramacca - Tout Lui Faut pijplijn (60 kilometer).

Ondersteuning

De Vice-President zei bij deze gelegenheid dat de regering met het verrichten van de openingshandeling uiting wil geven aan haar geloof in het succes van dit project en haar vertrouwen in de verdere groei en ontwikkeling van onze aardolie industrie. Hij zei ook dat de President in zijn regeringsverklaring heeft aangekondigd dat m.b.t. de ontwikkeling van onze eigen energiebronnen, prioriteit zal worden gegeven aan de verhoging van onze aardolieproductie en de eventuele verdere verwerking daarvan. "Daarin is niet alleen een beleidsstandpunt verwoord, maar ligt tevens de opdracht aan Staatsolie besloten, om haar activiteiten op te voeren. Deze opdracht zal echter beheerst en weloverwogen worden aangepakt", aldus Mr. Ajodhia, die namens de regering alle ondersteuning toezegde.

De witte olifant

Ook de minister van Natuurlijke Hulpbronnen, Drs. Harold Pollack voerde bij deze gelegenheid het woord. Hij zei dat Staatsolie een voorbeeldfunctie bekleedt, omdat zij uitstijgt bo-



Een getrainde lasser staat Vice President Ajodhia bij tijdens het verrichten van de openingshandeling

Februari no. 1 1992

ven het traditioneel beeld van Staatsmaatschappijen, n.l. het beeld van de witte olifant die meer consumeert dan hij produceert. Hij memoreerde dat Staatsolie vele malen tot voorbeeld is gesteld voor wat betreft management, productiviteit en investeringen. De bewindsman zei voorts dat de aanleg van de pijplijn als onderdeel van de bouw van een raffinaderij, een moedige en prijzenswaardige onderneming is, gezien de huidige omstandigheden in het land. "De financieel-ekonomische problematiek van de afgelopen jaren heeft diep ingesneden in de winstgevendheid van vele bedrijven, zo ook van Staatsolie. Ik hoop dat door de bouw van de raffinaderij alle toekomstige ontwikkelingen in de aardolie industrie positief beïnvloed zullen worden. Als de raffinaderij goede toekomstmuziek is,

dan is de pijplijn de verbinding tussen een stuk historische ontwikkeling en de toekomstige ontwikkelingen", aldus minister Pollack van Natuurlijke Hulpbronnen. Hij feliciteerde Staatsolie en het land met de ruimte tot groei en bloei die middels deze investering is geschapen.

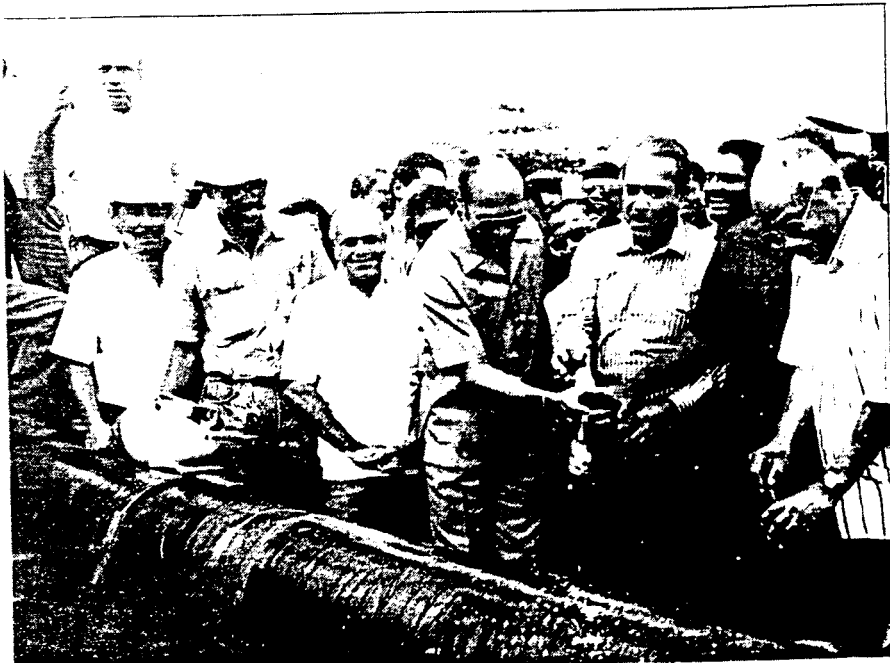
Waardering en dank

Direkteur Jharap bracht waardering en dank uit aan de regering die Staatsolie tot nu toe alle mogelijke ondersteuning heeft gegeven bij de voorbereiding van dit projekt en in het bijzonder door het "van openbaar belang" verklaren van de pijplijn in 1990. Hij bedankte de grondeigenaren die begrip hebben getoond voor het feit dat de pijplijn door hun perceel zal lopen en maakte zijn verontschuldigingen voor het ongerief dat zich hier en daar tij-

delijk zal voordoen.

Staatsolie verdienen

De bouw van deze pijplijn markeert een hoogtepunt in de geschiedenis van Staatsolie. Meneer Jharap maakte daarom van de gelegenheid gebruik om de verdiensten van Staatsolie, vanaf haar oprichting, te memoreren. "Staatsolie werd 11 jaar geleden uit het niets opgericht. Twee jaar na haar oprichting begon de Maatschappij met vreemd kapitaal de eerste commerciële productie van aardolie in Suriname. In de afgelopen periode hebben wij in totaal 8 miljoen barrels olie geproduceerd, met een opbrengstwaarde van 115 miljoen US dollars. T.b.v. onze eigen investeringen hebben wij ongeveer 50 miljoen US dollars zelf nodig gehad, zodat het verschil van 65 miljoen US dollars netto ter beschikking is gekomen van de Staat. De olieproductie is geleidelijk aan opgevoerd en bedraagt thans 4.500 barrels per dag, hetgeen op volumebasis reeds 45 procent van onze totale nationale consumptie van aardolieproducten uitmaakt. Wij hebben niet alleen de olieproductie gestadig verhoogd, maar ook de bewezen oliereserves belangrijk uitgebreid. Gedurende de afgelopen twee jaren zijn de winbare reserves in Saramacca verdubbeld van 25 miljoen naar 50 miljoen barrels, terwijl wij nog steeds meer olie in dat gebied vinden. Op basis van deze voorraden en vooruitzichten willen wij de productie in de komende 3 jaar opvoeren naar 6.400 barrels per dag, die dan



De pijplijn krijgt een stevige "wassie"

VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

verwerkt zal worden in een op te zetten olieraffinaderij. Ondanks de lage olieprijs dezer dagen dragen wij maandelijks één miljoen dollars netto bij tot de deviezenvoorraad van de Staat. Het is jammer dat deze prestatie niet altijd duidelijk terug te vinden is in de administratie van de Staat, maar als onze olieproductie uitvalt, dan zal de Suralco maandelijks een half miljoen US dollars minder binnen brengen, terwijl de President van De Centrale Bank naar een half miljoen dollars extra elders zal moeten zoeken om de maandelijkse olierekening te betalen. Naast deze deviezenvoordelen, betalen wij jaarlijks ook inkomstenbelastingen en ontvangt de Staat als aandeelhouder dividend. Naast de zojuist genoemde financiële voordelen, heeft Staatsolie een dynamische en in de werkelijkheid van de praktijk beproefde organisatie opgebouwd, die niet alleen in staat is om haar activiteiten ook onder de huidige omstandigheden efficiënt uit te voeren, maar ook leiding kan geven bij de uitvoering van haar toekomstige investeringsplannen", aldus meneer Jharap. Hij besloot zijn toespraak met de woorden: "When all is said and written it does not matter how hard we worked or how well we planned. What matters is what we achieved. And we cannot achieve unless we implement ..."

Bij deze officiële gelegenheid werd ook het woord gevoerd door de onderdirecteur Marc Waaldijk, die de technische en

organisatorische aspecten van dit projekt belichtte. De publieke belangstelling voor de openingsceremonie was groot. Onder de aanwezigen bevonden zich de Vice-President Jules Ajodhia, leden van de Ministerraad, Assembleeleden, leden van de Raad van Com-

missarissen, de Bevelhebber van het Nationaal Leger, diplomatieke vertegenwoordigers, bankdirecteuren, contractors, personeel en vrienden van Staatsolie. De pijplijn kreeg van diverse gasten een stevige wassie en na afloop was er een gezellig samenzijn.



Direkteur Eddie Jharap biedt de Vice President, Mr. J. Ajodhia, een aandenken aan

De Saramacca - Tout Lui Faut pijplijn

Op 18 januari 1992 heeft de Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. met een plechtigheid het officiële startsein gegeven voor de bouw van de 60 kilometer lange ondergrondse oliepijpleiding die zal lopen van Catharina Sophia en Josiekreek in het distrikt Saramacca naar haar export terminal te Tout Lui Faut aan de Suriname ri-

vier. De in het distrikt Saramacca gewonnen aardolie wordt thans met motortankers vanuit het produktieveld via de kust naar Tout Lui Faut vervoerd. Met het oog op de produktie-uitbreiding en de bouw van de geplande raffinaderij zal het transport via deze pijpleiding economisch en bedrijfszeker kunnen geschieden.

Cross Country route

Na vele alternatieven te hebben bestudeerd werd uiteindelijk gekozen voor een zogenaamde "cross country" route, dwars door bewoonde gebieden, een grote zwamp en onder de Saramacca rivier en het Saramacca kanaal door en onder vele wegen. In totaal moeten er ongeveer 33 weg- en waterkruisingen gedaan worden. Deze pijplijn is de eerste in haar soort in ons land en zal gebouwd worden door lokaal personeel onder leiding van Staatsolie, daarbij geassisteerd door een kleine groep van buitenlandse consultants. Al heel vroeg werd besloten dit project in eigen beheer te doen omdat de buitenlandse contractors vanwege onbekendheid met de lokale omstandigheden, vrij ruime marges in hun prijs inbouwden, waardoor het project ver boven de begroting zou uitkomen. Dit had tot gevolg dat we expertise moesten opbouwen in de resterende tijd. Verscheidene personen uit het project team hebben zowel in Nederland als in Amerika trainingen gevolgd en pijplijn konstruktiewerken bezocht. Aan



De side-booms zetten de aan elkaar gelaste pijpen op hun plaats

de Tulsa Universiteit in de V.S. zijn testen gedaan met onze crude om het gedrag onder hoge druk te bepalen, indien de olie met water wordt vermengd. De resultaten hebben geleid tot het besluit om de olie in Saramacca eerst van water te ontdoen en zonder tussenpompstations en zonder verhitting te verpompen.

Specificaties

De pijplijn wordt gebouwd met API 5LX60 pijpstukken, die gefabriceerd zijn door Lone Star Steel uit Texas, VSA en wanddiktes hebben van 6,4 mm en 12,7 mm. De pijpstukken met de grote wanddikte (12,7 mm) zullen gebruikt worden bij de oversteek van de Saramacca rivier, de kruising met het Sara-

macca-kanaal en bij diverse andere kruisingen met hoofdwegen en afwateringskanalen. Een aantal pijpstukken is voorzien van een speciale beschermingsmantel van cement en die zullen gebruikt worden in zwamgebieden en in gebieden waar er gevaar voor beschadiging door externe invloeden aanwezig kan zijn. Alle pijpstukken zijn voorts voorzien van PRITEC 10/40 of PRITEC 10/50 anti-corrosie coating. Deze coating werd geselecteerd omdat die bestand is tegen de relatief hoge temperaturen van de te verpompen olie en het hoge vochtigheidsgehalte in de grond waar de pijplijn loopt. Installaties waarmee de lijn periodiek kan worden schoongemaakt zullen geïnstalleerd worden te Catharina Sophia en te Tout Lui Faut. Bij de Saramacca rivier en het Saramacca kanaal zullen rivier-afsluiters aange-

bracht worden. Druk-ontlastingskleppen zullen geïnstalleerd worden bij Tout Lui Faut ter bescherming van de terminal. Houders waarin een corrosie coupon geplaatst kan worden zullen geïnstalleerd worden te Catharina Sophia en te Tout Lui Faut om periodiek te kunnen bepalen of de corrosie protectie goed functioneert. De pijplijn zal in de grond op een diepte van ca. een meter lopen. De viscositeit van de Saramacca-olie bedraagt 1.105 centipoise bij een temperatuur van 37°C en de S.G. is 0,948 bij een temperatuur van 15,5°C. De olie zal in de pijpleiding gepompt worden bij een temperatuur van 51,7°C (125°F). Het systeem is zodanig ontworpen dat de pijplijn niet geïsoleerd behoeft te worden, terwijl de olie ook niet onder weg verwarmd zal worden. De minimum grondtemperatuur bedraagt 27,2°C (81 F). Het gel-

punt van de olie is veel lager dan de grondtemperatuur zodat het wederopstarten van het systeem na een periode van stilstand geen problemen zal opleveren. Uitgebreide laboratorium studies zijn uitgevoerd aan de Universiteit van Tulsa, Oklahoma, V.S.A. om de doorstroom-eigenschappen van de olie in diverse verhoudingen met water (olie-wateremulsies) te bepalen, teneinde de optimale pijpdiameter te berekenen. Op basis hiervan is uiteindelijk de doorsnede van 14-duim (35 cm) gekozen. De pijplijn zal een werkdruk van ongeveer 100 atm. (600# ANSI) hebben en daarbij 8.000 barrels Saramacca olie per dag kunnen transporteren.

Voorlichting

De verkrijging van het zogenaamde - recht op doorgang - tot de vele partikuliere terreinen langs het traject was op zich zelf ook al een enorme uitdaging en werd met succes geëfficiënt door het Ingenieursbureau ENSU. Nadat de bouw van de pijplijn door de Overheid in 1990 middels een Resolutie tot "Openbaar Belang" was verklaard, begon Staatsolie met een uitgebreide huis-aan-huis voorlichtingscampagne, buurtvergaderingen en voorlichting via radio en televisie, om de landeigenaren te informeren over de wijze waarop de bouw uitgevoerd zou worden, de noodzakelijke schoonmaak en opruiming die plaats zou vinden langs het traject en de eventuele schadevergoeding waarop men aanspraak zou kunnen maken. Honderden omrasteringen



Twee getrainde lassers in actie

VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

Februari no. 1 1992

moeten verplaatst worden terwijl er ook rekening gehouden wordt met bestaande landbouwactiviteiten en nieuw uitgegeven bouwkavels langs het traject. De pijplijn zal uitgerust worden met twee pompstations elk met twee pompeenheden die geïnstalleerd zullen worden op Catharina Sophia en Josiekreek. De pompen zijn GASO 3775 3-1/2" x 5" triplex pompen en zullen worden aangedreven door Caterpillar 3208 DIT dieselmotoren.

Konstruktie

De X60 pijpstukken zullen aan elkaar gelast worden met "stick elektroden". De lasprocedures zijn opgesteld en gekwalificeerd door Welder Testing Inc. uit Houston, Texas. Voor de uitvoering van de laswerkzaamheden werden lastrainingen aan een 36-tal lokale lassers bij de Stichting Arbeidsmobilisatie en Ontwikkeling verzorgd, door het Nederlands bedrijf Wescon B.V. onder toezicht van Staatsolie en externe consultants. Na deze training zijn ca. 30 lassers gekwalificeerd en bevoegd verklaard om deze pijplijn te lassen. Alle lasverbindingen zullen voor 100% met X-ray worden gecontroleerd door Kooney X-Ray, Inc. uit Houston die tijdens de bouw aanwezig is met twee mobiele laboratoria. De pijplijn zal in twee secties hydrostatisch getest worden onder een druk van ca. 120 Atmosferen (1.800 psig).

Een stuk van ongeveer 7 kilometer zal door een zwampgebied worden aangelegd volgens de z.g. "push-pull" methode. Het overige deel van de pijplijn

zal volgens de konventionele methode gebouwd worden. De rivierkruisingen zullen tot zinken worden gebracht en op de bodem worden gelegd. Wegkruisingen zullen zoveel mogelijk doorboord worden zonder beschadigingen aan het wegdek te veroorzaken. Speciale konstruktie gereedschappen en werktuigen zoals uitlijningsklemmen, buigmachine en side-booms zijn gehuurd bij Hamilton Equipment Co. uit Houston. Het overige materieel w.o. dozers, zwamp backhoes, terreintransportwagens, trucks, trailers, low boys, tractoren etc., zijn door Staatsolie aangeschaft in de VSA en in Europa, deels nieuw en deels gereconditioneerd. Dit materieel zal na beëindiging van het pijplijnproject door de Maatschappij ingezet worden bij haar activiteiten ten behoeve van de olie-exploratie en de produktie-uitbreiding. Konstruktie- en toezichthoudend personeel van

Staatsolie werd op deze job geruime tijd van te voren geschoold en voorbereid door middel van diverse trainingsprogramma's in Nederland en VSA. De pijplijn is ontworpen door het ingenieursburo E.W. McAllister uit Houston in samenwerking met de Engineering afdeling van Staatsolie. De inkoop van materialen, werktuigen en diensten is verzorgd door IDSCO, Staatsolie's inkoopagent in de VSA onder supervisie van onze Material Management afdeling.

Uitvoering

Het project wordt uitgevoerd door de Engineering afdeling van Staatsolie met project management assistentie van de firma Quality Control Specialists Inc. uit Houston. De konstruktie wordt in principe door drie groepen uitgevoerd, een z.g. crossing groep o.l.v. Jagdies Kalpoe, een landlijn



Controle van het laswerk

VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

groep o.l.v. Marnix Lie A Fat en de station groep o.l.v. Errol de Rooy, die voor de konstruktie van de pompstations te Saramacca zorgt. Voor de civiele werken is Glenn Cederburg verantwoordelijk in samenwerking met de contractors Baitali, Doelhamid en Doerga. Het Nationaal Leger zorgt voor de aanvoer van water en diesel. Voor de logistiek zorgt Patah Pawiroredjo en het geheel in het veld wordt gecoördineerd door de project engineer, Alex

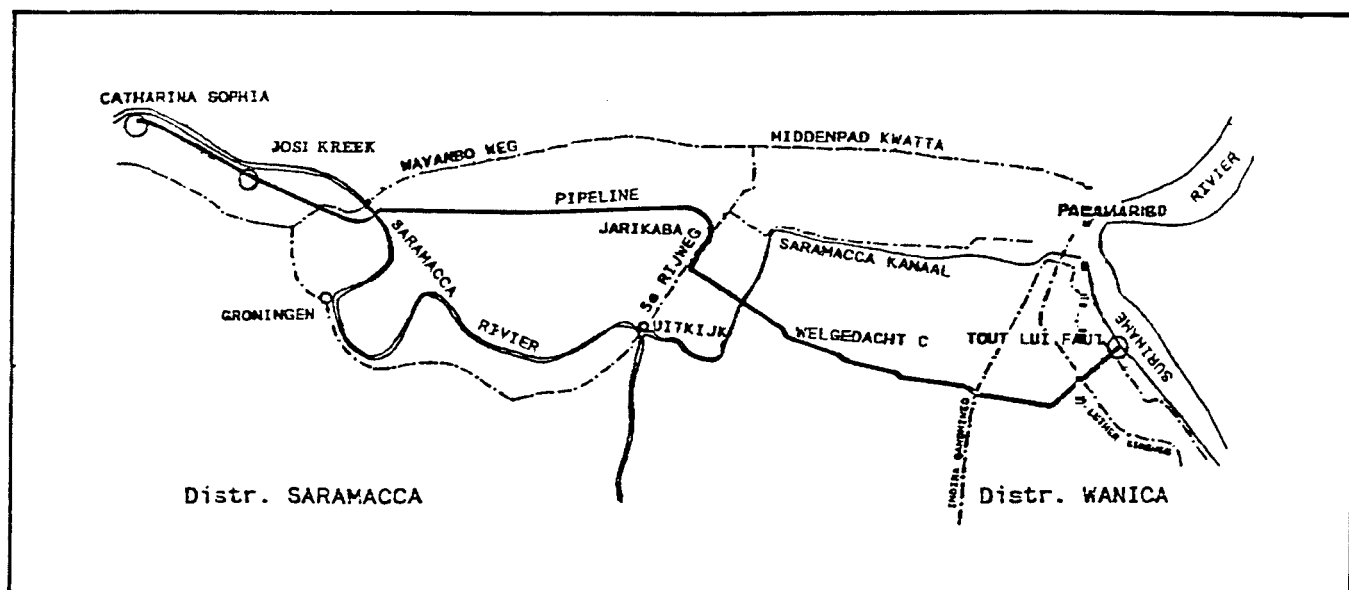
Immanuel. De projektmanager, Sam Murli is verantwoordelijk voor de coördinatie van het totale pijplijnprojekt. Twee pijplijn consultants ondersteunen het geheel. De bouw zal in de eerste helft van 1992, gebruikmakende van de zogenaamde kleine droge tijd, worden uitgevoerd. De totale projektkosten zijn begroot op Sf 14,2 miljoen en worden gedeeltelijk gefinancierd met schenkingsmiddelen uit de NHAS Verdragsmiddelen.

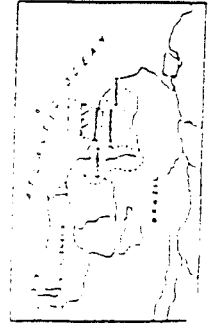
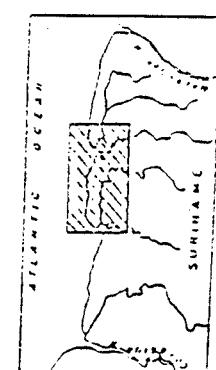
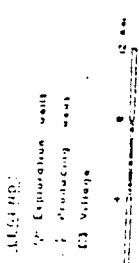
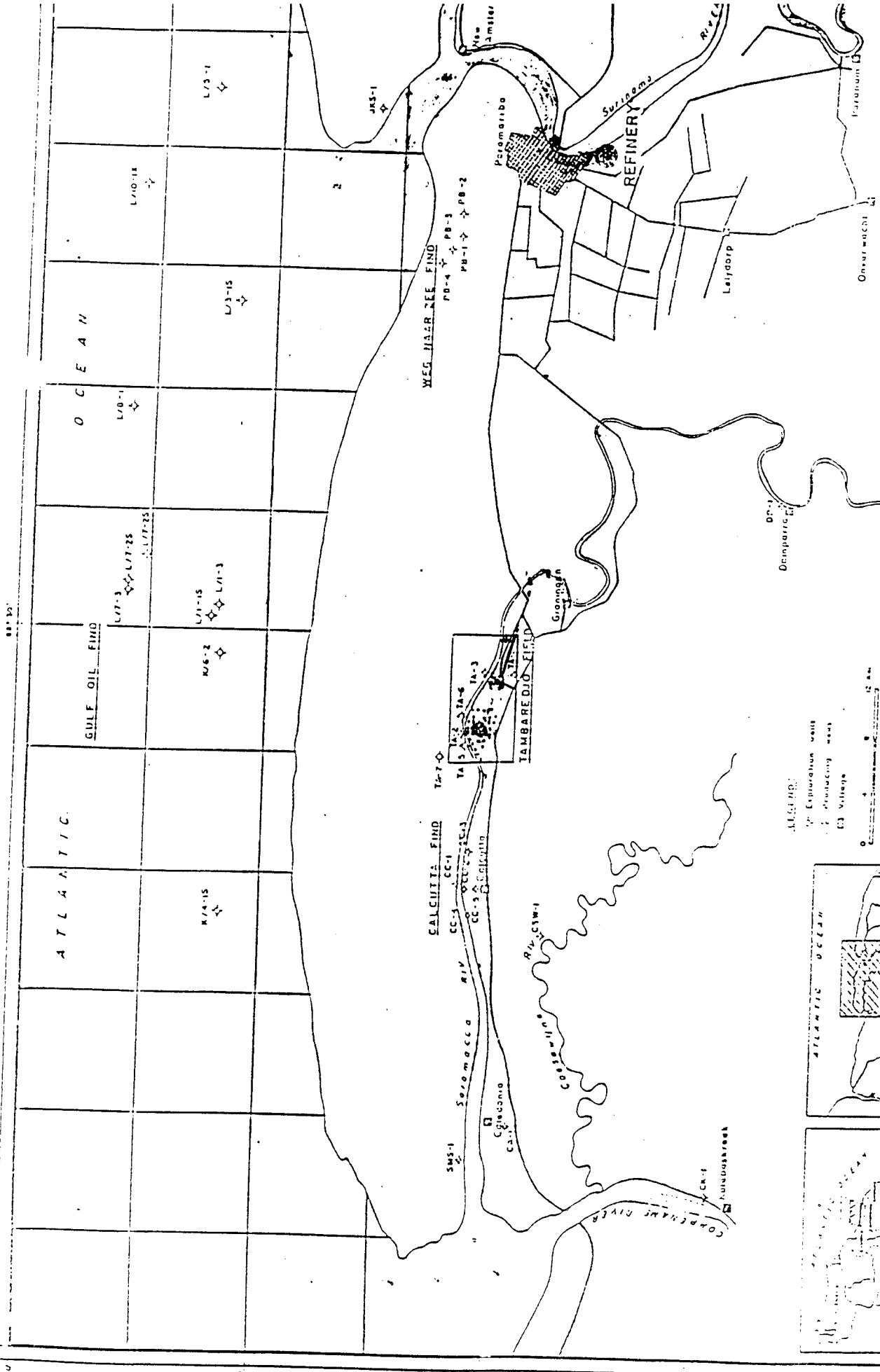
Gegevens pijpleiding

Lengte	: circa 60 km
Diameter	: 14 duim (35 cm)
Aantal pijpen	: 4500
Pompstations	: 2 (Catharina Sophia en Josiekreek)
Pomp/transport cap.	: 8.000 barrels per dag (1,3 miljoen liters per dag)
Geschatte bouwtijd	: circa 4 - 6 maanden
Bouwkosten	: Sf 14,2 miljoen



Pijplijnploeg in actie bij de wegkr. aan de Indira Ghandiweg

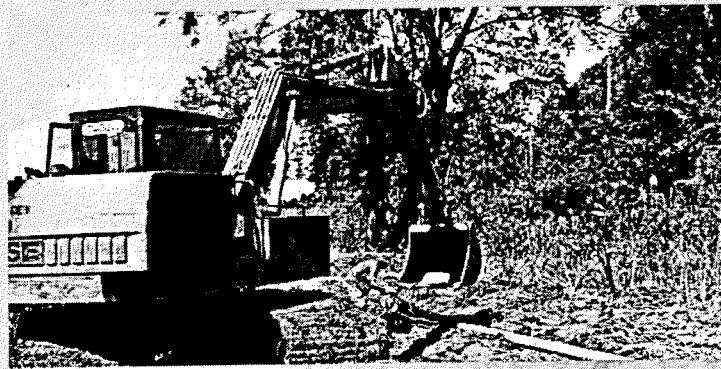




Rivercrossing gesloopt



Een open gesneden pijp



Bergingswerkzaamheden

Op 29 juni 2000 verwijderde de Mechanical Maintenance afdeling in samenwerking met de Suriname Diving Company een onderwater pijpleiding (rivercrossing) met een doorsnede van 6" (15 cm). Deze pijpleiding lag sedert 1988 op de bodem van de Saramaccarivier en transporteerde de geproduceerde olie-water emulsie van het productieveld La Prevoyance aan de rechteroever naar de verwerkingsfaciliteit te Catharina Sophia aan de linkerzijde van de rivier.

In 1991 bleek deze 6" rivercrossing, als gevolg van de snelle productietoename, niet meer toereikend om het geproduceerde volume te transporteren naar de verwerkingsplant te Catharina Sophia. Naar aanleiding hiervan besloten wij om nog een 10" (25 cm) rivercrossing aan te leggen tussen La Prevoyance en Catharina Sophia. Na de ingebruikstelling van deze 10" onderwater pijpleiding bleek de 6" rivercrossing overbodig te zijn. Eind 1992 besloten wij om deze rivercrossing uit bedrijf te halen. Met het oog op het milieu en de corrosieproblematiek besloten wij enkele jaren later de pijpen uit de rivier te verwijderen.

Berging van de pijpen

De sloop- en bergingswerkzaamheden

waren uitbesteed aan Suriname Diving Co. Dit bedrijf is internationaal gecertificeerd om duikwerkzaamheden te verrichten.

Het verwijderen en bergen van de 6" onderwater pijpleiding vond als volgt plaats:

De pijpleiding werd aan beide oevers van de rivier ontkoppeld van het pijpleidingstelsel en schoongespoeld d.m.v een hogedruk pomp vanuit La-Prevoyance richting Catharina Sophia. Vervolgens hebben wij de pijpleiding gedeeltelijk te La-Prevoyance gesloopt en afgeblind en aan de pijp te Catharina Sophia trek-ogen gelast. Het duikteam van Suriname Diving Co. heeft na onderzoek de pijpleiding gemarkeerd op locaties waar deze diep in de modder zat. D.m.v een hogedrukpomp werd de pijp uit de modder vrij gemaakt. Te Catharina Sophia aan de linkeroever werd de pijp d.m.v een hydrograver over een afstand van 13 meters vrijgemaakt van de modder die gaandeweg de jaren was aangeslibd. Na al deze voorbereidingen konden wij overgaan tot het rijgen van twee vertragings-schijven met 7/8" kabels. Daarna hebben wij d.m.v een bulldozer de pijpleiding uit de rivier verwijderd.

Milieu aspecten

Staatsolie doet er alles aan om het milieu niet onnodig te belasten. Dit houdt o.a. in

dat na voltooiing van werkzaamheden alle surplus materialen uit het milieu verwijderd dienen te worden. In het geval van een gebruikte pijpleiding blijven er bovendien altijd olieresten achter. Als deze pijpen niet worden verwijderd, zal er bij het doorroesten olie in het milieu terecht komen. Door de sloop van de 6" rivercrossing zou bovendien na inspectie een duidelijk beeld verkregen kunnen worden van de mate van interne corrosie aan de onderwaterpijpleiding. Deze gegevens kunnen gebruikt worden om de levensduur van andere rivercrossings te bepalen.

Berging van de pijpen

Voor de inspectie hebben wij een stuk pijp van circa 1,5 meter vanuit het gedeelte dat het laagst heeft gelegen in de rivier voor visuele inspectie in de lengte richting gesneden. De pijp werd d.m.v. een stalen borstel schoongemaakt en geïnspecteerd. De bevindingen zijn van dien aard (helemaal geen pitcorrosie of erosie) dat wij deze pijpleidingen kunnen hergebruiken in het veld. Dankzij de kathodische bescherming van de pijp en de coating die op de pijp was aangebracht, bleek deze in zeer goede staat te verkeren.

Dinesh Kalpoe

Maintenance Engineer

december 1997 no. 4

Marine Operations

Bij Marine Operations werken ongeveer 30 mensen, waarvan slechts 1 employee een vrouwelijk medewerkster is. Zij worden op kantoor ingezet, op de onderhoudswerkplaats en in shiftverband op de schepen.

De Staatsolie vloot

Marine Operations beheert 3 schepen. De Staatsolie IV en Staatsolie V zijn oliebarges met een transportcapaciteit van respectievelijk 8.500 barrels en 10.000 barrels (1 barrel = 159 liters). De Staatsolie III is een sleepboot. Deze

een goede indeling van de bemanning aan boord, zodat de schepen met voldoende bemanning veilig kunnen uitvoeren. Het uitvoeren van laad- en loswerkzaamheden en het vaststellen van vaarschema's van de schepen is een regelmatig terugkerende activiteit van

Staatsolie-1500 naar Nieuw Nickerie vervoerd. Dat is dan een zeereis langs de kust van Suriname.

De Staatsolie barges worden eveneens ingezet om de exporttankers verder af te laden. Dit hangt af van de diepgang van de exporttankers. Soms laat de diepgang van een schip het niet toe dat de volledige hoeveelheid te transporteren olie bij onze steiger kan worden geladen. In dat geval wordt een deel van de olie bij onze steiger geladen. De tanker legt dan aan bij een andere steiger. Onze barges varen dan op en neer om olie op Tout Lui Faut te halen en deze over te laden in de exporttanker.



Geslaagden van de upgradings course bootpersoneel te midden van leraren v/d Sur. Scheepvaartsschool en leidinggevend van Staatsolie

wordt zo nu en dan verhuurd aan derden ten behoeve van sleepwerk op rivieren en in de haven van Paramaribo. Verder is de sleepboot stand-by voor assistentie die eventueel verleend moet worden aan de exporttankers, die tegenwoordig regelmatig aan de nieuwe steiger afmeren om verschillende producten te laden voor diverse bestemmingen in het Caraïbisch gebied.

Werkzaamheden

Marine Operations is belast met de exploitatie van de Staatsolie schepen. Dat houdt in, het beheer van de schepen zoals het onderhoud aan de schepen, motoren en andere installaties aan boord, het periodiek dokken (droogzetten) voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden onder water aan schroeven, roeren en het schilderwerk. Steeds moet weer gezorgd worden voor

Marine Operations.

Sinds de ingebruikname van de raffinaderij en de bijbehorende nieuwe steiger zijn er verschillende producten te transporteren. De afdeling Marine Operations merkt dit goed aan de verschillende ladingen die vervoerd moeten worden. De werkdruk is aanzienlijk toegenomen op de schepen. Door al deze veranderingen zijn ook de activiteiten op kantoor uitgebreid. De administratieve ondersteuning vormt dan ook een belangrijk onderdeel in dit geheel. De totale hoeveelheid te transporteren aardolie en aardolieproducten bedraagt voor 1997 ongeveer 3.800.000 barrels. 2.500.000 barrels wordt getransporteerd door andere schepen (z.a. exporttankers). 1.320.000 barrels wordt van Tout Lui Faut naar Paranamsuralco getransporteerd met onze barges. Een aantal malen per jaar wordt

Marine Operations heeft een periode gekend waarin de mensen zich achtergesteld voelde ten opzichte van de rest van het Staatsolie personeel. Er is veel gedaan om de medewerkers verder te motiveren en hun betrokkenheid bij de totale operatie te vergroten. Een van de onderdelen die is aangepakt is training van het varende personeel. De trainingen op verlerlei gebied zoals nautische en technische kennis, veiligheid, regelmatig werkoverleg en informatieve bijeenkomsten dragen bij aan het vergroten van de betrokkenheid van de mensen bij de totale Staatsolie activiteiten.

*Ruud Behrend
Interim Manager Transport*

Vertrouwen in eigen kunnen

Boosterstation aan de Chandi Shawweg in gebruik genomen



Een deel van de gasten



De gasten op het terrein van het boosterstation

Onthulling plakkaat door Ben Nuboer, Exploratie en Productie Directeur

"Het is vandaag 21 juni 2000, terwijl de OPEC over productie verhoging vergadert, staan wij van Staatsolie hier om de officiële ingebruikname van dit Boosterstation te vieren: ook een stap dichterbij productie verhoging.' Zo begon onze Manager Wim Dwarkasing van Engineering & Development zijn toespraak op eerder genoemde datum tijdens de officiële ingebruikstelling van het boosterstation (opvoerstation) van Staatsolie. Door een klik op de muis van een computer in de Motor Control Center door de Algemeen Directeur van Staatsolie Drs. Eddy Jharap, en het onthullen van een plakkaat door de Directeur Exploratie en Productie Ben Nuboer, werd het boosterstation in gebruik genomen. Tijdens deze plechtigheden was aanwezig de heer H.S. Abas, lid van de RVC. Verder waren aanwezig staffunctionarissen van Staatsolie, personeel en contractors die betrokken waren bij de bouw van het boosterstation-project, Directie van Surland, politiefunctiearissen en bewoners uit de nabije omgeving.

Het boosterstationproject werd uitgevoerd met het oog op de voorgenomen productie-expansie van 12.500 barrels olie per dag naar 20.000 barrels uit het Tambaredjoveld.

Met behulp van een lening van de EIB konden wij in oktober 1999 een aanvang maken met de constructie. De heer Dwarkasing hield de aanwezigen voor dat dit project in 8 maanden tijd, conform project planning is uitgevoerd. "De locatie is wel-overwogen gekozen nl. het hydraulische middelpunt van de 55 km lange pijpleiding, om de transportcapaciteit maximaal te benutten. De bestaande ondergrondse 14" pijpleiding van Saramacca naar Tout Lui Faut werd op twee plaatsen opengesneden en met vorgefabriceerde delen naar bovengebracht, waaraan de pijpleidingen naar en van de pompen werden aangelegd." Het boosterstation bestaat uit een pompstation, een Motor Control Center (MCC-building) en een was- en opslagruimte. Het pompstation is uitgerust met 3 pompen, elk met een capaciteit van 9000 barrels per dag bij een maximale werkdruk van 1100 psig. De besturing is volledig geautomatiseerd en zal vanuit het MCC-gebouw plaatsvinden. Om geluidshinder te beperken hebben wij gekozen voor elektromotoren die de pompen zullen aandrijven. Het hele terrein is ingepolderd en voorzien van een ringkanaal, zodat bij een eventuele oliemors de schade aan het milieu tot het minimale wordt beperkt. Tijdens de uitvoering van

dit project hebben zich geen ongelukken voorgedaan. M.b.t. dit project is er een complete milieustudie uitgevoerd en er worden geen noemenswaardige invloeden op het milieu verwacht. Met de uitvoering van het boosterstationproject ging een bedrag van 1,2 miljoen USDollars gemoeid. Dit werd gefinancierd door de EIB en Staatsolie. De hoofdaannemers van dit project waren:

- Sunecon voor het ontwerp van bouwkundige werken;
- Cead/Phoenix belast met de pijpleidingconstructie;
- Multi Electrical Systems voor het elektrisch werk;
- Lincoln voor de bouwkundige werkzaamheden; en de bedrijven
- Plet en Mangal voor diverse verfraaiingswerkzaamheden.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder toezicht van de Engineering afdeling van Staatsolie. Het projectteam bestond uit:

D. Kertotiko, S. Ketele, G. Ons

bijgestaan door:

M. Beeldstro, R. van Genderen en

E. Pawirokromo

met speciale medewerking van:

Chief Engineer S. Soekirman.

President verricht officieel startsein pijpleiding

Op zaterdag 22 januari jl. gaf President Jules Wijdenbosch het officiële startsein voor de bouw van de 22 kilometer lange pijpleiding van Staatsolie Tout Lui Faut naar Suralco Paramaribo. Op die dag werden op het ter-

rein van de raffinaderij, alwaar de plechtigheden zich voltrokken verschillende toespraken gehouden, waarna enkele officiële handelingen plaatsvonden.



Ter gelegenheid v/h officiële startsein was er een expo op touw gezet. Sam Murli Manager Refinery Operations geeft uitleg a/d President

Toespraken

De President die als laatste het woord voerde zei: "De pijpleiding markeert een proces van continue successen die de aardoliewinning in Suriname vanaf de jaren tachtig wist te boeken."

Onze Algemeen Directeur, Drs. Eddie Jharap, vertelde over de goede ervaringen met de bestaande pijpleiding die loopt van Saramacca naar Tout Lui Faut en verduidelijkte verder de institutionele en de commerciële functies van Staatsolie. Als voorbeeld van de institutionele functie noemde hij de onderhandelingen met de Canadese oliemaatschappij Koch Exploration International, die succesvol zijn afge-

rond. "Als alles vlot verloopt zal eind februari een production-sharing contract met Koch ondertekend worden." Dennis Mac Donald, Project Manager Pijplijn, verstreekte in zijn toespraak nadere bijzonderheden m.b.t. dit project. Hij gaf aan dat reeds in 1995 een technisch-economische evaluatie was gemaakt, waaruit bleek dat de 22 km lange pijpleiding tussen Staatsolie en Suralco uitvoerbaar was. De overwegingen voor de aanleg van de pijpleiding lagen in de toename van de leveringen van aardolie producten aan Suralco en het beleid van Staatsolie om transportkosten omlaag te brengen. Minister Alibux van NH zei dat de aan-

leg van de pijplijn geheel binnen de beleidsvisie en de beleidsdoelen van de regering Wijdenbosch-Radhakishun past. "De aardolie winning die vanaf de jaren tachtig een rol is gaan spelen in de Surinaamse economie, vertoont een stijgende lijn en haar invloed zal de komende jaren dan ook toenemen". In de rij der sprekers hoorde ook de voorzitter van de Staatsolie Werknemers Organisatie Suriname, dhr. Lloyd Read. Hij somde diverse mijlpalen op die Staatsolie sedert haar oprichting in 1980 heeft bereikt. Read bleef ook even stilstaan bij de strijd die door bond, werknemers en de samenleving gevoerd werd ter behoud van Staatsolie als Surinaams bedrijf.



President Wijdenbosch besprenkelt de pijp met bier

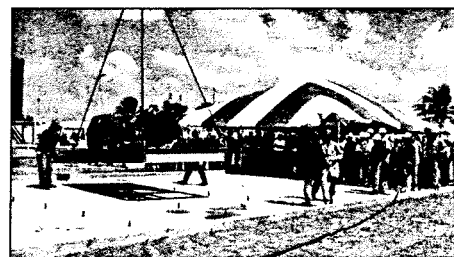
Officiële handelingen

Na de toespraken vertrokken de aanwezigen in bussen naar de locatie, alwaar de president onder begeleiding een las aan de pijpleiding verrichtte. Hierna mocht het gezelschap aanschouwen hoe een pomp m.b.v. een hijskraan op zijn fundering werd geplaatst. President Wijdenbosch mocht de eerste schroef vastzetten. Na deze handelingen werden de gasten vervoerd naar de eerste Push & Pull locatie om getuige zijn van de werkzaamheden en de methoden die toegepast worden. Het geheel werd ook opgefleurd met een kleurrijke foto expositie over de werkzaamheden in



Een deel van de gasten

het kader van de aanleg van de pijpleiding. Onderdeel van de expo was het aanschouwelijk X-Ray materiaal, dat gebruikt wordt om de kwaliteit van de 2000 lasverbindingen te beoordelen. Het geheel had een sfeervol verloop.



Het plaatsen van de pijlpomp op de fundering

Ontwikkelingen en de stand van zaken van het Pijpleidingproject

Reeds in 1995 was er een technisch economische evaluatie gedaan welke aangaf dat de 22 km lange pijpleiding tussen Staatsolie Tout Lui Faut en Suralco Paranam uitvoerbaar was. De belangrijkste overwegingen lagen in de toename van leveringen van aardolie producten aan Suralco en het beleid van Staatsolie om de transportkosten omlaag te brengen alsmede de veilig-

heid van het transport van aardolieproducten te verhogen. Het project is geraamd op US\$ 3,5 miljoen en de aanschaf van materialen wordt gefinancierd door de Europese Investerings Bank (EIB). De overige kosten worden door Staatsolie zelf gedragen. Dennis Mac Donald die de leiding over dit project heeft, vertelt ons meer over de vorderingen.



Projekt Manager D. Mac Donald

"De constructie werkzaamheden aan de pijpleiding zijn uiteindelijk op 4 januari van start gegaan. Vanwege de leningsvoorwaarden moest er tijdens de voorbereidings- c.q. aanbestedingsfase een tamelijk lang traject doorlopen worden. Zo had de EIB een lijst met 28 buitenlandse ondernemingen opgesteld voor de levering van diverse materialen en diensten. Deze fase van het opstellen van de lijst tot de gunning nam 4 maanden in beslag. Uiteindelijk

kwamen 9 bedrijven in aanmerking voor de levering van materialen en diensten. T.a.v. de uitvoering van de mechanische, elektrische en civiele werken werd door Staatsolie de voorkeur gegeven aan lokale ondernemingen. Voor wat betreft de constructiewerkzaamheden hebben 26 bedrijven, 20 lokale en 6 buitenlandse, aan de aanbestedingsfase deelgenomen. De uitvoering van deze werkzaamheden werd aan 4 lokale bedrijven gegund.

Vertrouwen in eigen kunnen

Constructie werkzaamheden pijpleiding afgerond

De werkzaamheden aan de 22 km lange pijpleiding van Tout Lui Faut naar Paranam, waarmee wij op 4 januari 2000 een aanvang maakten, bevinden zich in een afrondende fase. De constructie is reeds af en in de laatste week van mei werd de pijpleiding getest. Op de pijplijn die een maximale werkdruk van 1400 PSIG zal bedragen, is een hydrostatische test uitgevoerd tot 1850 PSI. Hierbij werd de pijp met water gedurende een periode

van acht uren onder druk gebracht door een hogedrukpomp, om te controleren of er lekkages waren. Deze test was noodzakelijk om de integriteit van de 2000 lassen te waarborgen.

Lassers internationaal gecertificeerd

De lassers werden getraind door de International Pijpleiding en Constructie. Maatschappij (IPCM), terwijl zij

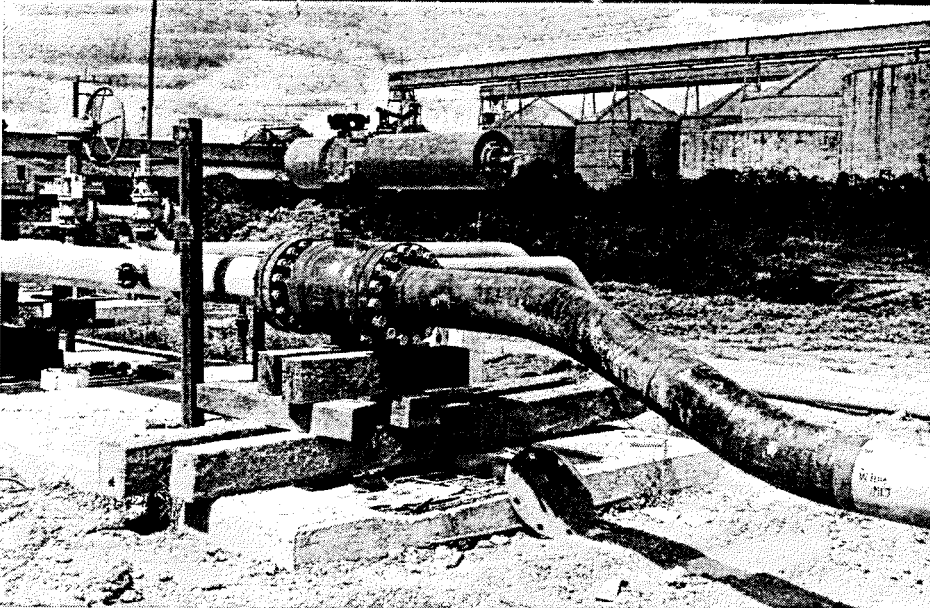
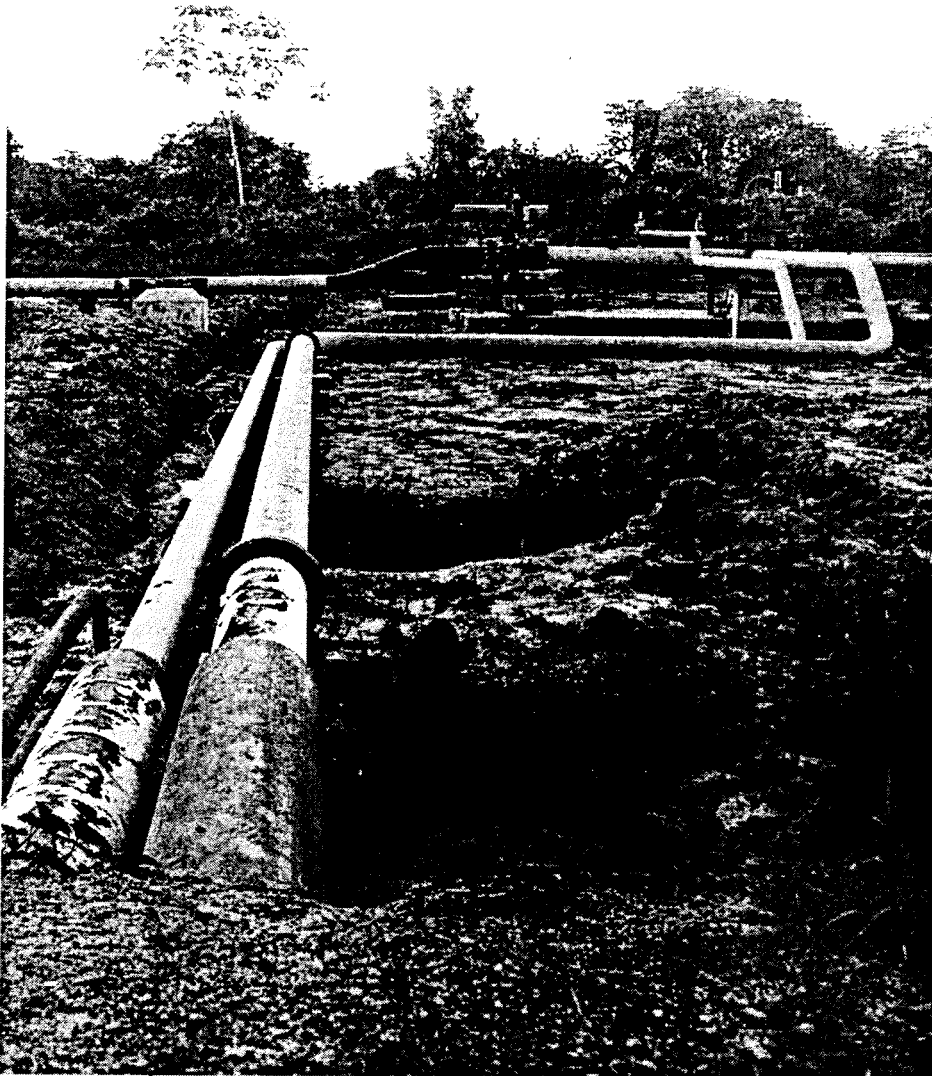


Dhr. C. Kruin, directeur van Mobile Las Service ontvangt hier uit handen van dhr. Burluson (2^e van links) een certificaat van Lloyd's Register Quality Assurance



Groepsfoto van een deel van de lassers en leidinggevenden (links voor)

Vertrouwen in eigen kunnen



Laatste deel v/d Pijplijn op Paranam (Station)

gekwificeerd werden door Welding Inspection Services (WIS) International. Een vertegenwoordiger van dit bedrijf, dhr. J. Burleson, overhandigde op 2 juni j.l. samen met enkele stafleden van Staatsolie het certificaat van Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA), die internationaal lassen en lasmethoden volgens internationale normen, zoals ISO-9000 toetst. De lassers werden o.a. door Gerold Nelom toegesproken die als "NDT advisor" gedurende de constructie van de pijpleiding zorg droeg voor het herkeuren van röntgen foto's, die door Kooney X-ray werden gemaakt. Het feit dat de lassers over een internationaal certificaat beschikken, levert het bewijs dat ze nu grote werken als pijpleiding en staalconstructie in eigen beheer kunnen uitvoeren. De heer Burleson die de kwalificatie deed, deelde de aanwezige Staatsolie functionarissen en lassers mede dat de kwaliteit van de test-stukken die Niet destructief en Destructief onderzocht zijn, even goed zijn als de werken van lassers uit het buitenland. Hij onderbouwde dit verder door bekend te maken dat van de 2000 lassen die gecontroleerd zijn, minder dan 2% afgekeurd werd, wat internationaal voor pijplijn werkzaamheden een goede kwaliteit aangeeft. De lassers werden tot slot gefeliciteerd door de Pijplijn Project Manager Dennis Mac Donald en de Project Engineer Eddy Fränkel. □

*Gerold Nelom
Mechanical Foreman*

Ingebruikname Pijpleiding Tout Lui Faut Paranam



President Jules Wijdenbosch verricht de officiële openingshandeling

Op 30 juni 2000 zette Staatsolie in het kader van haar marketing beleid een grote stap voorwaarts. Op die dag werd namelijk de 22 km lange pijpleiding die loopt van Staatsolie te Tout Lui Faut naar Suralco te Paranam officieel in gebruik gesteld door President Jules Wijdenbosch.

Het besluit voor de aanleg van deze pijpleiding werd in 1996 genomen. Er is toen een concept ontwerp gemaakt, waarna een financierings-aanvraag bij de Europese Investerings Bank werd ingediend. Na een lang traject van besprekingen en onderhandelingen met de EIB konden in december 1998 de financieringsdocumenten met deze Bank ondertekend worden. Dit project

werd begroot op 3,5 miljoen US dollars, waarvan 1,5 miljoen door de EIB gefinancierd is en 2 miljoen door Staatsolie zelf is opgebracht. Middels een druk op de knop door president Jules Wijdenbosch werd de pijpleiding op het raffinaderijcomplex te Tout Lui Faut officieel in gebruik genomen. Het toenmalig staatshoofd, dat vijf maanden geleden ook het startsein gaf, schetste tijdens zijn toespraak een positief beeld van de productiesectoren in Suriname. Eddie Jharap, Algemeen Directeur van Staatsolie sprak zijn tevredenheid uit over de vorderingen bij Staatsolie die zonder de factormens niet gerealiseerd zouden zijn. Met genoegen maakte hij daarom ook bekend dat het aantal ongevallen beperkt bleef tot 2

letsels met 1 lost work day case en 1 first aid case, gedurende de constructie periode van 5 maanden. Twee contractors voerden de werkzaamheden "ongevallen-vrij" uit, namelijk Elgawa en Mobile Las Service. Deze twee contractors kregen voor de geleverde prestatie op veiligheidsgebied een certificaat aangeboden. Dhr. Jharap sprak de hoop uit dat het andere aannemers zal aan sporen dit goede voorbeeld op te volgen. Project Manager Dennis Mac Donald die tijdens de officiële ingebruikname ook het woord voerde, zei dat de pijpleiding zoals die nu geconstrueerd is in deze fase ca. 10.000 barrels per dag kan transporteren. "In de naaste toekomst zal er een booster station worden bijgebouwd om de capaci-



President Wijdenbosch stelt de pijlijn pompen in werking door een knop in te drukken

teit verder te verhogen naar 22.000 barrels per dag. In de beginfase zal het ontvangstation te Paranam bemand zijn, maar het ligt in de bedoeling om de pipeline operations volledig onbemand te doen plaatsvinden." Tijdens zijn toespraak ging Dennis Mac Donald kort in op de ervaring met de pijpleiding die eerder door Staatsolie was aangelegd: "Wij hebben de ervaring dat transport via pijpleidingen veilig en milieu vriendelijk geschiedt. Hiertoe wil ik even aanhalen dat vanaf de ingebruikname in 1992, van de pijpleiding tussen Saramacca en Tout Lui Faut wij ca. 24 miljoen barrels ruwe olie door de pijpleiding hebben getransporteerd en slechts in één geval te maken hebben gehad met een kleine lekkage aan de pijpleiding, waarbij minder dan een halve barrel ruwe olie gemorst is. We kunnen met gemak zeggen dat wij een minimumrecord hebben van 1 barrel oliemors op het transport van 50 miljoen barrels olie."

Volgens Suralco's liaison officer Anton Brandon die ook het woord voerde op deze

dag, zijn de voorspelbaarheid en betrouwbaarheid van Staatsolie jegens zijn maatschappij de basis geweest voor het aangaan van het contract dat in januari j.l. tussen Staatsolie en Suralco gesloten werd. Staatsolie heeft zich contractueel verbonden om circa 3 miljoen barrels (1 barrel = 159 liter) of 230.000 barrels per maand te leveren aan Suralco. Dhr. Brandon verder: "Door uitstekende lange termijn strategisch denken zou de aanleg van de pijpleiding zijn bewerkstelligd en is er aanleiding tot nauwere samenwerking in de toekomst tot wederzijds voordeel. Vooral de voordelige milieu-aspecten, die Suralco hoog in het vaandel draagt, en de kostenbesparingen voor transport en verminderde olie-inventaris zijn doorslaggevend geweest."

Dhr. Eric Tjon Kie Sim, President Commissaris van Staatsolie, wees in zijn toespraak op de belangrijke impuls die de samenwerking tussen Staatsolie en Suralco geeft aan het vergroten van de productie en de efficiëntie van Staatsolie. Met betrekking tot de gedeeltelijke financiering van het

project zei de heer Tjon Kie Sim: "Mede omdat de Surinaamse overheid haar schuld aan de Europese Unie tijdig heeft voldaan, kon zij bij de Europese Investeringsbank (EIB) terecht voor financiering van de pijpleiding." Lloyd Read, voorzitter van de Staatsolie Werknemersorganisatie sprak o.a. zijn bezorgdheid uit over het verlies van arbeidsplaatsen die de nieuwe ontwikkeling op technologisch gebied met zich meebrengen, maar zei dat de Staatsolie-werknemers nu getraind en voorbereid worden op nieuwe en bijkomende taken.

Over de constructiewerkzaamheden deelde de Pijplijn Project Manager vervolgens mede dat die ruim 5 maanden hebben geduurd. "Tijdens deze fase van de werkzaamheden werd de moeilijkheidsgraad verhoogd vanwege het feit dat 70% van de pijpleiding in de directe nabijheid van de 2 hoogspanningslijnen van de EBS moest worden aangelegd. Daarnaast moest rekening worden gehouden met de vele irritanten, toegangswegen, kanalen en bruggen waarlangs de pijpleiding moest worden aan-



Een deel van de aanwezigen

20 yari olie basi tap' un egi Sranan fasi

RAFFINADERIJ ALGEMEEN

aardolie en aardgas

TRANSPORT EN OPSLAG

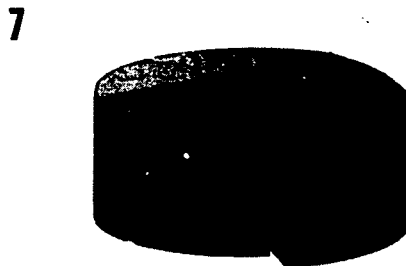
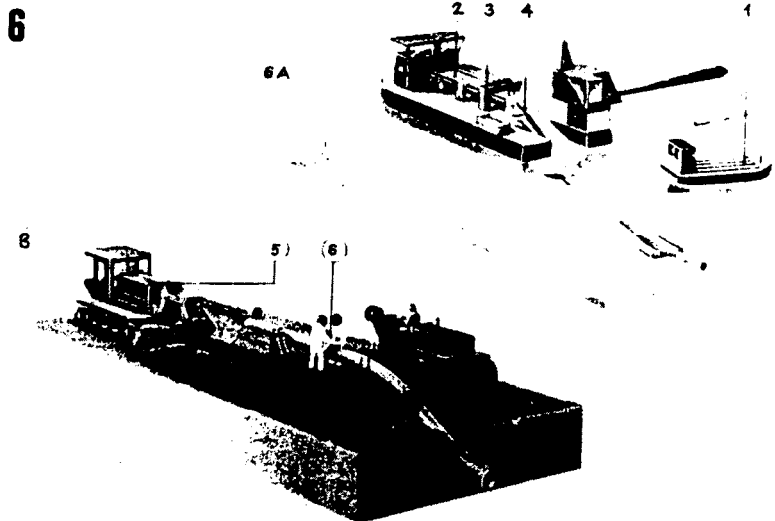
Pijpleidingen zijn vaak de meest economische manier om olie of gas van de bron naar de raffinaderij te brengen. De buizen worden vervaardigd van gelast staal en hebben een middellijn tot wel 125 cm. Ter bescherming zit er een asfaltlaag omheen, en worden zij meestal ondergronds gelegd.

Pompstations houden op regelmatige afstanden de druk op peil. Transport over zee is vaak duurder. Mammoet-tankers, die de olie uit bij voorbeeld het Midden-Oosten halen, zijn de grootste schepen ter wereld en vervoeren soms meer dan een miljoen barrels olie. Vloeibaar gemaakt gas kan ook zo over zee vervoerd worden. De hiervoor noodzakelijke, duurere schepen worden LNG (liquefied natural gas) tankers genoemd.

Olie wordt gewoonlijk opgeslagen in tanks met een middellijn tot 40 m en een hoogte tot 9 m. Gas kan als vloeistof worden opgeslagen in gekoelde tanks of in ondergrondse opslagruimten, die gasdicht zijn gemaakt door de grond te bevriezen. Deze ruimten kunnen een middellijn van bijna 40 m hebben; het erin gepompte vloeibare gas zorgt er zelf voor dat de grond bevroren, dus gasdicht blijft.

Een ideale manier van opslag is in 'verlaten' ondergrondse reservoirs vlak bij de verbruikers. Ook kolenmijnen kunnen hiervoor gebruikt worden. In België, bij Fontaine l'Évêque, is zo'n gashouder in gebruik met een inhoud van 500 miljoen m³.

6 Olie- en gasleidingen kunnen zowel onder water (a) als ondergronds (B) gelegd worden. De buizen worden aangevoerd (1), aangegast (2), met röntgenstralen op breuken onderzocht (3) en ingebed in beton (4). Op het land wordt een sleuf gegraven (5), de buizen worden gelast en gecontroleerd (6), tegen corrosie behandeld, en in de sleuf gelegd.



7 Aardgas heeft een van plaats tot plaats wisselende samenstelling. Methaan maakt gewoonlijk 85 tot 95% van het gas uit. Verder zijn er ook andere koolwaterstoffen aanwezig, wat stikstof, kooldioxyde en soms helium. Vaak kan dit laatste gas economisch gewonnen worden.

aardolieraffinage

Ruwe olie — vaak petroleum genoemd, dat 'rots-olie' betekent — is de grondstof voor een grote verscheidenheid van chemicaliën, zoals plastics, geneesmiddelen, cosmetika, lijmstoffen, polijstmiddelen, verven, explosieven en bestrijdingsmiddelen.

Aardolie is een mengsel van veel verschillende soorten chemische verbindingen, die men koolwaterstoffen noemt omdat zij vnl. uit koolstof en waterstof zijn opgebouwd.

Ruwe olie is een kleverige, ontvlambare vloeistof die in kleur van geel tot groen, rood of bruin tot zwart kan variëren en die ook fluorescerend kan zijn. De samenstelling wisselt ook sterk

van de ene vindplaats tot de andere. Aardolie wordt in een raffinaderij verwerkt. Allereerst wordt door distillatie een scheiding in verschillende fracties gemaakt.

Koolwaterstoffen hebben verschillende kookpunten, waardoor zij gescheiden kunnen worden. Dit gebeurt in zgn. distillatiekolommen. De verschillende fracties kunnen dan verder geraffineerd worden, chemisch omgezet of soms weer met de rechtstreeks gedistilleerde fracties gemengd worden ter verbetering van hun kwaliteit.

De acht hoofdfracties in volgorde van hun kookpunt, zijn gassen (die uit de top van de kolom ontwijken), ben-

zine, kerosine (petroleum), dieselolie, smeerolie, stookolie en was (die alle gedistilleerd worden) en een bitumineus residu dat van de bodem van de kolom wordt afgetapt. Voor een goede scheiding van de verschillende fracties passeert de olie een serie distillatiekolommen.

De relatieve hoeveelheden en eigenschappen van de producten worden aangepast aan de behoeften van de markt. Naarmate het aantal auto's groeide, steeg de vraag naar benzine; ook nam de vraag naar petroleum toe als brandstof voor straalmotoren in vliegtuigen.

Aardolieproducten kunnen ook 'ge-

AARDOLIERAFFINAGE

kraakt' worden, waarbij grote moleculen worden afgebroken tot kleinere. Op deze manier kunnen zware fracties als dieselolie omgezet worden in lichtere als benzine. Hiertoe worden de zware fracties onder verhoogde druk en in aanwezigheid van katalysatoren tot ca. 500° C verhit. Dit noemt men katalytisch reformeren. Het verkregen mengsel wordt opnieuw gefractioneerd om bijv. de gevormde benzine eruit te distilleren. Naast benzine ontstaan nl. nog een groot aantal andere producten.

OMZETTINGSPROCESSEN

Een andere mogelijkheid om meer benzine te krijgen bestaat uit het opbouwen van kleine moleculen tot grotere.

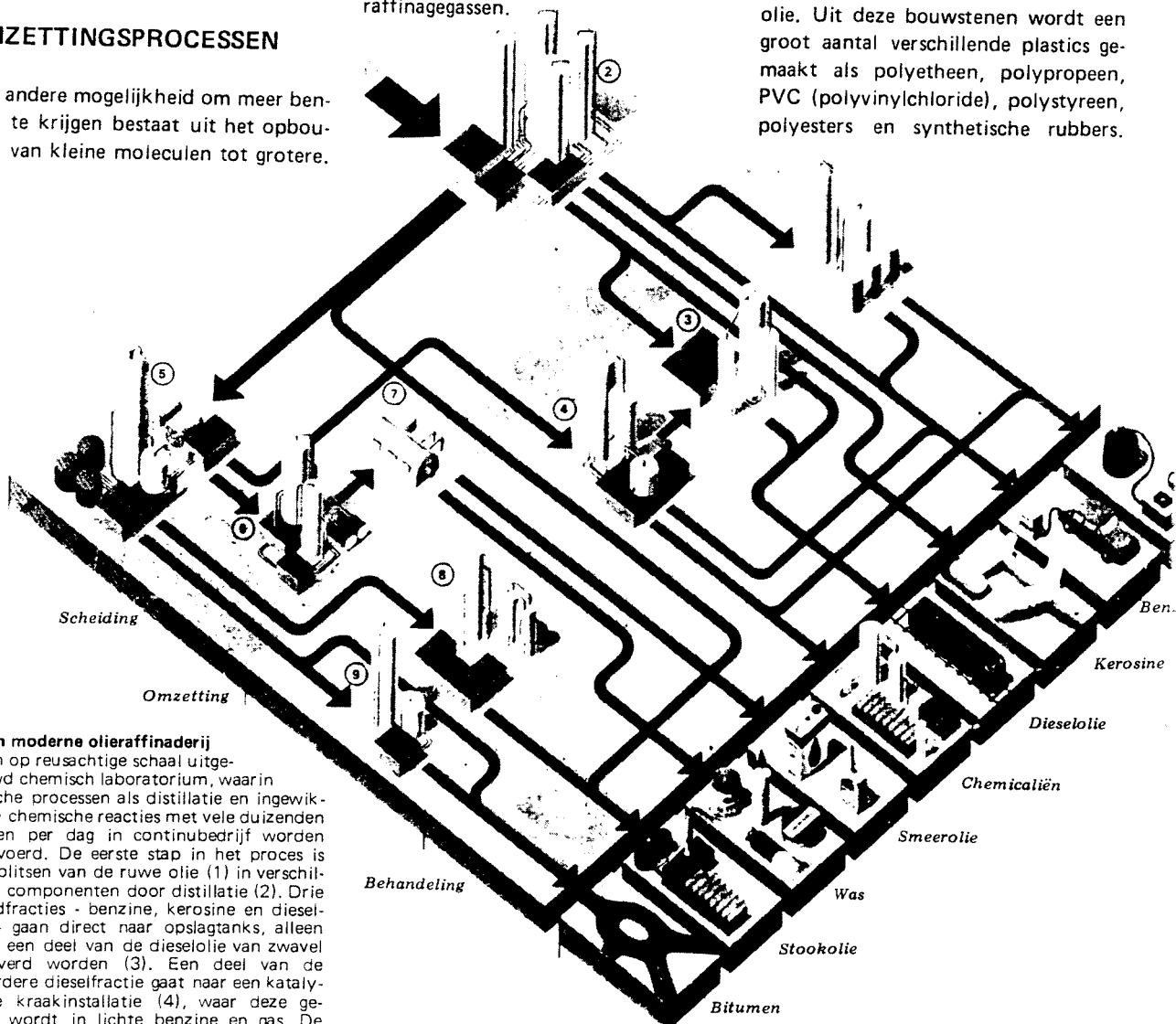
Er is ook een aantal processen nodig om de zwavel uit de verschillende brandstoffen te verwijderen. Bij de verbranding komt zwavel vrij in de vorm van zwaveldioxyde. Dit is een belangrijke component in de luchtverontreiniging. Vooral de zware fracties bevatten veel zwavel (tot wel 4%). Zwavel kan verwijderd worden door het betreffende produkt met waterstof te behandelen. Hierbij ontstaat zwavelwaterstof, dat als gas opgevangen wordt en waaruit de zwavel wordt teruggevoerd.

Oorspronkelijk werden allerlei chemicaliën gemaakt uit de overgebleven raffinagegassen.

Dit gebeurt nog steeds, maar een groot deel van de gassen (als etheen en propeen) wordt verkregen door kraakprocessen. Buteen wordt eveneens op deze wijze gemaakt. Hieruit wordt butadien gemaakt, de grondstof voor vele synthetische rubbers en oplosmiddelen. In de VS wordt uit aardgas (methaan) etheen en propeen bereid. De hieruit gemaakte produkten beschouwt men ook als petrochemicaliën

AARDOLIE ALS GRONDSTOF

Etheen en propeen behoren tot de belangrijkste basisprodukten van aardolie. Uit deze bouwstenen wordt een groot aantal verschillende plastics gemaakt als polyetheen, polypropeen, PVC (polyvinylchloride), polystyreen, polyesters en synthetische rubbers.



1 Een moderne olieraffinaderij

is een op reusachtige schaal uitgebouwd chemisch laboratorium, waarin fysische processen als distillatie en ingewikkelde chemische reacties met vele duizenden tonnen per dag in continubedrijf worden uitgevoerd. De eerste stap in het proces is het splitsen van de ruwe olie (1) in verschillende componenten door distillatie (2). Drie hoofdfracties - benzine, kerosine en dieselolie - gaan direct naar opslagtanks, alleen moet een deel van de dieselolie van zwavel gezuiverd worden (3). Een deel van de zwaardere diesel fractie gaat naar een katalytische kraakinstallatie (4), waar deze gesplitst wordt in lichte benzine en gas. De zwaardere fracties worden na distillatie ook behandeld. Een vacuümdistillatie-eenheid (5) levert stookolie en smeerolie, waaruit de paraffine wordt verwijderd (6). Oplosmiddelen kunnen hier ook voor gebruikt worden (7). Verder wordt de viscositeit van de stookolie op een bepaalde waarde gebracht (8). De zwaarste fractie is bitumen (9), een teerachtige stof die vermengd met steengruis, asfalt oplevert.

- 1 Ruwe olie
- 2 Fractioneerkolom
- 3 Ontzwaveling
- 4 Katalytische kraaker
- 5 Vacuümdistillatie-eenheid
- 6 Verwijdering van was
- 7 Extractie-eenheid
- 8 Verlaging van de viscositeit
- 9 Bitumen

AARDOLIERAFFINAGE

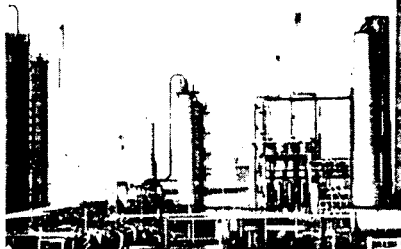
Polypropreen wordt verder gebruikt bij de bereiding van oplosmiddelen, acrylvezels, polyurethaan, schuimplastics en nylon.

Een andere belangrijke groep producten vormen de aromaten benzeen, toluen en de xylenen. De voornaamste bron daarvoor is de gefractioneerde distillatie, maar een deel ontstaat ook tijdens het kraken van nafta's voor de benzinebereiding. Hierbij ontstaat meer toluen dan nodig is; het teveel wordt omgezet in benzeen. Hieruit worden polystyreen, synthetische rubbers, harsen en reinigingsmiddelen gemaakt.

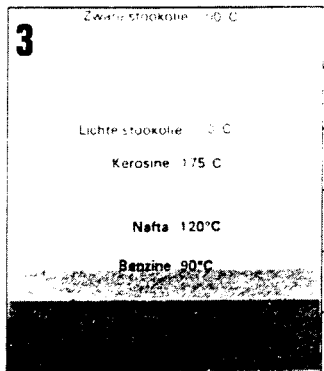
Toluene is ook het uitgangspunt voor het maken van oplosmiddelen en polyerethaanharsen. Xylenen worden als grondstof gebruikt voor de vervaardiging van polyestervezels en weekmakers. Acetyleen (ethyn), dat zelf een bouwsteen is voor allerlei syntheses, wordt tegenwoordig vaak uit aardolieproducten gemaakt. Kerosine, de eigenlijke petroleum (die vroeger wel paraffine-olie werd genoemd), is een aardolieproduct dat vnl. gebruikt wordt als brandstof voor straalvliegtuigen.

Aardolie vormt de belangrijkste grondstof voor de wereldproductie van plastics, harsen, synthetische rubbers, kunstvezels, oplosmiddelen en ongeveer de helft van de synthetische wasmiddelen. Uit al deze voorbeelden blijkt wel dat aardolie een zeer belangrijke grondstof is voor een groot aantal producten. Iedereen komt dagelijks met deze producten in aanraking. De wereld is niet meer voor te stellen zonder al deze producten. Maar de aardolievoorraden zijn eindig. Eén lichtpuntje is, dat slechts een paar procent van de aardolie gebruikt wordt als grondstof, en meer dan 95% als brandstof die te vervangen is door andere energiebronnen. *

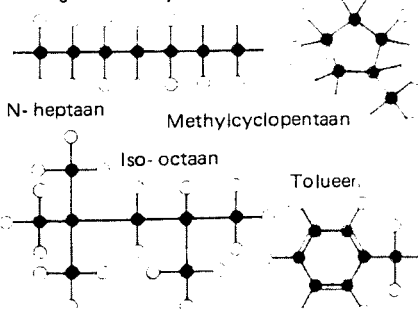
Een olieraffinaderij neemt de ruwe olie vaak rechtstreeks op uit tankers en zet deze om in benzine en andere brandstoffen en grondstoffen voor vele chemicaliën.



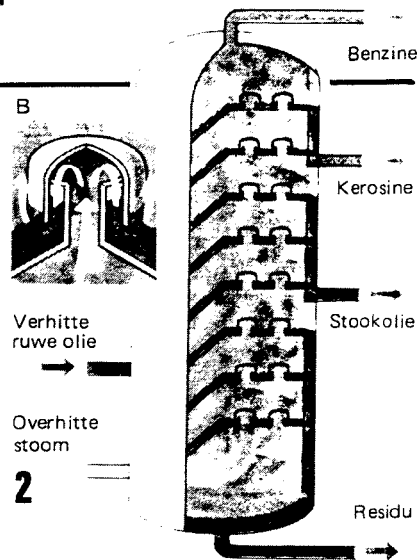
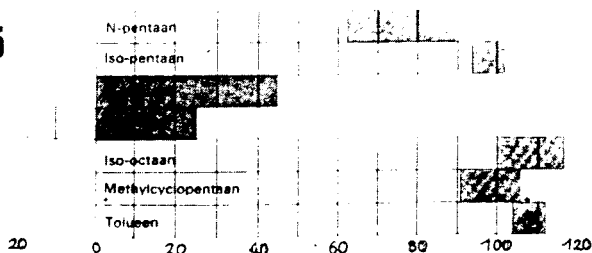
3 Aardolie heeft een wisselende samenstelling, afhankelijk van de vindplaats. Dit schema geeft de samenstelling en de kookpunten van een bepaald soort aardolie. Alle genoemde stoffen zijn koolwaterstoffen-verbindingen van koolstof en waterstof, hoewel er meestal ook andere stoffen als verontreiniging aanwezig zijn. Deze moeten eruit gehaald worden om de luchtverontreiniging bij de verbranding te beperken.



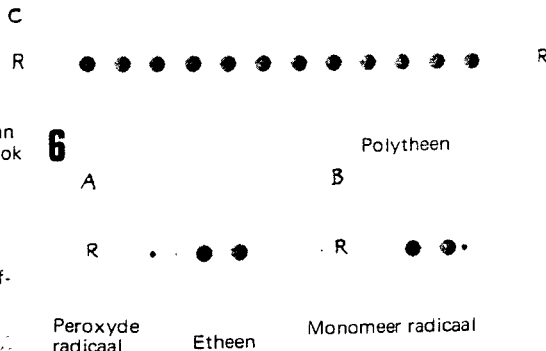
4 De moleculen van de koolwaterstoffen hebben de vorm van een open keten (met een ruggeraam van koolstofatomen recht of vertakt) of van een gesloten ring die ook zijketens kan hebben. Afmeting en vorm van de moleculen bepalen eigenschappen als kookpunt en octaangetal. N-heptaan heeft een rechte keten en kookt bij 98,4°C, terwijl iso-octaan, met een vertakte keten, kookt bij 99,3°C; iso-octaan is een goede motorbrandstof, n-heptaan echter niet. Methylcyclopentaan heeft een vijfring van koolstofatomen met een zijtak; toluen heeft een zesring met een zijtak.



5 het octaangetal van een brandstof is een maatstaf voor de weerstand tegen kloppen of pingelen (spontane verbranding). Koolwaterstoffen met vertakte ketens hebben een hoger octaangetal dan verbindingen met rechte ketens. Zij kunnen alle verbeterd worden door toevoeging van de voor het milieu schadelijke organische metaalverbinding tetraethyllood (TEL)



2 Een fractioneer kolom (A) is de distillatie eenheid waaraan ruwe olie gescheiden wordt in haar voornaamste componenten. Overhitte stoom doet de olie koken, de damp stijgt in de kolom omhoog. Daar condenseert de damp, al naar gelang het kookpunt op horizontale schotels en stroomt weg. In elke schotel zit een stijgbuis waaroverheen een borrelkap (B) zit, die die stoom en oliedamp gelegenheid geeft op te stijgen, en het condensaat verhindert terug te vloeien. Het vluchtigste bestanddeel is een gas, dat in samenstelling met aardgas overeenkomt. De volgende fracties omvatten vloeibare brandstoffen en oplosmiddelen, zoals benzine, kerosine en huisbrandolie. Fracties met nog hogere kookpunten worden gebruikt als dieselolie voor scheepsmotoren, als stookolie en smeerolien. De achterblijvende vaste componenten bevatten paraffine en teerachtige stoffen (bitumen).



6 Eenvoudige koolwaterstoffen als etheen kunnen ook uit aardolie gemaakt worden. De dubbele binding in etheen (A) kan men laten openspringen en doen reageren met een radicaal (reactieve, ongeladen atoomgroep) R, waardoor een reactieve verbinding ontstaat die weer andere dubbele bindingen kan openspringen (B), zodat een lange keten (een polymeer) ontstaat (C), een plastic. Men kan zulke radicalen ook met zuren laten reageren, waarbij ingewikkelde moleculen ontstaan, zoals bijv. van wasmiddelen.

RAFFINADERIJ STAATSOLIE

Voorbelasting en ophoging raffinaderij terrein

De Staatsolie Raffinaderij zal gebouwd worden op het terrein naast onze export terminal. Omdat het terrein erg laag is en voor het overgrote deel uit klei bestaat, hebben wij besloten het op te hogen, en

dat deel waar de tanks komen te staan voor te belasten. Het terrein is 18 ha groot. Na verschillende onderzoeken en studies besloten wij het terrein met rivierzand op te spuiten.

Vorbereidingen

Om het terrein op te spuiten met rivierzand, voerden wij de volgende voorbereidingswerkzaamheden uit:

- het terrein werd ontbost;
- er werden kleidammen gebouwd om de bestaande faciliteiten tegen het opgespoten water te beschermen;
- er werden ontwateringssleuven gegraven om het opgespoten water af te kunnen voeren;
- op het terrein van de tankfaciliteiten werden er ook sleuven gegraven, om eventuele oppervlakte spanningen tijdens het voorbelasten, weg te werken.



Rivierzand wordt samen met water opgespoten op het raffinaderij terrein te Tout Lui Faut



Het lossen van rivierzand uit de hopper zuiger "GEMMA" om vervolgens verpompt te worden via de drijvende- en landbuizen naar het raffinaderijterrein

Het opspuitplan

Het opspuitwerk gunden wij aan Boskalis International B.V., een baggermaatschappij die in Suriname ook baggerwerkzaamheden verricht voor de Billiton. Boskalis zette de hopperzuiger 'Gemma' in om het zand op te zuigen in de Surinamerivier, te transporteren en op te spuiten op het terrein te Tout Lui Faut. Een meerpunt werd aangelegd dicht bij de laadsteiger van Staatsolie. Vanuit het meerpunt werden drijvende rubberen leidingen

aangelegd tot de oever, waarna de metalen leidingen volgden. Op het terrein werden een bulldozer en een graafmachine geplaatst, om tijdens en na het spuiten het zand te egaliseren.

Aanvang opspuitwerkzaamheden

Op 15 maart 1993 begonnen wij met het opspuiten van het terrein. Het rivierzand (scherpzand) werd opgezogen uit de Surinamerivier, ongeveer 42 kilometer stroomopwaarts tussen plantage La Simplicite en Berenslust. Per dag werd er 3000 m³ zand opgespoten en verwerkt (ongeveer 600 trucks van 5 m³ per dag). Om het zand uit de hopper te kunnen pompen, moest er ook 9000 m³ water mee gepompt worden.

Voorbelasten tankpark

Om het heien van betonpalen te voorkomen, kozen wij voor het voorbelasten en consolide-

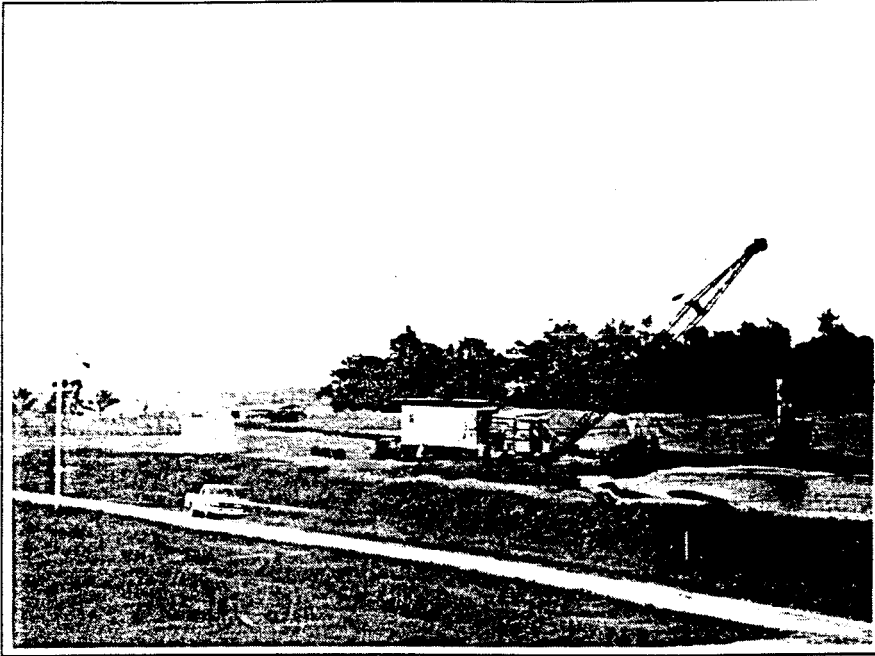


Het installeren van een colbond drain voor de heistelling



Het opgespoten rivierzand wordt direct verwerkt door de machines

ren van het terrein waar de verschillende tanks zullen komen te staan. Nadat ongeveer 0,75 meter zand op de tankpark was gespoten, werd er met een speciale heistelling ongeveer 5000 stuks 10 meter lange verticale 'Colbond'drains in de grond gedrukt. Uit deze drains moest het overtollige grondwater uitstromen tijdens consolidatie van het terrein. De tankpark is voorbelast met een 6 meter hoge zandlaag, die in drie lagen is opgespoten. De verzakkingen en grondwater-spanningen worden nauwkeurig gemonitord. Het tankpark is intussen al 1,20 meter verzakt.



Afronden opspuitwerkzaamheden

Vanwege de grote afstand van de steiger tot de Sir Winston Churchillweg, moesten wij een tussenpomp (boosterpomp) plaatsen, om het gedeelte langs deze weg op te kunnen spuiten. De opspuitwerkzaamheden zijn in februari 1994 voltooid. Het raffinaderijterrein, 18 ha groot, is 2 meter opgehoogd. In 11 maanden tijd hebben wij in totaal 427.000 m³ rivierzand opgezogen, getransporteerd en op dit terrein gespoten.

Jagdies Kalpoe
Mechanical Engineer



Het raffinaderij projekt

De produktie van Saramacca Crude begon in 1982. Sedertdien wordt onze olie verkocht als stookolie. Vanwege het lage produktienivo destijds, was het economisch niet verantwoord om de olie tot andere produkten te verwerken. Wij zaten echter niet stil. De produktie steeg gestadig en wij zijn nu zover dat wij wel andere produkten

kunnen produceren d.m.v. raffinage. Op 1 februari 1995 ondertekenden wij de financierings- en bouwcontracten en President Ronald Venetiaan gaf het officiële startsein voor de bouw van onze eigen raffinaderij. Voordat het echter zover was, is er een heleboel werk verzet.

Karakteriseren van de crude

Als olie wordt gevonden wordt deze vrijwel onmiddellijk onderzocht voor het vaststellen van de eigenschappen en voor de bepaling van de marktwaarde. Van bekende oliesoorten zijn er processing databases (gegevensbanken) beschikbaar. De Saramacca Crude hebben wij ook laten onderzoeken. Reeds in 1981 wisten wij dat onze olie in vele opzichten gelijkwaardig is aan reeds bekende zware oliesoorten. Onze olie was echter ten aanzien van bepaalde aspecten, namelijk een laag zwavel- en vanadiumgehalte, uniek. Een kant en klare processing database van deze olie was daarom niet voorhanden.

Simulaties en labtesten

In 1982 lieten wij middels simulatiemodellen de Saramacca Crude onderzoeken, waarbij belangrijke gegevens werden verzameld. Met behulp van deze gegevens konden wij de geschikteste raffinageprocessen voor verwerking van onze zware olie tot brandstoffen t.b.v. de Surinaamse markt

identificeren en selecteren.

Proces ontwikkeling

Staatsolie heeft van 1982 tot 1987 samen met buitenlandse instituten en consultants gewerkt aan een basisontwerp van een raffinaderij, die onze zware olie op economisch verantwoorde wijze tot produkten t.b.v. de lokale markt zou kunnen verwerken. Uit deze studie bleek dat een maximale rendement bereikt wordt indien de Saramacca Crude in een complete raffinaderij tot eindprodukten wordt verwerkt.

Voordelen raffinaderij

Zowel Staatsolie als de Surinaamse gemeenschap zullen voordelen hebben als wij een raffinaderij in Suriname opzetten, om onze olie te raffineren. Wat zijn de voordelen?

- Door de produktie van hoogwaardigere produkten zal de winstmarge verhoogd worden;
- Door de produktie van produkten met stabielere prijzen die goede afzetmogelijkheden hebben, zal de marktpositie van Staatsolie versterkt worden;
- Vervanging van geïmporteerde petroleumprodukten door produkten uit eigen land zal

aanzienlijke deviezenbesparingen opleveren.

Raffinage processen

Raffinageprocessen bestaan uit een groot aantal fysische en chemische processen zoals:

- Scheidingsprocessen (distillatie en extractie);
- Omzettingsprocessen (kraken en reformen);
- Zuiveringsprocessen (ontzwalen);
- Blending.

Ruwe olie kan echter niet uitsluitend door middel van distillatie gescheiden worden in aardolieprodukten, in precies die hoeveelheden en kwaliteiten, die door de markt gevraagd worden. De kunst van het raffineren is om, gebruikmakend van de juiste processen, de gewenste produkten uit de ruwe olie te maken. Technisch is het in principe mogelijk om uit elk type crude, een scala van produkten zoals brandstoffen, smeermiddelen en asphaltbitumen te produceren. Economisch is deze produktie evenwel niet altijd verantwoord. Wij besloten om een pre-feasibility study uit te voeren om na te gaan welke

Juni no. 1 1995

processen toegepast moeten worden voor de verwerking van de Saramacca Crude tot produkten t.b.v. de lokale markt en de economische haalbaarheid hiervan.

Pre-feasibility study

In 1988 voerde Staatsolie in samenwerking met buitenlandse consultants een "pre-feasibility study" (voorlopige haalbaarheidsstudie) uit, waarbij de economische haalbaarheid van het Raffinaderij Project werd getoetst. Volgens de voorlopige cijfers bleek het bouwen van een 7.000 barrels raffinaderij economisch verantwoord te zijn.

Voor de besluitvorming moesten wij echter een definitieve studie uitvoeren. Ons uitgangspunt hierbij was om diesel en LPG (kookgas) te produceren, omdat er een grote vraag is naar deze produkten op de lokale markt. Uit de pre-feasibility study stelden wij vast dat de meest economische wijze om de Saramacca Crude te raffineren, het visbreaking en hydrocracking proces is. Bij dit proces ontstaan de volgende produkten:

- LPG (kookgas);
- Premium diesel no.2 (diesel geschikt voor auto motoren);
- Heavy Fuel Oil (stookolie);
- Asphalt.

De capaciteit van de raffinaderij is afgeleid van de lokale behoefte aan deze produkten en bedraagt ca. 7.000 BPSD (barrels per stream day).

Basic engineering design

Vanwege de hoge investering voor de bouw van een instal-

latie met een capaciteit van 7.000 barrels, besloten wij in 1989 eerst een basisontwerp (basic engineering design) te laten uitwerken. Ons oogmerk hierbij was om een basis te hebben voor het maken van betrouwbare kostencalculaties t.b.v. de constructie van de raffinaderij, die binnen een marge van 10% moesten liggen. Staatsolie formeerde een projectteam dat samen met de engineering firma Howe Baker Engineers in Texas, USA aan het ontwerp heeft gewerkt. Dit ontwerp vormde later de basis voor de feasibility study. In deze ontwerp-fase kozen wij voor de modulaire constructiemethode. Deze methode verkozen wij boven de traditionele constructiemethode, omdat wij hierdoor de bouw-tijd van het project konden verkorten en de kosten voor de bouw konden verlagen. In de ontwerp-fase lieten wij diverse aanvullende studies uitvoeren ten aanzien van o.a.:

- de bodemgesteldheid;
- het milieu;
- aanvullende trainingen.

De bodemgesteldheid

Het onderzoek naar de bodemgesteldheid (Soils Investigations Study) van de lokatie van de bouw van de raffinaderij was nodig voor de uitvoering van civiele werkzaamheden. Het Surinaams Ingenieurs Bureau IBT voerde dit onderzoek uit, onder supervisie van de consultant McBrite-Ratcliff and Associates Inc.

Het Milieu

In 1989 voerde de firma ABB

Lummus Crest B.V. een Milieu Studie (Environmental Study) uit, in samenwerking met een Milieucommissie uit Suriname. Deze Commissie was speciaal voor deze studie ingesteld door de toenmalige Minister van Natuurlijke Hulpbronnen. Eén van hun belangrijkste taken was om richtlijnen en standaarden te formuleren t.b.v. de op gang gebrachte ontwikkelingen in de aardoliesector. De milieuwetten van landen zoals Nederland, Amerika, India en studies en literatuur van organisaties als de Wereldbank zijn hierbij bestudeerd. Op basis van deze documentatie heeft de Milieucommissie voor Suriname criteria geformuleerd die bij het ontwerpen van de installatie voor verwerking van de afvalstoffen, als basis hebben gediend.

Aanvullende trainingen

Omdat er in Suriname nog geen expertise op het gebied van olieraffinage is, is er naast een plan voor de personeelsbezetting van de raffinaderij, een vrij uitgebreid trainings-schema opgezet door de firma Combustion Engineering in Canada. Hierbij hebben wij eerst onderzoek laten uitvoeren naar beschikbare expertise en potentieel op technisch gebied. De conclusie was dat met een goed opgezet trainingsplan en begeleiding in de beginfase, de raffinaderij met Surinaams personeel overeenkomstig de industrie standaarden kan worden geëxploiteerd. Bij het opleiden van personeel zal gebruik worden gemaakt van trainingsmogelijkheden in

Juni no. 1 1995

design aangepast t.b.v. Fase-I waarbij tevens een "Total Investment Cost" analyse voor deze fase van het project werd uitgevoerd. Bij de keuze van dit ontwerp zullen in de eerste fase slechts een Crude Preflash unit, een Vacuum unit en een Visbreaker unit geïnstalleerd worden. De produkten bij deze opzet zijn:

- Heavy Fuel Oil (stookolie);
- Light Vacuum Gasoil (diesel voor langzaam draaiende motoren);
- Heavy Vacuum Gasoil (half-fabrikaat voor de export);
- Asphalt.

Economische analyse Fase-I

In 1991 voerde Staatsolie een economische analyse uit voor Fase-I gebaseerd op dezelfde assumpties als voor de totale raffinaderij. Het Nederlands

Economisch Instituut bevestigde de positieve bevindingen van deze analyse.

Vorbereiding financiering

In verband met het verkrijgen van financiering en wegens de aanvraag voor verruiming van de garantiestelling ten laste van de Verdragsmiddelen, voerde het management consultants bureau Moret Ernst & Young in 1993 wederom een economische analyse uit. In dit kader moest de in 1991 door ABB Lummus Crest B.V. uitgevoerde "Total Investment Cost" voor Fase-I opnieuw bevestigd worden. Tevens diende er een milieu effecten studie uitgevoerd te worden. Vanwege de onderhandse gunning van de constructie van de raffinaderij werd ook besloten een prijsverificatie voor de bouw van de raffinaderij te laten uitvoeren.

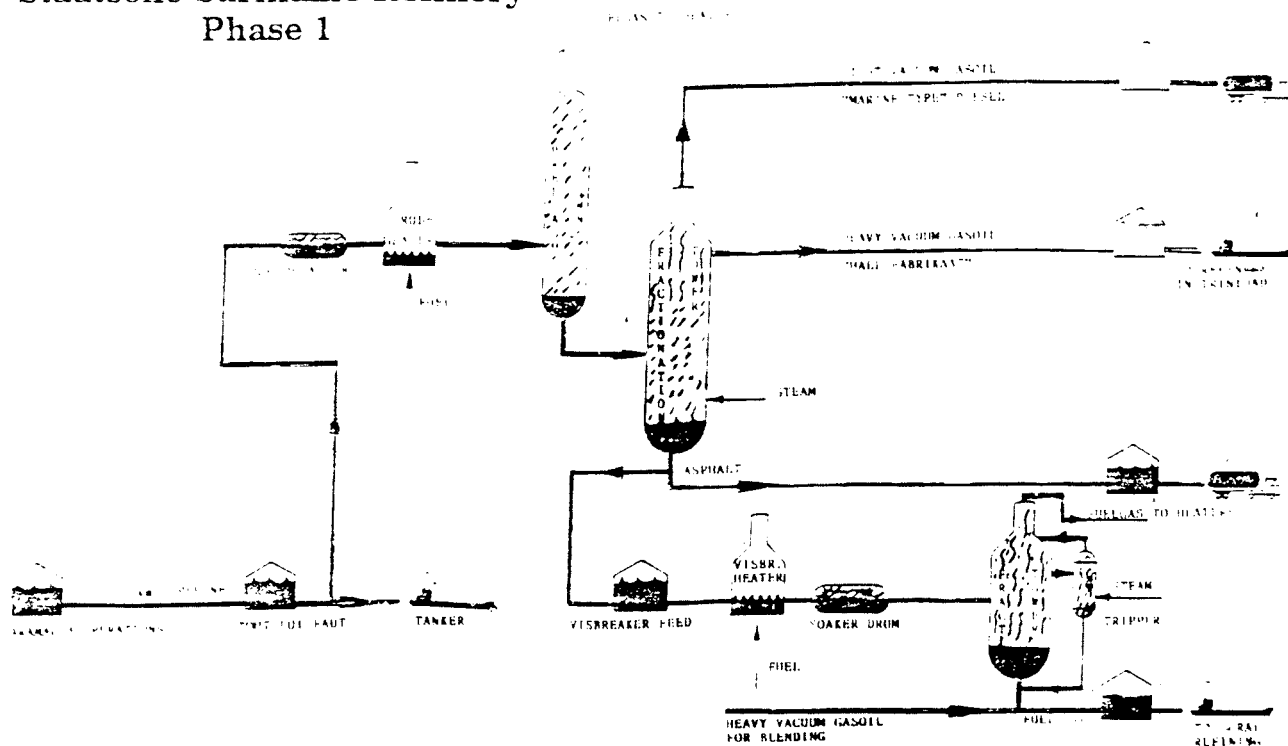
Milieu effecten studie

Eén van de voorwaarden voor goedkeuring van de aanvraag voor de garantiestelling ten laste van de Verdragsmiddelen was, het opstellen van een milieu effecten rapport. Hierbij moesten de effecten van de raffinaderij op het milieu worden onderzocht. Voorts moesten aanbevelingen worden gedaan ter correctie van ongewenste milieubelasting. Na een voorlopige oriëntatie in 1994 door een milieucommissie bestaande uit vertegenwoordigers uit Nederland en Suriname werd een rapport uitgebracht, dat positief uitviel.

Prijs verificatie

Vanwege het voornemen de bouw van de raffinaderij onderhands tegunnen besloot Staatsolie een prijsverificatie te laten uitvoeren. De prijsverificatie

Staatsolie Suriname Refinery Phase 1



was eveneens één van de voorwaarden om voor garantiestelling ten laste van de Verdragsmiddelen in aanmerking te komen. Bij deze verificatie moest worden nagegaan of de prijzen die door ABB Lummus Crest B.V. werden gehanteerd wel concurrerend waren en of hetcontract evenwichtig was. Deverificatie werd in 1994 uitgevoerd. Het rapport was positief waardoor de financieringsonderhandelingen konden worden voortgezet en afgerond.

Bouwlokatie

Onder ideale omstandigheden is een raffinaderij in het produktieveld gelokaliseerd en bevinden de afnemers zich in de nabije omgeving. Het personeel kan hierbij uit de omstreken worden gerecruteerd terwijl de benodigde infrastructuur reeds aanwezig is. De praktijk wijst echter uit dat van deze ideale situatie zeer zelden sprake is. Ook in het geval van Staatsolie moest voor een compromis worden gekozen. Het terrein te Tout Lui Faut is gekozen vanwege de omstandigheid dat de belangrijke afnemers zich in de directe omgeving bevinden en vanwege het feit dat het benodigd personeel uit Paramaribo en omgeving kan worden aangetrokken.

Bouwrijp maken van de lokatie

Het terrein waar de raffinaderij gebouwd zal worden is erg laag en bestaat voor het overgrote deel uit klei. Daarom besloten wij om het terrein met rivierzand op te hogen en de plaats waar de tanks zullen worden gebouwd met rivier

zand voor te belasten. Deze optie verkozen wij boven het heien van palen omdat door deze uitvoeringswijze kosten konden worden bespaard. In 1993 werd, na een selectieprocedure, het zandopspuit project aan Boskalis International B.V. gegund. In een periode van 6 maanden werd door dit bedrijf met een hopperzuiger ca. 427.000 m³ zand uit de Surinamerivier opgezogen, getransporteerd en op het terrein opgespoten.

Bouwcontract

In november 1994 ondertekenden Staatsolie en ABB Lummus Crest B.V. het bouwcontract. Het contract zou evenwel pas effectief worden nadat financiering van de raffinaderij was veilig gesteld. Dit bouwcontract houdt onder meer in dat ABB Lummus Crest B.V. zorgdraagt voor het detailontwerp, de aankoop van materialen, het bouwen en opstarten van de raffinaderij, de training van personeel alsmede de directievoering. De onderhandelingen met de ABN-AMRO bank en EFAG, een dochteronderneming van het ABB concern in Zwitserland, met betrekking tot de financiering van de raffinaderij, werden onverkort voortgezet.

Totale investeringskosten

De totale investeringskosten voor de bouw van de raffinaderij zijn op ca. USD 56 miljoen begroot. De wijze van financiering is als volgt:

- Staatsolie US\$ 20 miljoen
- ABN-AMRO US\$ 27 miljoen
- EFAG US\$ 9 miljoen

Leningscontracten

Na principiële overeenstemming over de financieringscontracten in januari 1995 konden de voorbereidingen worden getroffen voor de ondertekening van de leningscontracten met ABN-AMRO en EFAG. De leningsarrangementen zijn:

1. De "Senior Secured Credit Agreement". Dit arrangement bestaat uit een tweetal leningen voor een bedrag van US\$ 23 miljoen, waarbij US\$ 10 miljoen bestemd is voor financiering van de produktie-uitbreiding en US\$ 13 miljoen voor de bouw van de raffinaderij;
2. De "Subordinated Secured Credit Agreement". Dit arrangement bestaat uit een lening voor een bedrag van US\$ 23 miljoen dat volledig bestemd is voor de bouw van de raffinaderij.

Voorbereiding constructie

Na de ondertekening van het bouwcontract en de leningscontracten zal de detail engineering voor Fase-I door ABB Lummus Crest B.V. in samenwerking met Staatsolie worden uitgevoerd. Vervolgens zal worden overgegaan tot aankoop van materiaal. Een deel van de materialen zal rechtstreeks naar Suriname getransporteerd worden. Materialen die nodig zijn voor de bouw van de modules zullen vervoerd worden naar de landen waar de assemblage plaats zal vinden. Deze modules zullen vervolgens naar Suriname worden getransporteerd. Simultaan met deze activiteiten zullen er te Tout Lui Faut civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd. De constructie zal 30 maanden in beslag nemen.

Startsein raffinaderijprojekt

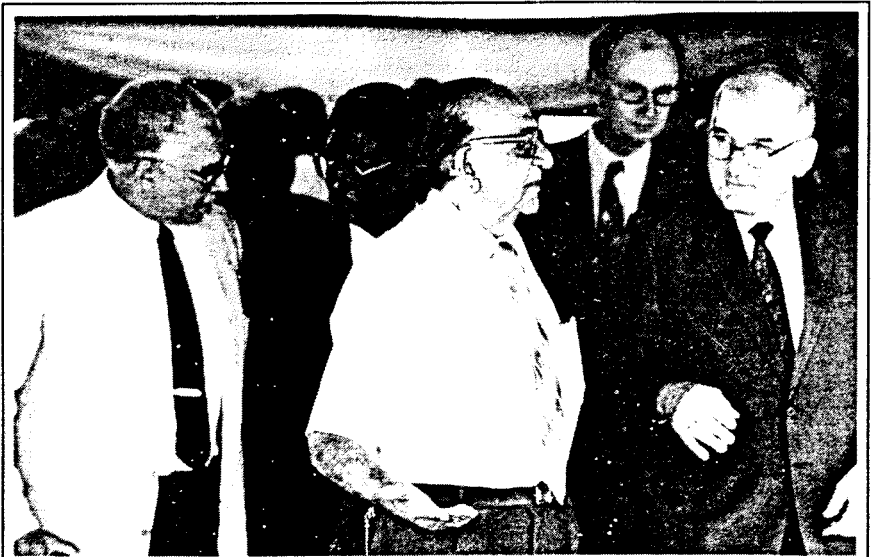
Op 15 februari 1995 gaf President Ronald Venetiaan het startsein voor de bouw van de Staatsolie raffinaderij middels het

onthullen van een bord te Tout Lui Faut. Op dezelfde dag vond de ondertekening plaats van de lenings- en bouwcontracten.

De rij van sprekers op deze belangrijke dag bestond uit : Eddie Jharap - Algemeen Directeur Staatsolie; Lloyd Read - Voorzitter Staatsolie Werknemers Organisatie Suriname; Hugo Coleridge - President Commissaris van Staatsolie; Freddie Vos - Hoofddirecteur ABN-AMRO Paramaribo; Schelte Baron van Heemstra - Ambassadeur van Nederland in Suriname; Rob Brons - Vice President van ABB Lummus Crest B.V.; Franco Demon - Minister van Natuurlijke Hulpbronnen; Z.E. Ronald Venetiaan - President van de Republiek Suriname.

Vorbereidingen

De bouw van de raffinaderij is vooraf gegaan aan 7 jaren van zware voorbereiding. Er moesten oplossingen worden gevonden voor vraagstukken zoals: is zo een projekt economisch haalbaar; hebben wij voldoende olie in onze bodem; welke produkten kunnen wij maken; kunnen wij voldoende olie voor de raffinaderij in ons land produceren en voor hoe lang? Op al deze vraagstukken zijn er uiteindelijk bevredigende antwoorden gevonden. De jaarproduktie van Staatsolie groeide en bereikte in 1994 de capaciteit van de raffinaderij, namelijk 2,3 miljoen barrels.



Van links naar rechts: Hugo Coleridge - Pres. Comm. van Staatsolie, Franco Demon - Minister van N.H., Jaggernath Lachmon - Voorzitter van de DNA, Hans Slegtenhorst - Ned. Econ. Inst. en Freddie Vos - Hoofddir. ABN-Amro



De aanwezigen luisteren aandachtig naar een toespraak

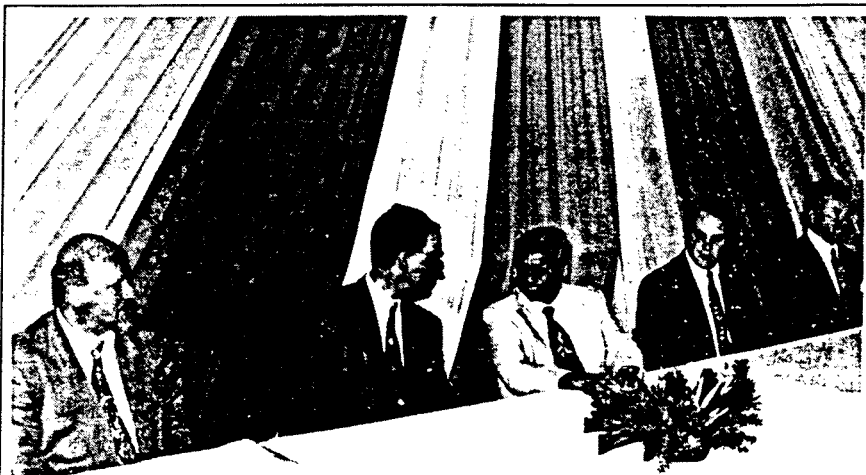
Ook de hoeveelheid bewezen oliereserves ging omhoog en bedroeg per ultimo 1994 ongeveer 70 miljoen barrels. Een hoeveelheid die goed is voor 28 jaar voeding van de raffinaderij. De raffinaderij zal asfalt, diesel voor langzaam draaiende motoren, stookolie en heavy vacuum gasoil (een halffabrikaat) produceren. De vooruitzichten voor financiering van de totale raffinaderij (US\$ 120 miljoen) waren niet gunstig. Daarom werd het project in 2 fasen gesplitst, waarbij enkele dure conversieprocessen werden weggelaten. Deze aanpassing heeft tot consequentie dat de produktie van LPG (kookgas), gasoline en motordiesel vooralsnog niet mogelijk zal zijn. De totale bouwkosten van fase I zijn begroot op US\$ 56 miljoen. Hiervan zal US\$ 54 miljoen in convertibele valuta besteed worden.

Financiering

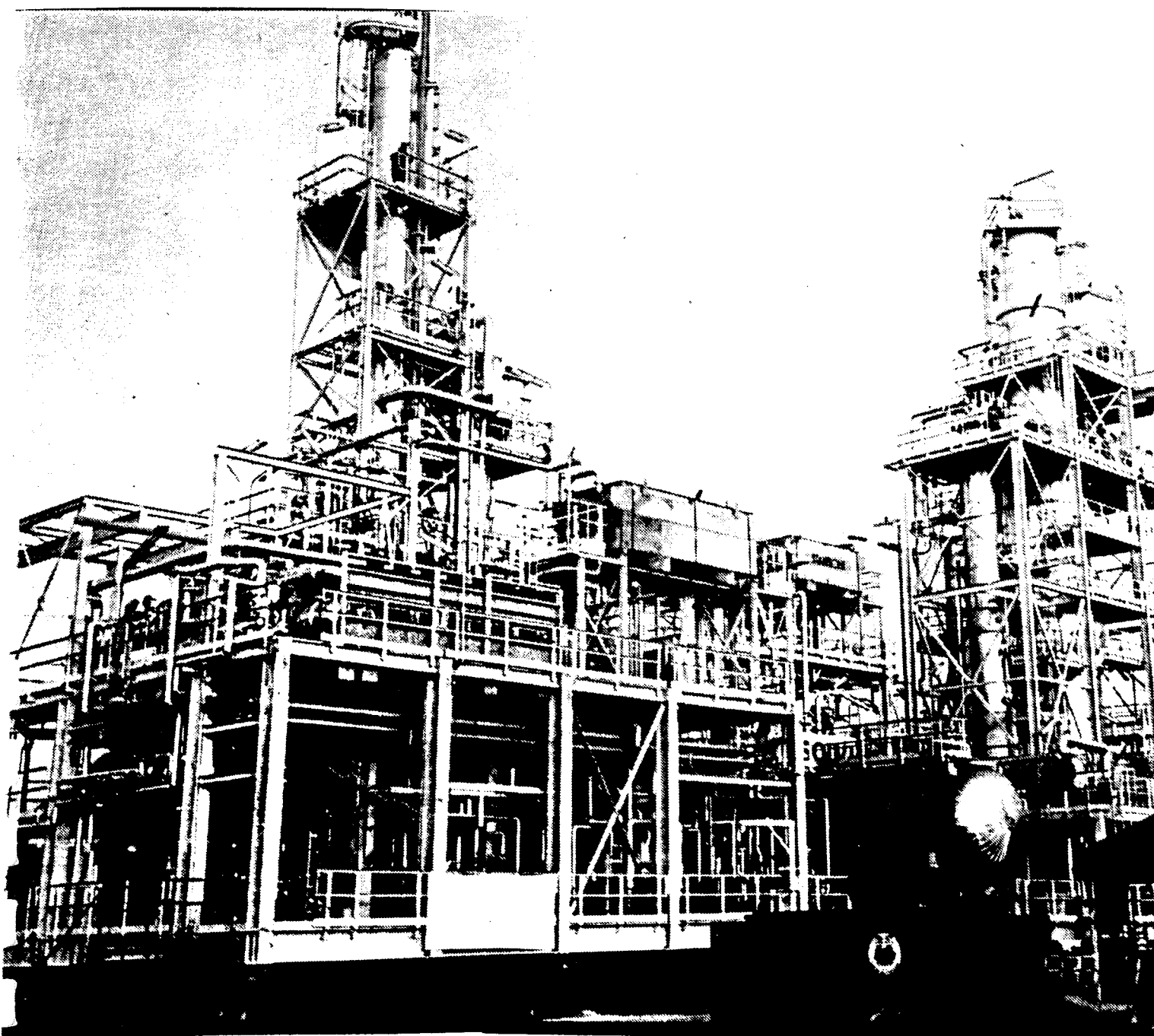
Staatsolie zal een bedrag van US\$ 20 miljoen moeten opbrengen terwijl het restant, US\$ 36 miljoen, geleend zal worden bij een consortium van ABN-AMRO bank en EFAG. Op 15 februari ondertekende Staatsolie en dit consortium 2 leningsovereenkomsten, namelijk: een lange termijn lening voor een periode van 10 jaar van US\$ 23 miljoen onder garantie van de Verdragsmiddelen met Nederland en een lening van US\$ 13 miljoen voor de duur van 5 jaar onder garantie van de Republiek Suriname.

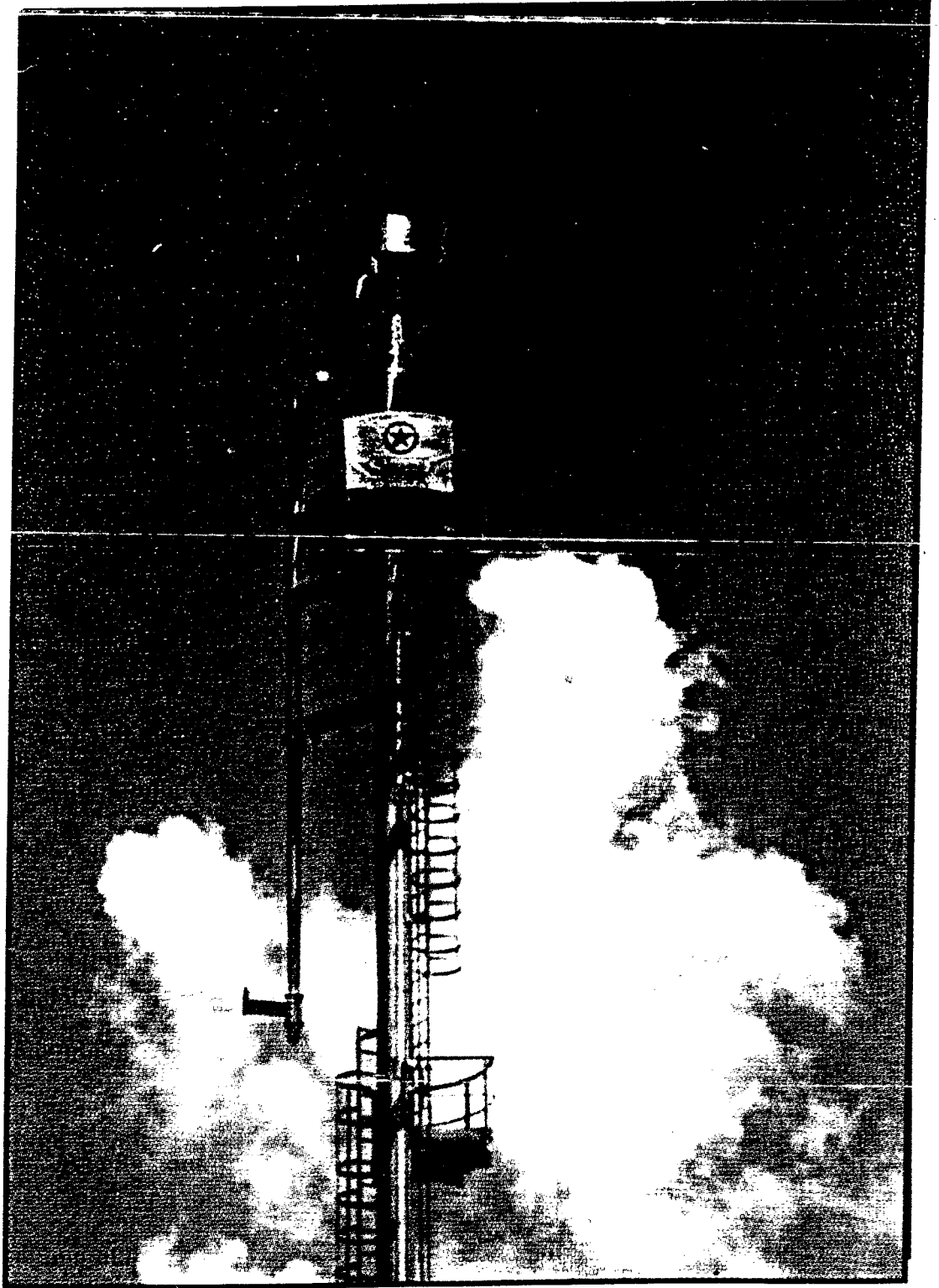


Drs. Eddie Jharap, Algemeen Directeur, ondertekende namens Staatsolie



Aan de tafel waar de ondertekening plaats vond, zit van links naar rechts: Rob Brons van ABB Lummus, Hans Slegtenhorst van het Ned. Economisch Instituut, Eddie Jharap van Staatsolie en de heren Brian Chapman en Don Hanna III van ABN-AMRO Houston





STAATS★OLIE

Het raffinaderijproces

Zoals het er nu voor staat, zal Staatsolie over niet al te lange tijd beschikken over een raffinaderij. Om enig licht te brengen voor degenen die geïnteresseerd zijn in wat voor behandeling de Saramacca Crude zal ondergaan in onze raffinaderij, volgt hieronder een nadere uitleg. Wij zullen de crude volgen vanaf de entree op

Tout Lui Faut tot de produktie van diesel, heavy vacuum gasoil (halfabriakaat), stookolie en asfalt. Om het verhaal gemakkelijker te kunnen volgen is het handig het schematisch overzicht van het proces in figuur 1 a leidraad te gebruiken.

Crude

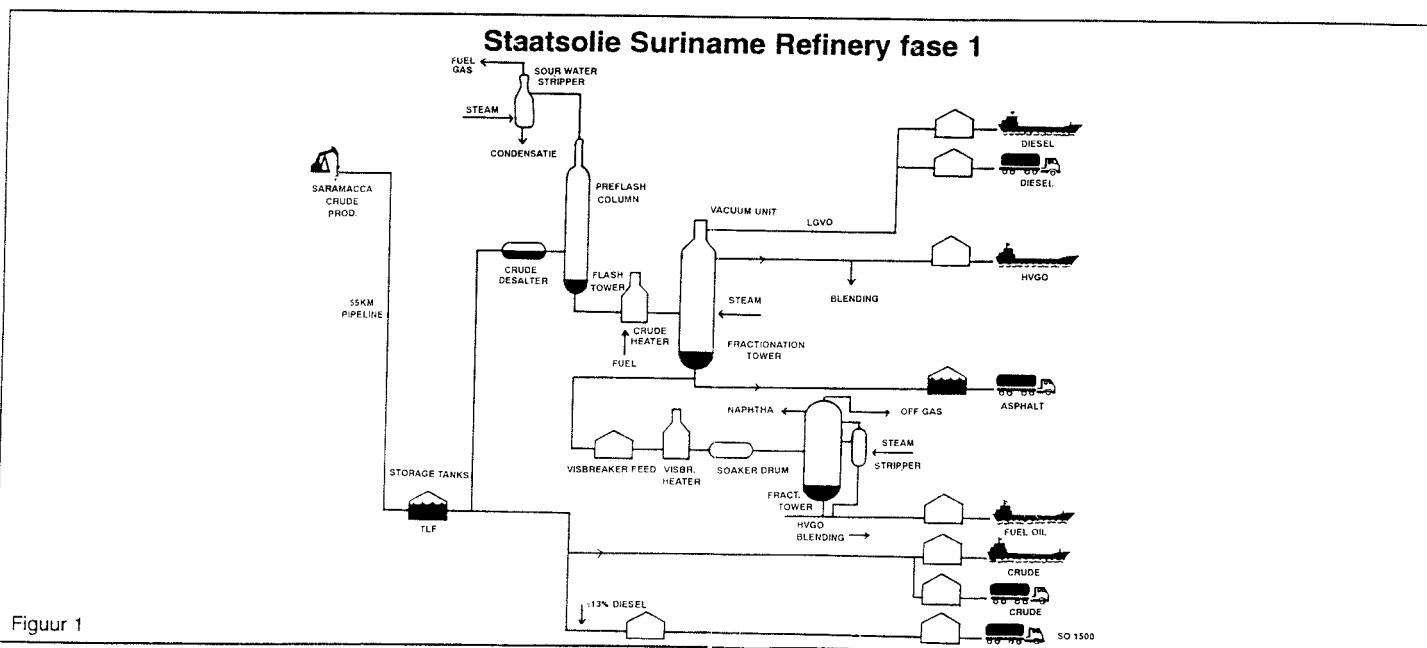
Crude die vanuit Saramacca op Tout Lui Faut wordt aangeleverd is een produkt dat in feite geen enkele bijzondere behandeling heeft ondergaan, dan het verwijderen van overtollig water. Een deel van de ontwaterde crude wordt daarna bij de afnemers als brandstof in branders gebruikt om warmte op te wekken. Enerzijds is dit de simpelste manier om energie (warmte) te verkrijgen, maar anderzijds is dit "zonde" omdat uit crude meer te halen valt. Crude is in tegenstelling tot bijvoorbeeld water namelijk niet één produkt, maar een verzameling van olieprodukten. De vraag is

nu: hoe kunnen wij uit deze verzameling van produkten een of meerdere produkten afscheiden. Om niet al te veel op het verhaal vooruit te lopen, zullen we bij onze raffinaderij beginnen bij de verzameltanks van crude op Tout Lui Faut.

De desalter

Crude vanuit Saramacca bevat een zodanige gehalte aan (keuken)zout dat het niet zondermeer het proces in kan, aangezien het corrosie van materialen tot gevolg zal hebben en verstoppingen kan veroorzaken in (smalle) pijpleidingen door o.a. langzame afzetting. Om het zoutgehalte omlaag te

bringen, wordt de crude vooraf gewassen met water. Dit vindt plaats in de desalter (V-101). Eén van de twee principes waarvan gebruik wordt gemaakt is dat zout beter oplost in water dan in olie. Een mooi woord hiervoor is extractie: het verwijderen van één of meerdere produkten uit een medium met behulp van een ander medium. Daarnaast is bekend dat olie en water, mits voldoende tijd gegeven, zich van elkaar zullen scheiden. Deze twee processen zijn thuis simpel uit te voeren. Neem een kleine hoeveelheid spijsolie en los hierin wat zout op. Voeg aan deze oplossing vervolgens schoon water toe en roer of schud het



Figuur 1

geheel enige tijd. Geef het mengsel daarna enige tijd om zich te kunnen scheiden in een olie- en een waterlaag. Zoek uit welke de olielaag is, verwijder deze en proef daarna de waterlaag.

De preflash kolom

Zoals eerder aangehaald bestaat crude uit een grote verzameling produkten. Een methode om deze produkten van elkaar te scheiden is door gebruik te maken van het verschil in kookpunt tussen de produkten onderling. Elk van de produkten heeft namelijk een eigen kookpunt bij een gegeven druk. Maar aangezien de kookpunten zo dicht op elkaar liggen, wordt er niet gesproken van een produkt maar van een fractie die wordt bepaald door de betreffende cut-points. Cut-points zijn het begin- en eindkookpunt van een fractie. De fractie gasoil bijvoorbeeld heeft een begin en eind cut-point van resp. 450°F (232°C) en 800°F (427°C). Van dit verschijnsel wordt gebruik gemaakt in de preflash kolom (V-103). Op weg naar de preflash kolom wordt de crude door middel van warmtewisselaars, die de nodige warmte uit het proces hebben opgenomen, op een zodanige temperatuur gebracht dat wanneer de verhitte crude de preflash kolom bereikt die voor een deel meteen zal koken en verdampen. Om de damp om te zetten in vloeistof, wordt deze afgekoeld in een condensor. De zo verkregen vloeistof wordt aangeduid als nafta en zal in onze raffinaderij gebruikt worden als brandstof in de heaters H-101 en H-102. De niet verdampte delen zakken af naar de bodem van de kolom. Doordat de temperatuur van de vloeistof enigszins is afgenomen moet het bodemprodukt wederom worden verhit tot ongeveer 400°C. Dit vindt plaats in de heater H-101.

De vacuum kolom

Omdat de deels afgescheiden crude niet al teveel mag worden verhit, maar er toch nog meer fracties moeten worden afgescheiden, wordt gebruik gemaakt van een vacuum kolom, V-105 (ongeveer 4m in doorsnee en 30m hoog). Zoals de naam het al zegt, heerst in de kolom een vacuum (luchtledigheid). Het gevolg van de zeer lage druk die in de kolom heerst, is dat een deel van de vloeistof die binnenstroomt meteen zal gaan koken en overgaan in de dampfase. In deze kolom worden de volgende produkten in de volgorde van boven naar beneden afgetapt: light vacuum gasoil (lvgo, diesel), heavy vacuum gasoil (hvgo) en asfalt (bodemprodukt). Het bodemprodukt is tevens voeding voor de visbreaker unit (unit 200).

Soaker drum en heater

Een herhaling van een reeds bekend proces vindt dan weer plaats, maar nu met een ander doel. Bodemprodukten bevatten, hoe verder zij in het proces worden geproduceerd, steeds meer zwaardere componenten. Hiermee wordt bedoeld, componenten die een hoog moleculair gewicht bezitten en meestal een hoger kookpunt hebben. Het gevolg is, dat er hogere temperaturen aan te pas moeten komen om uit de bodemprodukten fracties te kunnen afscheiden. Dit kan echter niet al te ver worden doorgevoerd, aangezien dan verkoling zal optreden in de pijplijnen met als gevolg verstopping en uiteindelijk stopzetting van het proces. Wat het laatste betreft is dat zondermeer ongewenst. Om toch uit het bodemprodukt van de fractionator een bruikbaar produkt te maken, wordt dit produkt na te zijn verhit enige tijd door een soaker drum (V-202) geleid. In de drum wordt de reeds bewerkte crude door naverhitting in de heater H-201 (on-

geveer 440°C) onderworpen aan een milkraakproces om de viscositeit (stroperigheid) te verlagen. De tijd die een deeltje in deze drum doorbrengt, bedraagt gemiddeld een uur: de tijdsduur afgelegd vanaf binnenkomst tot de uitlaat.

Het kraakproces houdt in dat letterlijk deeltjes in de vloeistofstroom in kleinere deeltjes worden afgebroken gedurende de periode die ze doorbrengen in de soaker drum. Vervolgens worden in de fractionator kolom (V-203) wederom lichtere componenten van de zwaardere afgescheiden.

Stripper

De olie die niet volledig is ontdaan van lichte componenten wordt in de stripper (V-204) alsnog nabehandeld, een z.g. flash-point correctie. Het begrip flash-point houdt in de temperatuur waarbij de brandbare damp boven een vloeistof zal ontbranden. Het bodemprodukt van de stripper wordt daarna met het bodemprodukt van de fractionator geblend. In onze raffinaderij wordt de viscositeit van de resulterende blend verder verlaagd door het toevoegen van hvgo. De ontstane blend wordt dan aangeduid als fuel oil (stookolie).

Als wij kijken naar het totale proces dat zal het u zijn opgevallen dat er gebruik wordt gemaakt van een vrij simpel principe. Steeds wordt een deel van de stroom opgewarmd om lichte en zware componenten van elkaar te scheiden in daartoe bestemde kolommen. Dit natuurlijk wel onder gecontroleerde situaties.

Marlon Lieuw A Sen
Process Engineer

maart 1997 no. 1

Mijlpaal Raffinaderijproject

Ter gelegenheid van de aankomst en plaatsing van de raffinaderij modules, werd op zaterdag 14 december 1996 door Staatsolie een ontvangst en een rondleiding bij de raffinaderij in aanbouw georganiseerd. Onder de genodigden bevonden zich de President van de Republiek Suriname, de Vice President, De Voorzitter en leden van de DNA, leden van de Raad van Ministers

en het Corps Diplomatique, bankiers, contractors, pers en andere notabelen uit de Surinaamse samenleving. President Jules Wijdensbosch gaf bij deze gelegenheid Staatsolie de verzekering dat deze regering er alles aan zal doen, om zoveel mogelijk alle stagnerende factoren naar het bedrijf toe en de totale Surinaamse productie weg te werken.

De President: "Als wij de ontwikkeling van Staatsolie bekijken, dan constateren wij dat het aan durf, geloof, vastberadenheid en een dosis aan doorzettingsvermogen, nimmer ontbroken heeft. Zonder deze eigenschappen was het voor dit bedrijf, waarop wij allen trots mogen zijn, niet mogelijk een groei door te maken ondanks de enorme problemen die zich hebben voorgedaan."

Het officieel gedeelte begon met het spelen van het Surinaams volkslied, waarna de genodigden achtereenvolgens toegesproken werden door de Algemeen Directeur van Staatsolie - Drs. Eddie Jharap, de Technisch Directeur - dhr. Marc Waaldijk, de Voorzitter van de Staatsolie Werknemers Organisatie Suriname - dhr. Lloyd Read, de Minister van N.H. - Drs. Errol Alibux, de Wnd. President Commissaris van Staatsolie - dhr. Harry Kensmil en de President van de Republiek Suriname - Z.E. Drs. Jules Wijdensbosch.

Onze Algemeen Directeur maakte de gasten erop attent dat het bedrijf een dag tevoren haar 16e jaardag had gevierd (13 december 1996). In dit kader noemde hij enkele bijzonderheden van het bedrijf, waaronder:



De Algemeen Directeur, Drs. Eddie Jharap, biedt een aandenken aan de President van de Republiek Suriname

Saramacca van circa 900 miljoen barrels, waarvan tenminste 165 miljoen barrels geproduceerd kan worden:

- de olieproductie die momenteel circa 8000 barrels per dag bedraagt, hetgeen op volume-basis bijkans 80% van de totale nationale aardolie behoefte omvat;

- de totale productie van circa 19 miljoen barrels olie over de afgelopen 16 jaar met een opbrengstwaarde van 274 miljoen US-dollars;

- de investering in het productiebedrijf van 135 miljoen US-dollars, terwijl

aan de bouw van de raffinaderij reeds US\$ 50 miljoen is uitgegeven. Ondanks deze investeringen heeft de olieproductie aan de staat circa 175 miljoen US-dollars opgeleverd:

- de betaling van US\$ 20 miljoen aan inkomstenbelasting. De totale nettowinst bedroeg 40 miljoen US-dollars, waarvan 7 miljoen US-dollars als cash dividend is uitgekeerd en de rest als aandelenkapitaal aan de Maatschappij ter beschikking is gesteld voor herinvesteringen;

- het bieden van werkgelegenheid aan

bijkans 600 man, terwijl na de bouw van de raffinaderij er nog eens 150 man zullen bijkomen. Daarnaast hebben bijkans 200 man van diverse toeleveringsbedrijven vrijwel constant werk bij Staatsolie.

Dhr. Jharap zei verder dat het niet eenvoudig is een bedrijf van deze omvang en groei te leiden. "Wij hebben geen moedermaatschappij waar wij voor raad en steun terecht kunnen. Wij moeten onze weg zelf vinden, met vallen en opstaan." Hij voerde ook aan dat staatsbedrijven in ons land thans in opspraak zijn. "Er wordt kritiek geleverd, soms terecht, maar vaak ongenueanceerd. De werkelijke problemen van staatsbedrijven zullen niet worden opgelost door direkties en raden van commissarissen te straffen of hen aan strengere regels te binden. De problemen zijn fundamenteel van aard. De rol van staatsbedrijven als commerciële instelling is wereldwijd op de helling. Suriname vormt daarop geen uitzondering. In plaats van schaarse, loyale en hardwerkende vakmensen te demotiveren, moeten wij de moed hebben om over de verdere toekomst van staatsbedrijven te beslissen en daar consequenties aan verbinden", aldus dhr. Eddie Jharap.

Onze Technisch Directeur, dhr. Marc Waaldijk, gaf uitleg over de bouw van de raffinaderij. Er is gekozen voor een zgn. modulaire constructie van de proces units in het buitenland (Italië), waarbij deze onderdelen geheel afgebouwd naar Suriname verscheept moesten worden. De installatie bestaat uit twee units:

- unit 100, waarin zich het scheidingsproces voltrekt middels verhitting en distillatie. Deze unit weegt ongeveer 700 ton en is in drie delen aangevoerd, waarvan het zwaarste deel 355 ton



Dhr. Marc Waaldijk, Technisch Directeur, geeft aan de aanwezigen meer informatie over het raffinaderijproject

weegt;

- unit 200, de zgn. visbreaker, is een kraakinstallatie die de zware fracties (asfalt) uit het distillatie proces verder kan verwerken tot stookolie.

Dhr. Waaldijk deelde zijn gehoor verder mede dat de ontwerp- en constructiefase in totaal 18 maanden in beslag genomen had en er zijn ongeveer 120.000 manuren besteed aan de constructie van deze modules.

Waaldijk: "Als u later op de dag een rondleiding krijgt dan zult u zien dat de modules inderdaad een belangrijke plaats innemen in het geheel, maar dat er nog veel meer werk verzet dient te worden. Ter illustratie kan ik u mededelen dat het aantal manuren dat hier in Suriname wordt besteed meer dan een miljoen zal bedragen". Tot slot gaf hij de verzekering dat met nog acht maanden voor de boeg, Staatsolie en ABB Lummus Global ervan overtuigd zijn dat de plant op tijd wordt opgeleverd en wel in augustus 1997.

Dhr. Lloyd Read, Voorzitter van de Staatsolie Werknemers Organisatie Suriname, benadrukte de bijdrage van

de mens als drager van alle ontwikkelingen. Hij wees daarom zijn gehoor op de nationale plicht om ontwikkeling en vooruitgang te stimuleren en de drager van deze ontwikkelingen, de mens dus, die ruimte, voorzieningen en incentieven te blijven geven, zodat met hetzelfde enthousiasme dit stukje ontwikkeling voortgezet kan worden. Na de Voorzitter van de Bond kwam de Minister van Natuurlijke Hulpbronnen, Drs. Errol Alibux aan het woord. Hij gaf aan dat er in december 1980 een gedurfd besluit genomen was n.l. om Surinamers en de Surinaamse maatschappij de gelegenheid te geven, op basis van geloof in eigen kunnen en eigen kracht, de eigen natuurlijke hulpbron tot ontwikkeling te brengen. "Surinamers moeten op de juiste, correcte en rechtvaardige wijze de commerciële omzetting van de eigen natuurlijke hulpbronnen in eigen hand kunnen nemen en op de juiste wijze ook het rechtvaardig aandeel daarvan kunnen verkrijgen voor de ontwikkeling, niet alleen voor het land als geheel maar voor de totale gemeenschap als geheel", aldus de Minister. Hij noemde Staatsolie het bewijs, dat Surinamers

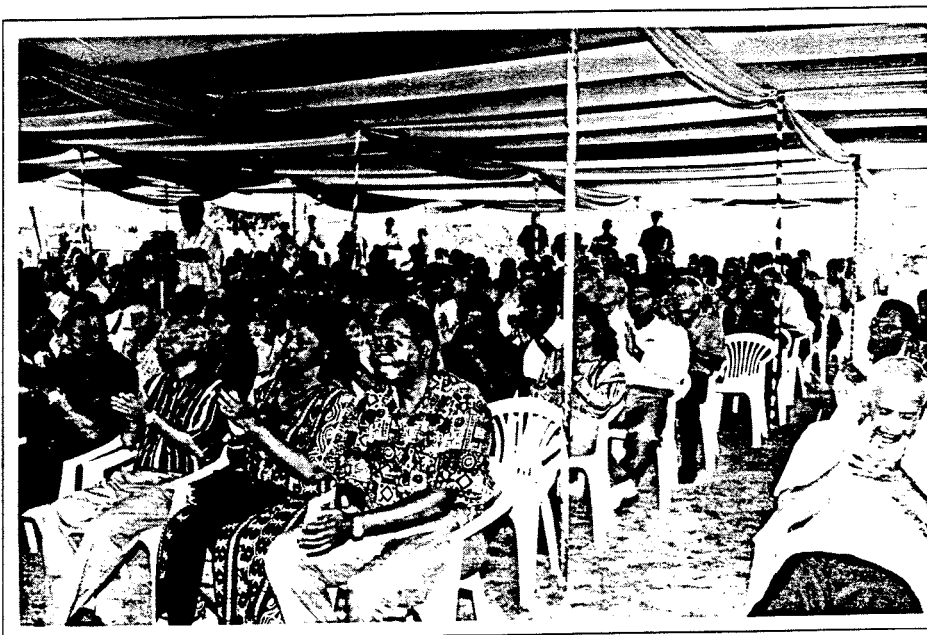


De Minister van N.H. die tevens aandeelhouder is van Staatsolie, Drs. Errol Alibux, aan het woord

maart 1997 no. 1

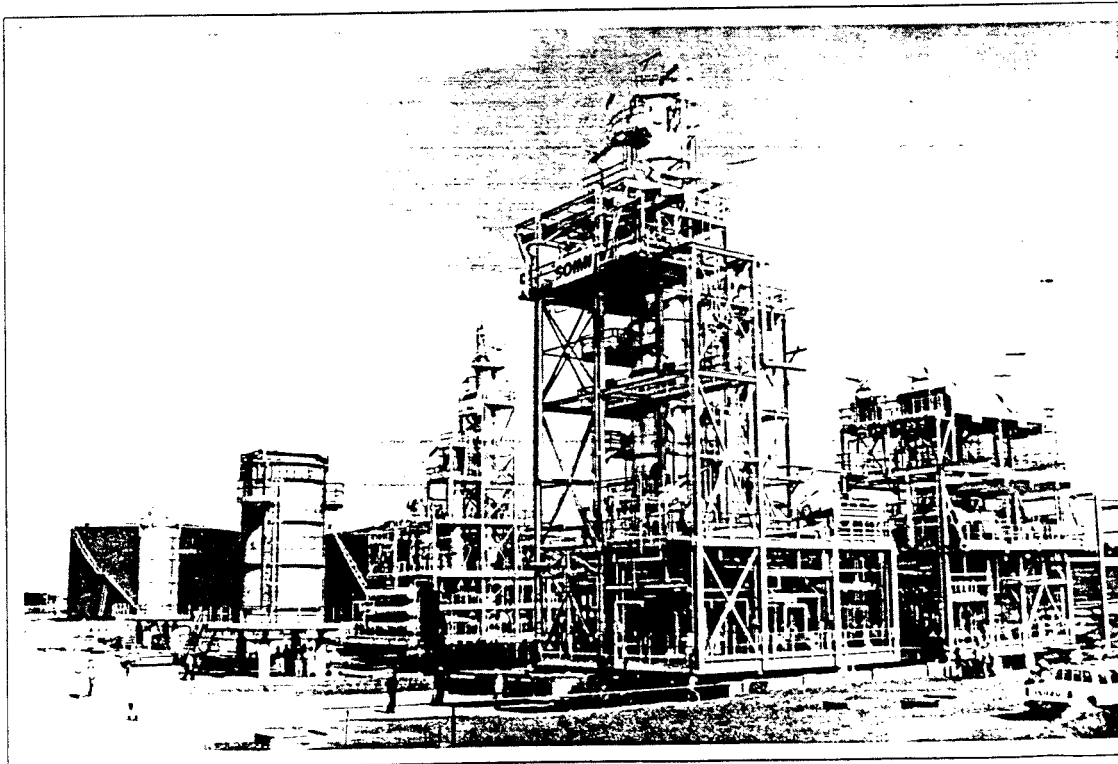
met vertrouwen in elkaar en met de volle ondersteuning van de totale gemeenschap, tot geweldige successen kan leiden. Als laatste spreker kwam dhr. Harry Kensmil, Wnd. President Commissaris van Staatsolie aan het woord. Hij feliciteerde de Maatschappij met haar 16 jarig bestaan en zei dat Staatsolie een volwassen, levenskrachtige en geïntegreerde olie maatschappij is met een perfecte toekomst, waarover wij ons geen zorgen hoeven te maken.

Na de toespraken werden de gasten in bussen door de plant rondgeleid. Tijdens de toer kregen ze uitleg van het managementteam dat nauw betrokken is bij de bouw van de raffinaderij. Na de rondleiding keerden de gasten terug naar de ontvangst lokatie, waar zij een tijdlang gezellig vertoefden.



Een deel van de gasten

Het transport van de Nieuwe Haven naar Tout Lui Faut en de plaatsing van de modules op hun fundaties duurde een week en werd op 13 december 1996 afgerond



Vertrouwen in eigen kunnen

Acceptance test raffinaderij

Contractueel was met de hoofdaannemer van de raffinaderij, ABB Lummus Global, overeengekomen dat er aan het eind van de constructie een acceptance test zou worden uitgevoerd. Deze test dient om vast te stellen in hoeverre de complete raffinaderij installatie zoals ge-engineerd en geconstrueerd door ABB Lummus

Global, in staat is producten af te leveren die aan de contractueel vastgestelde eisen voldoen. In dit artikel wordt in het kort ingegaan op de eisen waaraan de installatie dient te voldoen. Ook wordt aangegeven hoe de uitvoering van de acceptance test heeft plaatsgevonden.

De verschillende garanties

De raffinaderij te Tout Lui Faut bestaat uit vier units, nl. de Unit 100 (bestaande uit crude desalting, pre-flash en vacuum unit), de Unit 200 (Shell soaker visbreaker unit), de Unit 700 (product handling and tank farm area) en de Unit 800 (utilities).

Voor de units 100 en 200 zijn zogenaamde process performance garanties afgegeven. Deze garanties houden voor de units de volgende zaken in:

Unit 100 Garanties:

Capaciteits garantie:

De unit 100 wordt in staat geacht de gespecificeerde producten te leveren bij een capaciteit van minimaal 98% van de ontwerpwaarde van 7000 barrels per dag.

LVGO opbrengst en kwaliteit

De LVGO (marine diesel) opbrengst dient minimaal 13% van de verwerkingscapaciteit van de unit 100 capaciteit te bedragen. Voor wat de kwaliteit (lees samenstelling) van de LVGO betreft, is een garantie afgegeven op het zogenaamde flashpoint. Het flashpoint is de temperatuur, waarbij er voor het eerst dampen uit de vloeistof kunnen ontsnappen, die als ze in contact komen met de buitenlucht, een explosief mengsel vormen. Onze LVGO dient een flashpoint van minimaal 66° C (~150° F) te hebben.

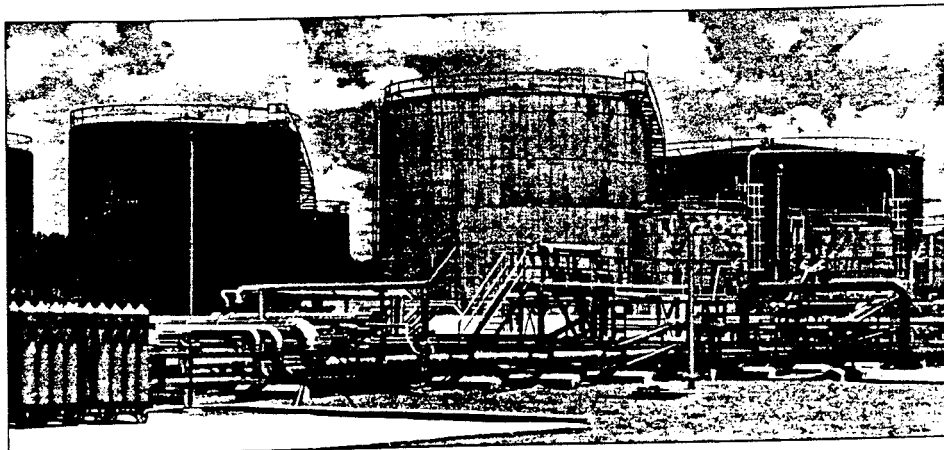
HVGO opbrengst en kwaliteit

De HVGO (halffabriekaat) opbrengst dient minimaal 43% van de verwerkingscapaciteit van de unit 100 capaciteit te bedragen. Ook hier is een garantie op het flashpoint afgegeven: onze HVGO dient ook een flashpoint van minimaal 66° C (~150° F) te hebben.

van de ontwerpwaarde van 2700 barrels per dag.

Visbreaker residue kwaliteit

Het tussen product uit de unit 200 is het zogenaamde visbreaker residue. Dit product wordt verder gemengd met LVGO of HVGO, waardoor fuel oil wordt verkregen. Op het visbreaker



Opslag tanks voor de diverse eindproducten

Asfaltkwaliteit

Voor de asfaltkwaliteit is een garantie afgegeven op de zogenaamde penetratie waarde: dit is een maat voor de hardheid van het asfalt en dus de geschiktheid om te worden toegepast voor de verharding van wegen.

Unit 200 Garanties:

Capaciteitsgarantie:

De unit 200 wordt in staat geacht de gespecificeerde producten te leveren bij een capaciteit van minimaal 98%

residue zijn garanties afgegeven op de viscositeit (stroperigheid) en de stabiliteit (neiging tot vorming van vaste deeltjes in de vloeistof).

Overall Utility Garantie

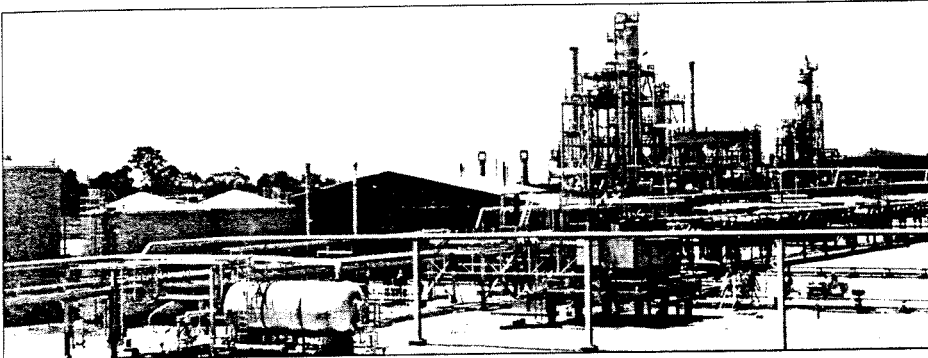
Voor alle vier units is een overall utility garantie afgegeven: dit is een garantie op het energie- en hulpstoffenverbruik (stoom, fuel oil en water) door de hele plant. Voor de units 100, 200, 700 en 800 geldt dat het gezamenlijke utility gebruik dient te correspon-

december 1997 no. 4

deren met een monetaire waarde van maximaal 2,6 US-dollar per ton van de unit 100 capaciteit. Met andere woorden: voor elke ton crude die wordt verwerkt, dient maximaal 2,6 US-dollar

voeren. Met het besef dat de productie minstens twee weken zou stilliggen, werd besloten een aanvang te maken met de modificaties ter optimalisering van het proces. Er werd een task force

worden er van de verschillende (tussen)producten 180 monsters genomen. Gedurende de 72 uren periode werden 10 sample rondes uitgevoerd. In elke sample ronde werden er per product twee monsters genomen: één monster ter analyse en het tweede monster werd opgeslagen om in geval van dispuut over de analyse resultaten de mogelijkheid te hebben om de test te herhalen. Alle analyses werden uitgevoerd door het laboratorium van de raffinaderij. In geval van dispuut over de resultaten kon worden beslist om de test door een onafhankelijke derde partij te laten herhalen. Ook kon dan worden beslist of het nodig was om gebruik te maken van analysemethoden die niet in het raffinaderij laboratorium mogelijk zijn; deze testen zouden dan in het buitenland moeten worden uitgevoerd.



Raffinaderij installaties

aan energie en hulpstoffen te worden gebruikt.

Shut-down

Na ruim een maand proefdraaien was de acceptance test gepland op 12 september. Op die dag heeft een 'process upset' ervoor gezorgd dat de test met minstens twee weken zou moeten worden uitgesteld. Als gevolg van deze upset was er asfalt in bepaalde gasleidingen terechtgekomen, welke verwijderd moest worden alvorens er opnieuw opgestart kon worden. Het proefdraaien zelf was zonder noemenswaardige problemen verlopen en onze operators presteerden "better than we had expected" volgens verscheidene van de buitenlandse experts. Dit zowel in het veld als in de controle kamer van waaruit de processen bestuurd worden. Tijdens het proefdraaien waren echter een aantal "bottlenecks" op verschillende plaatsen en deelsystemen van de installatie aan het licht gekomen. Deze konden alleen aangepakt worden tijdens een langdurige shut-down en de initiële bedoeling was dan ook om de nodige ingrepen in een later stadium uit te

bestaande uit mensen van zowel ABB als Staatsolie samengesteld, met als doel het coördineren van de nodige werkzaamheden om de down-time zo kort mogelijk te houden. De werkzaamheden namen een maand in beslag en het proces werd op 10 oktober weer opgestart. Het grote voordeel van de hele situatie is echter dat de modificaties die toch moesten worden uitgevoerd, nu al gedaan zijn.

Uitvoering van de acceptance test

Het doel van de acceptance test was om vast te stellen of de contractor met de door hem geleverde installaties alle garanties, zoals hierboven omschreven kan waarmaken.

Hiertoe werd in de periode 22 oktober tot en met 26 oktober de acceptance test uitgevoerd. Allereerst moest de installatie gedurende 24 uur stabiel op volle capaciteit draaien. Dit punt werd op 23 oktober om 7.00 uur 's-morgens bereikt. Vervolgens werd gedurende een periode van 72 uur de eigenlijke acceptance test uitgevoerd, waarbij er op gezette tijden monsters van de relevante productstromen werden genomen. In totaal

Certificate of Provisional Acceptance

Op 31 oktober verstrekke Staatsolie de Certificate of Provisional Acceptance aan ABB Lummus Global en accepteerde hiermee de raffinaderij. Dit is op één na de laatste stap voor de uiteindelijke acceptatie van de plant. Er is namelijk een "Effect Liability Period" van 1 jaar, d.w.z. dat constructie- en ontwerpfouten die zich binnen een jaar manifesteren door ABB Lummus hersteld moeten worden.

De eerste draaiende olieraffinaderij in Suriname is een feit! □

*Eddy Fränkel - Mechanical Engineer
Tom Ketele - Electrical/Instrumentation Engineer*

Technische samenwerking Staatsolie-Petrotrin



Petrotrin Engineers Aloysius Garcia en Steve Carvalho geflankeerd door Tom Ketele, Senior Production Engineer en Sam Murli, Refinery Operations Manager

Tijdens de grote onderhoudsbeurt op de raffinaderij zijn er mechanische verstoringen in de vacuum tower aangetroffen, die wij niet verwacht hadden aan te treffen. Van enkele gevallen kon de oorzaak meteen vastgesteld worden. Voor andere gevallen was er nader onderzoek vereist. Het raffinaderij management zag zich ter voorkoming van herhaling genoodzaakt expertise binnen te halen om de oorzaak van de verstoringen te verklaren. In dit verband werd technische assistentie gezocht bij de Trinidadiaanse olie maatschappij Petrotrin, waarmee Staatsolie sedert 26 juli 1999 een technische samenwerkingsovereenkomst heeft, o.a. ook voor technische assistentie. De olie maatschappij Petrotrin heeft ook een raffinaderij welke gevestigd is te Point-a-Pierre en heeft een verwerkingscapaciteit van 175000 vaten ruwe olie per dag met diverse soorten olie verwerkingsapparaten. Petroleum producten die in deze raffinaderij vervaardigd worden variëren van kookgas tot smeermiddelen. In totaal zijn er ±5000 werknemers bij dit bedrijf verbonden. Uit deze groep van werknemers stuurde Petrotrin 2 van haar engineers naar Suriname t.w. de heren Aloysius Garcia, Process

Engineer Superintendent en Steve Carvalho, Senior Superintendent Control Systems. Nadat deze heren bekend waren gemaakt met onze raffinaderij en de bevindingen in de tower, werd er een groepsdiscussie georganiseerd. Aan deze discussie die voorgezeten werd door Refinery Operations Manager Sam Murli, namen 15 staf-medewerkers van Staatsolie raffinaderij deel. Tijdens de discussie werden de bevindingen in de tower in details besproken alsook de diverse condities onder welke deze in bedrijf is geweest sinds de ingebruikname. Vooral de zgn. "upset" condities, waarbij er op de bodem van de vacuum tower een te hoge vloeistof niveau onstond, wanneer de tower in bedrijf was. De discussie die bijgestaan werd door 2 engineers resulteerde in het vinden van de oorzaak van de verstoringen en in aanbevelingen ter voorkoming daarvan.

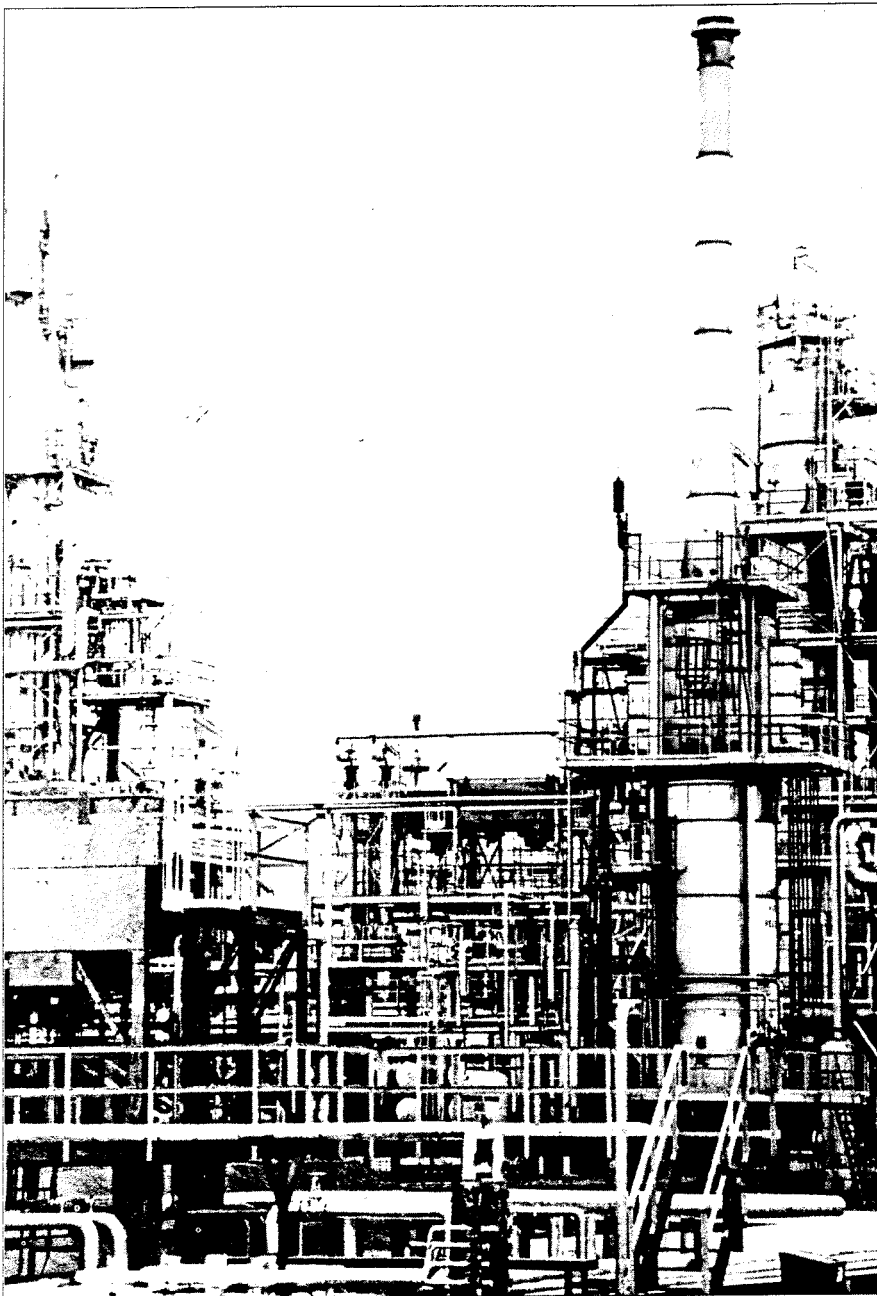
Gedurende het verblijf van de Trinidadiaanse gasten werd van de gelegenheid gebruik gemaakt om hun ervaringen m.b.t. het proces in de raffinaderij z.a. "decoking" procedures, waterbehandeling t.b.v. het proces en procescontrole met hun collega's uit te wisselen. Aan deze ervarings uitwissel-

ingen namen deel Refinery Operations Superintendent Iwan Defares, Senior Production Engineer Tom Ketele, Mechanical Engineer Eric Delvoe, Laboratory Supervisor Joel Hogie en Laboratory Technician S. Rambadjan. Aloysius Garcia zei erg verheugd te zijn dat hij in de gelegenheid was om zijn medewerking te kunnen verlenen aan dit project. Er heeft kennisoverdracht plaatsgevonden en de samenwerking noemde hij prettig en coöperatief. Garcia en Carvalho vertoefden van 26 mei tot 02 juni 2000 in Suriname.

In het kader van de technische samenwerking tussen Staatsolie en Petrotrin was deze technische assistentie van Petrotrin de eerste in zijn soort. Als uitvloeisel van deze overeenkomst waren eerder in totaal 13 van onze raffinaderij operators op diverse niveaus in de gelegenheid gesteld ervaring op te doen bij Petrotrin. □

*Lennox Findlay
Assistant to the Refinery
Operations Manager*

Bewijs van ontwikkeling



Marc Waaldijk: "Het bewijs is geleverd dat Surinamers in staat zijn een stukje ontwikkeling tot stand te brengen."

Op 16 augustus is het precies vijf jaar geleden dat de Raffinaderij van Staatsolie officieel in gebruik werd genomen. De afgelopen periode zat vol uitdagingen en dat geldt zeker ook voor de toekomst. 'Het bewijs is geleverd dat Surinamers in staat zijn ontwikkeling tot stand te brengen'.

Vijf jaar Staatsolie Raffinaderij geeft Marc Waaldijk, directeur Refining & Marketing, een 'goed gevoel'. "Het heeft bijna tien jaren geduurd voordat het zover was, weliswaar in verkleinde vorm, maar uiteindelijk stond het er en draait bovendien naar verwachting." Waaldijk is er trots op dat de raffinaderij volledig door Suri-

nammers wordt bediend. In de afgelopen vijf jaar is een zekere mate aan technische ontwikkeling op gang gekomen die Staatsolie een trap hoger heeft gebracht.

Sam Murli, manager Refinery Operations, raakt niet uitgepraat over de raffinaderij. Zowel hij als Waaldijk zijn vanaf het begin erbij betrokken. Murli: "De raffinaderij draait heel anders dan was ontworpen, ik durf te zeggen veel beter, efficiënter. Natuurlijk is er altijd ruimte voor verbetering."

Kennis

In de afgelopen periode is veel geïnvesteerd, niet alleen materieel, maar ook in training en opleiding van het personeel. Murli is er dan ook trots op dat de raffinaderij nu uitsluitend door Surinamers wordt bediend. Uiteraard heeft hij veel waardering voor de buitenlandse contractors, voornamelijk uit Trinidad, die in het begin de zaak hebben gedraaid en lokaal kader opgeleid. Op 28 oktober 1997 heeft de bouwer ABB Lummus Global de raffinaderij overgedragen. Maar eerst moet getest worden of alles wel werkte zoals in het



Sam Murli: "De raffinaderij draait heel anders dan was ontworpen, ik durf te zeggen veel beter, efficiënter. Natuurlijk is er altijd ruimte voor verbetering."

bouwcontract was opgenomen. Na de opstart waren er enkele 'kleine problemen', die volgens Murli heel goed zijn opgelost. Waaldijk weet nog dat de beginperiode vol uitdagingen was, onder meer hoe de raffinaderij te draaien en continu volgens specificaties te produceren. "Het heeft een jaar of twee geduurd, voordat we het goed onder de knie hadden." In Suriname zelf was er bijna nog geen kennis over olieraffinage en alles wat erbij komt kijken. De ontwikkelingen zijn niet gestopt bij de oplevering van de raffinaderij. Zaak is om elke druppel olie die extra wordt geproduceerd te verkopen. Voor Staatsolie betekende dat markten betreden, waarmee zij niet echt bekend was. Nieuwe uitdagingen dus, maar het is gelukt dankzij de wil, motivatie en geloof in eigen kunnen.

Vertrouwen

De *bottom line* van elke gezonde onderneming is geld verdienen en winst maken. En dat geldt ook voor de raffinaderij. Vorig jaar zijn totaal 4,5 miljoen barrels petroleumproducten verkocht, een stijging van ongeveer vijf procent in vergelijking met 2000. Van deze hoe-

Historische momenten

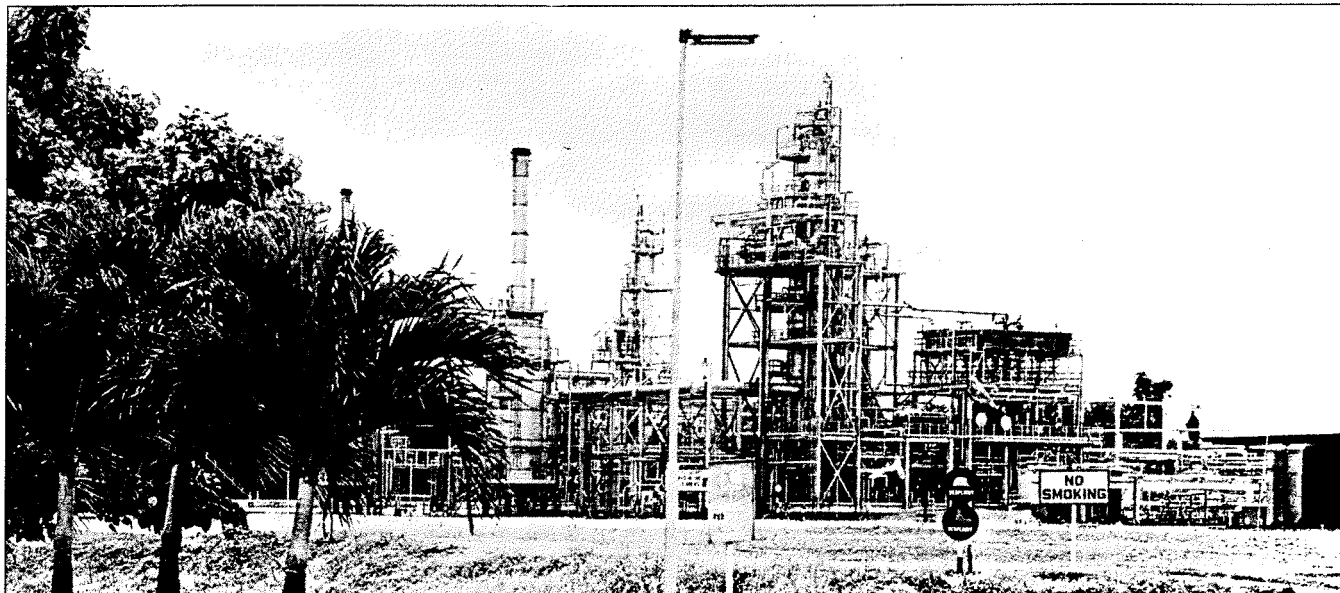
President Ronald Venetiaan gaf op 15 februari 1995 het startsein voor de bouw van de raffinaderij. Op dezelfde dag werden de lenings- en bouwcontracten ondertekend. Het project heeft uiteindelijk rond de 65 miljoen US dollar gekost – elf procent meer dan was begroot. Het grootste deel van het geld was met een Staatsgarantie geleend bij buitenlandse financieringsinstellingen, terwijl Staatsolie zelf ruim 22 miljoen voor eigen rekening nam. Het grootste deel van de leningen is reeds afgelost. Zeven jaren van zware voorbereidingen gingen de bouw van de raffinaderij vooraf. Eerst moest op enkele taaie vraagstukken – zoals economische haalbaarheid, voldoende olievoorraden in de bodem – een bevredigend antwoord worden gevonden. Aanvankelijk was het de bedoeling een verwerkingsinstallatie van acht units neer te zetten, maar de financiering van de daarvoor benodigde 130 miljoen US dollar vormde een probleem. Het project werd dus teruggebracht naar een installatie van twee units. Het aangepaste ontwerp ging uit van een verwerkingscapaciteit van 7000 barrels crude per dag, waarbij het productenassortiment zou bestaan uit diesel, hvgo, fuel oil en asfaltbitumen. De bouw werd gegund aan het Nederlandse ABB Lummus Global.

Op 16 augustus 1997, precies dertig maanden na het startsein, werd de raffinaderij officieel in gebruik genomen. Een paar honderd mensen was te Tout Lui Faut getuige van de oplevering van het grootste werk in Suriname sinds de bouw van de Afobaka-stuwdam. In de verschillende toespraken op deze voor Suriname en Staatsolie historisch markante dag is vol lof gesproken over het bereikte resultaat.

Het project heeft zowel hoogte- als dieptepunten gekend. Waaldijk – toen Technisch Directeur – stond in zijn toespraak even stil bij de 'dieptepunten' waarvan "gelukkig weinig mensen" iets hadden gemerkt. "Ik kan u verzekeren dat we tijdens de rit grote problemen zijn tegengekomen, die we echter niet als problemen, maar meer als uitdagingen hebben aanvaard. Het management van ABB en Staatsolie zijn samen met een team van buitenlandse vaklieden erin geslaagd de vereiste efficiëntie en kwaliteit te behalen. Een moeilijk maar zeer dankbaar traject."

Algemeen Directeur Eddie Jharap had een speciale boodschap voor de Staatsoliërs. "Met de sleutel van de raffinaderij in de hand hebben wij een nieuwe uitdaging aanvaard. Het echte werk gaat nu pas beginnen, terwijl de ogen van de gemeenschap kritisch op ons gericht zullen zijn. Indachtig ons motto 'Vertrouwen in Eigen Kunnen', zullen wij ook hier samen het vertrouwen opbouwen."

President Jules Wijdenbosch zei dat de weg tussen denken, doen en succes een lange is. Het besluit om die weg af te leggen kan alleen gebaseerd worden op het geloof in eigen vermogen, eigen mogelijkheden en eigen kwaliteit. "Als manifestatie, en als tastbaar resultaat van het diepe geloof in eigen kunnen en het rotsvast vertrouwen op eigen kracht, mogen wij vandaag als volk deze grootse en technologisch hoogstaande verworvenheid aanschouwen en zeggen: "Wij Surinamers zijn tot grote dingen in staat"."



veelheid zijn 3,3 miljoen barrels (73 procent) lokaal afgezet, de rest is geëxporteerd. Staatsolie voorziet 35 procent van de lokale markt met haar eigen diesel. Penetreren van deze markt “waar de grote boys” (buitenlandse oliemaatschappijen) actief zijn, was geen eenvoudige zaak.

Nieuwe markten zijn ook aangeboord, zoals de bunkering van schepen. De kwaliteit en betrouwbaarheid van de Staatsolie bunkerolie is goed, vandaar dat de internationale vraag is toegenomen. Momenteel maakt bunkering zeven tot acht procent uit van de verkopen. Een heel belangrijke ontwikkeling noemt Waaldijk het feit dat Staatsolie de enige leverancier van Suralco is geworden voor stookolie. Suralco neemt maandelijks zo'n 120.000 barrels af. De olie wordt vanuit Tout Lui Faut via de in 2000 in gebruik genomen pijpleiding (lengte: 21,5 km) verpompt naar Paranam. Vroeger geschiedde het transport per tankwagen. Om de status van enige leverancier te verkrijgen, toont volgens Waaldijk dat Suralco voldoende vertrouwen heeft in Staatsolie. Asfaltbitumen is een van de producten die vanaf het begin lokaal is afgezet, maar nu ook zal worden geëxporteerd. Speciaal voor de export wordt een lijn getrokken vanuit de opslagtank naar de steiger te Tout Lui Faut. Voor bitumen

is een markt gevonden in de Guyana's en Brazilië. “We zijn in een vergevorderd stadium van gesprekken met Frans-Guyana en noordoostelijk Brazilië”, zegt Waaldijk. “Het kost veel moeite om buiten Suriname te verkopen. Het duurt een paar jaren om een nieuwe markt te ontwikkelen. Adverteren in internationale branchebladen en evenementen sponsoren zijn dingen die je moet doen om het product en bedrijf naamsbekendheid te geven.”

Uitbreidingsopties

De raffinaderij draait efficiënt. De cijfers liggen er: in 2000 werd gemiddeld 92 procent van de beschikbare capaciteit benut, vorig jaar was dat 99 procent. Vorig jaar zijn ruim 2,5 miljoen vaten aardolie – zo'n 25 procent meer dan in 2000 – verwerkt tot diverse producten; meer dan de officiële ontwerpcapaciteit van de raffinaderij. Waaldijk zegt dat er naar wordt gestreefd om de ontwerpcapaciteit van 7000 barrels per dag volledig te benutten. “Het laatste jaar is de uitdaging om tegen lagere kosten te produceren.” Dit streven leverde vorig jaar een besparing op van 300.000 US dollar.

In 2001 is een studie gedaan naar uitbreidingsmogelijkheden van de raffinaderij, zowel van de capaciteit (naar

8500 barrels per dag) als het aantal producten. De resultaten van het onderzoek zien er goed uit, maar een beslissing over de uitvoering moet nog worden genomen. Er zijn twee opties: de capaciteit verhogen op basis van de productie van de eigen Saramacca crude. Of uit de regio lichtere olie importeren, waardoor meer lichtere producten kunnen worden gemaakt, zoals diesel (ook voor auto's) voor de totale lokale markt. Verhoging van de capaciteit kan worden bereikt door de installaties beter te gebruiken, waarbij 8500 barrels per dag wordt verwerkt, zoals met testen begin 2001 reeds is bewezen, of door nog een vacuüm destillatie-unit bij te bouwen.

In elk geval zijn er genoeg uitdagingen voor de Refining Operations. Murli beseft dat volledig en brengt dat ook op ‘zijn mensen’ over. Om als manager verantwoordelijk te zijn voor de raffinage is voor hem niet moeilijk. “Als je weet wat je doet, is niets moeilijk. Het is een proces van continu leren, het blijft vol uitdagingen.” Waaldijk heeft een trots gevoel bij de vijfde verjaardag van de raffinaderij: “Het bewijs is geleverd dat Surinamers in staat zijn een stukje ontwikkeling tot stand te brengen.” ◀

maart 1997 no. 1

Training raffinaderijpersoneel

Terwijl de bouw van de raffinaderij gestadig vordert, wordt het tijd om invulling te geven aan de bemensing ervan. Hierbij zullen o.a. de volgende doelen nagestreefd worden:

1. Het vormen van een flexibele team;
2. Multi-disciplinaire werknemers;
3. Multi-inzetbare werknemers.

Personeel

De raffinaderij-organisatie wordt o.a. gevormd door de Productie-, Onderhouds- (Maintenance) en Ondersteunende afdelingen. Onder laatstgenoemde vallen het magazijn, de beveiliging, de financiële administratie, etc. Het grootste gedeelte van het personeel zal deel uitmaken van de Productie- en Onderhoudsafdeling. Het zijn deze secties die in shiftverband zullen werken en nader in dit stuk belicht worden.

Naar de aard van de werkzaamheden kunnen de medewerkers van de Productie en Maintenance afdeling als volgt ingedeeld worden in aantal en nivo.

Productie

Functie	Aantal	Nivo
Board Operator Unit 100/200	6	VWO (S-pakket) of MBO (WB/EL/Chemisch)
Board Operator Unit 700/800	6	VWO (S-pakket) of MBO (WB/EL/Chemisch)
Field Operator Unit 100/200	21	VWO (S-pakket) of MBO (WB/EL/Chemisch)
Field Operator Unit 700/800	21	LBO (WB / EL)
Laboratory Technician	8	VWO (S-pakket) om MBO(Chemisch Analist)
Totaal	62	

Maintenance

Functie	Aantal	Nivo
Electrical/Instrumentation Technician	12	MBO (EL/Instr)
Mechanical Technician	11	MBO (WB)
Mechanical Technician	14	LBO (WB)
Totaal	37	



De leerlingen tijdens een veldbezoek

De Board Operators zijn de mensen die o.a. als taken hebben de bewaking en bediening van het proces vanuit de centrale controlekamer. Zij monitoren het raffinageproces. Daarentegen bestaan de werkzaamheden van de Field Operators voornamelijk uit het opstarten, bedienen en monitoren van apparaten in het veld. Ook het verrichten van controlewerkzaamheden behoort tot hun werkdomein.

Bij de Productie-afdeling is qua werkterrein onderscheid gemaakt tussen Unit 100/200 en Unit 700/800. Unit 100/200 omvat de process units. Dit zijn de Crude/Preflash, Vacuum- en Visbreaker Unit, terwijl Unit 700/800 de Tank Farm/Product Handling Unit en Utilities beslaat. Het personeel werkzaam bij de process units moet

Vertrouwen in eigen kunnen

maart 1997 no. 1

bekend zijn met elementaire chemie, derhalve is gekozen om hier personen met een MBO-opleiding in te zetten.

Voor het Produktie-personeel dat een intensieve training moet ondergaan, is in de eerste helft van december 1996 een sollicitatie oproep uitgegaan. Dit gebeurde zowel intern als door advertenties in de dag- en avondbladen. Naast de formele opleiding moesten sollicitanten nog aan de volgende eisen voldoen:

- Bereid zijn in shift-verband te werken;
- Bereid zijn een intensieve training te volgen;
- In team-verband kunnen werken.

De reactie op de sollicitatie oproep was enorm. Met inachtneming van de gestelde eisen en doelen werd een selectie-proces op gang gebracht. Dit resulteerde in de selectie van onze leerlingen (trainees).

Op korte termijn zal een aanvang worden gemaakt met het aanwerven van Maintenance-personeel.

Volledigheidshalve zij opgemerkt dat in dit artikel niet ingegaan is op de behoefte aan HBO/Universitair geschoold personeel. Een groot deel van deze groep is reeds aangeworven en wordt thans voor verscheidene werkzaamheden ingezet.

Training

Om onze Raffinaderij op een adequate manier te laten functioneren, zal het totale personeel vanaf het begin getraind moeten worden, zodat een ieder berekend is voor zijn taken. Geïdentificeerd zijn o.a. de volgende trainingen:

Soort training

Operator's training Unit 100/200
100/200

Operator's training Unit 700/800
700/800

Laboratorium training

General HSEQ training

Maintenance HSEQ training

Brandpreventie en -bestrijding

EHBO

Electrical/Instrumentation training

Op 13 januari 1997 is de Operator's training voor de Unit 100/200 personeel van start gegaan. Vanwege het ruimtegebrek dat thans op de raffinaderijplant heerst, is een ruimte die voor andere doeleinden bestemd was, ingericht als trainingslokaal. Hiertoe zij de nodige modificaties gepleegd. De koeling en verlichting zijn aangepast. Trainingsmateriaal zoals stoelen (met daarop gemonteerd tafeltje), white board, overheadprojector en overheadscreen, video recorder en een televisie zijn aangeschaft.

In de controle kamer van de raffinaderij is de Operator's training voor Unit 700/800 op 3 februari 1997 gestart.

De Operators trainingen zullen 6 maanden in beslag nemen en worden hoofdzakelijk verzorgd door twee Process Engineers van ABB Lummus Global die hiervoor zijn overgekomen naar Suriname. Hierbij dient vermeld te worden dat Staatsolie twee van zijn Process Engineers aan dit gezelschap heeft toegevoegd. Het doel hiervan is om de Lummus Process Engineers te assisteren tijdens de training, en om ervaring op te doen, zodat in de toekomst deze training door onze Engineers zelf ver-

Bestemd voor

Board- en Field Operators Unit

Board- en Field Operators Unit

Laboratory Technicians

Personeel Raffinaderij

Maintenance personeel

HSEQ Officers, Wacht, Field Operators (deel) en Maintenance personeel (shift deel)

HSEQ Officers, Wacht, Field Operators (deel) en Maintenance personeel (shift deel)

Electrical/Instrumentation Technicians

zorgd kan worden. De 6 maanden zullen classroom training, veldbezoeken, veldtraining en een stage beslaan. Tijdens de stage zullen de leerlingen in shiftverband beginnen te werken.

Onderwerpen die tijdens de training o.a. belicht worden zijn:

- Process Flow Diagrams (PFD's); algemeen overzicht van het raffinageproces;
- Piping & Instrumentation Diagrams (P & ID's); detail overzicht van het raffinageproces;
- Pipe Line schedule; exacte plaatsing van apparatuur in de plant;
- Normale operatie, Normale stillegging en Nood stillegging van de Plant;
- Veiligheids- en milieu aspecten.

Gedurende de trainingsperiode zullen de leerlingen op gezette tijden getoetst worden. Aan het eind van de trainingsperiode zal er een evaluatie geschieden van de behaalde resultaten. Op basis hiervan zullen de leerlingen al dan niet in dienst komen van Staatsolie. Voorbereidingen van de andere trainingen worden thans getroffen.

Krish Kalijan

Trainings Coördinator Raffinaderij

RAFFINADERIJ PRODUKTEN

M & S NIEUWS:

EINDPRODUKTEN RAFFINADERIJ



Na de inauguratie van de raffinaderij op 16 augustus jl., is het nu tijd voor de verkoop van de eindprodukten.

FUEL OIL: de volle produktie van onze fuel oil (stookolie) wordt door Suralco afgenomen die deze olie voor het produktieproces gebruikt. De 1e levering van 10.000 bls. vond plaats op 21 augustus jl.

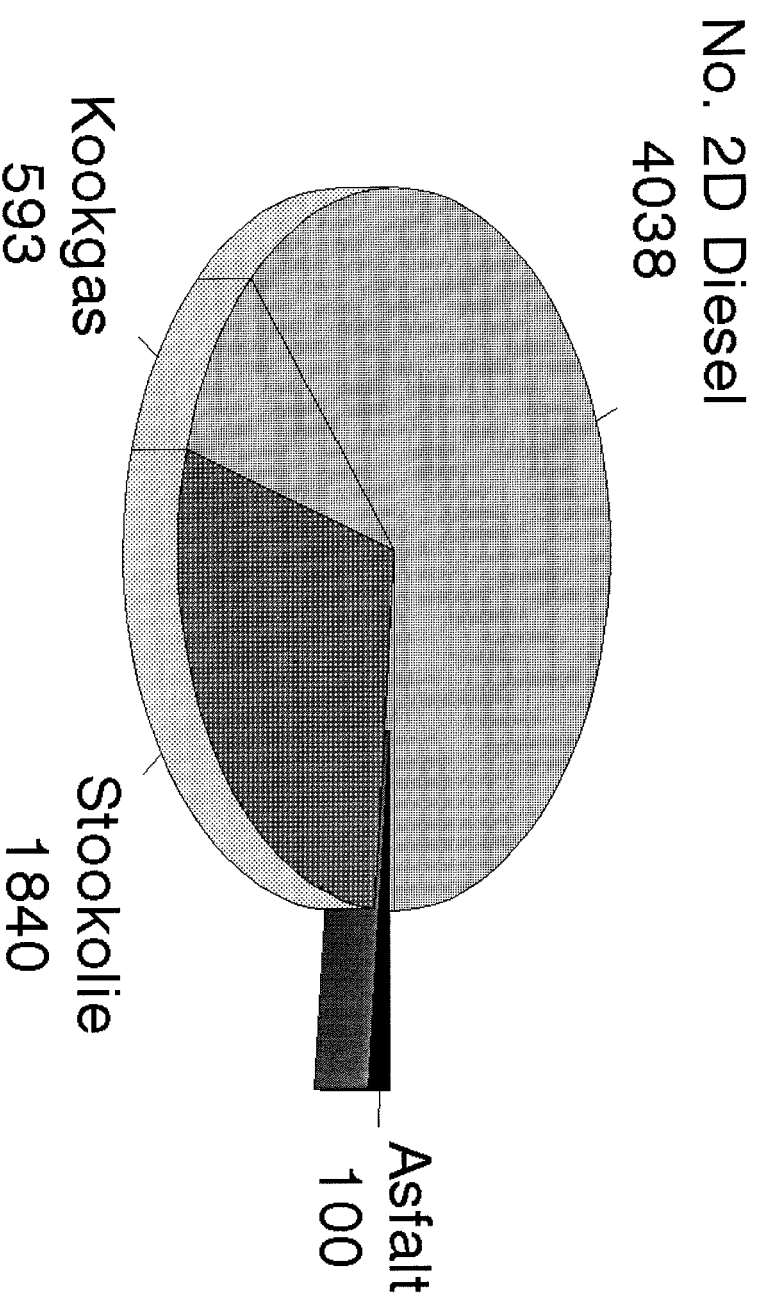
HVGO: op zondag 31 augustus verliet de Trade Wind Star onze nieuwe Jetty (steiger) met de eerste lading HVGO bestaande uit 25000 bls. Dit eindprodukt werd verkocht aan de Raffinaderij Petrotrin te Trinidad. Voor het transport van HVGO (een schoon produkt) dient het laadruim van het schip schoon te zijn ter voorkoming van verontreiniging.

DIESEL: met betrekking tot de verkoop van dit produkt, zijn er momenteel onderhandelingen gaande met de lokale industrie.

ASFALTBITUMEN: dit produkt zal zoals bekend alleen op bestelling gemaakt worden. De toegezegde 1000 ton bitumen aan de overheid zal in nader overleg worden opgeleverd.

Totale raffinaderij producten

(Barrels per productie dag)



Asfalt wordt naar behoefte geproduceerd

Asfalt

In september zal de raffinaderij van Staatsolie in productie worden genomen. Een van de producten die wij zullen produceren, is asfalt. Onze raffinaderij kan een maximale asfalt productie hebben van 3200 barrellen per dag (456 ton per dag). In de volksmond heeft asfalt een

andere betekenis dan in de petroleum industrie. Wat in de volksmond asfalt wordt genoemd is het z.g. 'asfaltbeton of asfaltcement'. In de petroleum industrie worden 'bitumen en asfaltbitumen' asfalt genoemd.

Wat is bitumen/asfalt?

Bitumen wordt verkregen door destillatie van ruwe aardolie in een olieraffinaderij. Bitumineuze bindmiddelen zijn producten opgebouwd uit mengsels van koolwaterstofverbindingen, waarbij in meer of mindere mate ook zuurstof, stikstof en zwavel aanwezig kunnen zijn. Al naar gelang hun bereidingswijze komen ze bij kamertemperatuur voor in vaste, dik of dun vloeibare vorm en zijn geheel oplosbaar in zwavelkoolstof. Deze groep stoffen wordt aangeduid met de verzamelnaam 'bitumen'. Mengsels van bitumen, afkomstig uit aardolie, en een mineraal materiaal (b.v. zand en/of steen) worden met de naam 'asfalt' aangeduid.

Aard van asfaltbitumen

Asfaltbitumen heeft een donker bruine tot zwarte kleur. Afhankelijk van de bereidingswijze, kan het bij kamertemperatuur (25°C) dik vloeibaar tot vast zijn. Bij hoge temperatuur is het een vloeistof terwijl het bij lage temperatuur hard en bros is. Asfaltbitumen is niet oplosbaar in water en nagenoeg ondoordringbaar voor water. Het is chemisch inert, d.w.z. het reageert niet of weinig met andere stoffen. Het is nagenoeg geheel of voor een belangrijk deel oplosbaar in organische oplosmiddelen. Asfaltbitumen is sterk hechtend materiaal en

heeft een hoge elektrische weerstand. Het gedrag onder belasting wordt beïnvloed door de temperatuur en de duur van de belasting, waardoor het gedrag van asfaltbitumen het midden houdt tussen visceus en elastisch.

Toepassingen van asfaltbitumen

Asfaltbitumen heeft een zeer uitgebreide toepassing in de weg- en waterbouwkunde zoals:

- kanaal bodem- en taludbekledingen
- bedrijfsvloeren
- terreinverhardingen
- toegangswegen en erfverhardingen
- sportvelden
- vliegvelden

en ook bij de fabricage van:

- dakbedekking
- vloerbedekking
- isolatiemateriaal
- pijpbekledingen
- verf- en papierindustrie.

Het wegennet van Suriname

Het Surinaamse wegennet heeft een lengte van ± 4500 km. Hiervan is ± 990 km geasfalteerd. De overige 3510 km is bestraat met betonstraatklinkers, lateriet en schelpzand/zand. De geasfalteerde 2-strooks noordelijke Oost-West verbinding is met een lengte van 380 km de belangrijkste doorgaande weg van Suriname.

De opbouw van een asfaltweg

Indien besloten wordt om een weg te

verharderen, dan dient men met een heleboel zaken rekening te houden. Op de bestaande van nature aanwezige grondlaag van de te verharderen weg wordt een aardebaan aangebracht, ter verbetering van de geringe draagkracht van de natuurlijke ondergrond. Aan de aardebaan worden eisen gesteld t.a.v.: dikte, draagvermogen, dichtheid en het drainerend vermogen. Bij sommige zandsoorten biedt het zandbed, vooral bij lage vochtgehalten, door minder gunstige korrelverdeling en korrelvorm, weinig weerstand tegen vervorming. In die gevallen kan tot stabilisatie worden overgegaan. Stabilisatie is het veranderen van de mechanische eigenschappen van de grondlagen. Het stabiliseren kan onder andere d.m.v. cement en asfaltbitumen. Daarna volgt de verharding. Onder de verharding verstaat men het gedeelte van het weglichaam dat t.b.v. het verkeer wordt verhard en uit één of meer lagen bestaat. De verharding kan bestaan uit een deklaag, verdeeld in een onder- en een bovenlaag, een tussenlaag en een fundering. Afhankelijk van de verkeersbelasting, de aard van de ondergrond en de te kiezen verhardingsmaterialen kan de tussenlaag of de tussenlaag en de fundering vervallen. De fundering is de basis voor de tussen- en deklaag. De fundering is naar eigenschappen te verdelen in twee hoofdgroepen:

- flexibele funderingen: puin, steenslag of bitumineus gebonden materialen. Met deze funderingen kunnen bepaalde zettingen van de aardebaan gevolgd worden zonder dat scheurvorming optreedt.

- stijve funderingen: schraal beton of zandcement. Deze type funderingen worden toegepast waar weinig zettingen te verwachten zijn.

De tussenlaag is meestal een bitumineuze laag. Het doel van deze tussenlaag is:

- het verhogen van de vlakheid van de deklaag;

- het verkrijgen van een geleidelijke overgang van sterkte eigenschappen van de fundering naar de sterke deklaag.

De deklagen worden onderverdeeld in een onder- en een bovenlaag. De onderlaag dient als afwerklaag voor de bovenlaag. Gestreefd dient te worden naar de hoogste mate van vlakheid, daar correcties in de laagdikte in de bovenlaag ongewenst zijn. Het dient tevens als verankering voor de bovenlaag. Tenslotte dient de onderlaag om verschillen in de mechanische eigenschappen van de tussenlaag en bovenlaag te overbruggen.

De bovenlaag (toplaag) is de zichtbare asfaltlaag die door het verkeer wordt bereden. Aan deze laag worden hoge eisen gesteld vanwege de directe invloed van de verkeerskrachten en de atmosfeer, t.w.: slijtvastheid, weerstand tegen vervorming, weerstand tegen atmosferische invloeden, stroefheid, vlakheid, kleur en textuur.

Asfaltbeton in Suriname

In Suriname wordt vaak een niet op de situatie toegespitste kwaliteit asfaltbeton op de bestaande wegen geplaatst. D.w.z. dat er onvoldoende rekening wordt gehouden met het type verkeer

en de verkeersdrukte die over desbetreffende wegen gaat. De dikte van de laag is vaak niet groot genoeg om een respectabele levensduur van het wegdek te garanderen. De hoofdoorzaak is de volgende: in asfaltbeton zit een deel steenslag die 40% van de kostprijs bepaalt. Weinig steenslag toevoegen geeft een aanzienlijke kostenbesparing, maar een kwalitatief laagwaardiger produkt. Steenslag in asfalt wordt tot het minimum beperkt, puur wegens kostenbesparing. De dikte van de laag heeft een grote invloed op de levensduur van de verharde weg. Veel wegen worden verhard met een asfaltlaag die een dikte van 60% heeft van de minimaal verantwoorde dikte (4cm i.p.v. 7 cm). Dit heeft tot gevolg dat de straten

een levensduur hebben van 5 tot 1 jaar. In een normaal geval (goede asfaltkwaliteit en verantwoorde laag dikte) kan een levensduur gegarandeerd worden van 15 tot 20 jaar. Het percentage bitumen toe te passen in asfalt ligt binnen veel nauwere marges. Hier kan minimaal mee gevarieerd worden.

Kosten van wegverhardingen

De kosten van asfaltbeton bedraagt circa 30% van de totale weg. Daarvan is het bitumenaandeel 17% van het asfaltbetonpakket.

Als we alleen naar het asfaltbeton kijken dat nodig is voor de deklaag dan zien we de volgende materiaal- en prijsverhoudingen:

Omschrijving	Materiaal %	Prijs %
Zand	46%	8%
Steenslag	48%	40%
Bitumen	6%	17%
Verwerking*		35%
Totaal	100%	100%

* Verwerking houdt in: brandstof, arbeid en afschrijving van materieel

Slot

Voor Suriname breekt thans een nieuw tijdperk aan, waar de ontwerpers en bouwers van wegen zullen moeten wennen aan het feit dat asfaltbitumen en daarmee gemaakte produkten zoals vloeibitumen en emulsies, niet meer de "peperdure" ingrediënten zijn, die uit het buitenland werden geïmporteerd en waarvan zo weinig mogelijk gebruikt mag worden bij de aanleg van wegen en andere civieltechnische werken. Bij de opbouw van de verhardingskonstructie van de weg kan bijvoorbeeld, in plaats van dikkere steenslag als fundering, een veel dünnere asfaltbetonlaag gebruikt worden.

Bronnen:

- "Het belang van asfaltbitumen in de wegenbouw in Suriname" van Sunecon
- "Local asphalt market survey" van D. Ellis - Stafmedewerker Marketing Staatsolie

Regio praat over asfalt

Tekst: Ellery Jones (Manager Marketing & Sales)
Beeld: Marketing & Sales



Ellery Jones (l) en dhr. Yang van Dalian-Zhong Da op Barbados bij de asfaltering van een rotonde met een nieuw soort asfaltbitumen

In de regionale petro-
leumwereld heeft
Staatsolie zeker weten
wat in de melk te-
brokkelen. Barbados,
Trinidad en nog enkele
eilanden zijn bekend met
wat wij hebben te
bieden. Ons blijven
profiëren is een van de
manieren om
de markt verder te
penetreren.

Staatsolie heeft vertrouwen in de exportmarkt voor bitumen en heeft daarom direct ja gezegd toen ons is gevraagd mee te doen aan het eerste regionale seminar over asfaltbitumen. Het seminar is gehouden van 26-28 mei op Barbados, de lokale asfaltfabrikant Asphalt Processors Inc. en andere kleinere bedrijven uit de regio namen eraan deel. Onze delegatie bestond uit de directeurs Marc Waaldijk (Refining & Marketing) en Ben Nuboer (Exploratie & Productie) en Ellery Jones, manager Marketing & Sales.

Enige leverancier

Staatsolie levert Barbados zestig procent van de stookolie die nodig is voor elektriciteitsopwekking op het eiland. Bovendien zijn wij de enige leverancier van grondstof voor Asphalt Processors – dit jaar tussen de 60.000 en 80.000 barrels zware stookolie – wiens belangrijkste partner Barbados National Oil Company is.

De asfaltfabrikant produceert voornamelijk voor lokaal gebruik, maar is ook in staat bitumen te leveren voor de constructie van snelwegen. Bovendien is de fabriek in staat jaarlijks 40.000 vaten aan diverse soorten asfaltderivaten – export naar onder andere Suriname, Jamaica en de Oost-Caribische regio – te leveren.

Delegaties uit negen landen hebben op de bijeenkomst gesproken en kennis uitgewisseld over voornamelijk technologische aspecten, producten, applicaties en de bereiding van asfalt. Het seminar werd geopend met toespraken van R. Marshall, ex-minister van Openbare Werken van Barbados, en E. Lynch, algemeen directeur van Asphalt Processors. Waaldijk heeft een inleiding gehouden met als titel *'The Need for Strategic Partnerships'* (de noodzaak van strategische allianties).

Strategische allianties of alliantiestrategie

In zijn goed gedocumenteerde presentatie 'The Need for Strategic Partnerships' gaf Marc Waaldijk genoeg stof tot nadenken aan de deelnemers van het regionale asfaltseminar.

Waaldijk ging in op de gevolgen van globalisatie, met name dat de kloof tussen arm en rijk wijder wordt. Zonder grote beleidsveranderingen is de wereld van de 21ste eeuw eentje van economische apartheid. In de hedendaagse globaliserende economie vallen grenzen weg. Gebleken is dat bedrijven in staat zijn om barrières – zoals verschillen in visies, culturele waarden, normen en levenswijzen – te doorbreken en een succesvolle samenwerking tot stand te brengen.

Studies door de jaren heen wijzen uit dat tussen dertig en zeventig procent

van alle allianties mislukt. De voornaamste reden is dat wordt gefocust op "strategische allianties" in plaats van de "alliantiestrategie". De strategische alliantie staat voor een overeenkomst, een nieuwe uitdaging, een organisatie. Een alliantiestrategie is meer dan een overeenkomst, het is een intentie, een dynamisch proces en een logica dat het nemen van beslissingen ingeeft. "Een strategische alliantie zonder een alliantiestrategie is gedoemd te mislukken." Strategische partnerschappen kunnen veel voordelen opleveren, niet alleen voor de deelnemers (win-win situatie), maar ook voor overheden.

Waaldijk onderwierp recente ontwikkelingen in de wereldeconomie en hun invloed op de Caribische economie aan een beschouwing. Hij vraagt zich af hoe het Caribisch gebied, met een bevolking van zes miljoen en een bruto nationaal product van 20 miljard US dollar – de kleinste en meest kwetsbare economie in de wereld – het zal overleven. De integratie en blokvorming in de regio

komen moeizaam op gang, hoewel Caribische bedrijven erin zijn geslaagd om dankzij strategische partnerschappen de wereld in te trekken. "We kunnen het beter", stelt Waaldijk, "en daarvoor moeten we zorgvuldig kijken naar partnerschappen die toe zijn aan herziening of herdefiniëring."

Strategische partnerschappen, daar draait het in de globaliserende wereld allemaal om. Een boodschap die Staatsolie goed heeft begrepen. Vandaag de

Opstap

Op de tweede dag van het seminar gingen de delegaties het veld in. Als eerste is C.O. Williams Asphalt & Quarries Ltd. bezocht; dit bedrijf is het grootste in Barbados met grondstofreserves voor ongeveer dertig jaren. C.O. Williams exploiteert zes steengroeves op het eiland. Daarna werd een kijkje genomen bij de asfaltering van een rotonde. De afgevaardigden hadden daarbij de primeur om mee te maken dat voor het eerst op Barbados gebruik is gemaakt van een verbeterde bitumensoort. De felle zon die op dat moment scheen, kon de bezoekers en arbeiders niet echt hinderen, vanwege de petten en het koude Parbo bier waarvoor Staatsolie had gezorgd.

Een van de positieve zaken van het seminar is geweest dat verschillende contractors – zoals Dalian-Zhong Da, actief in Suriname – in contact zijn gekomen met regeringsfunctionarissen uit diverse landen. Die contacten kunnen dienen als een opstap naar de vorming van een regionaal netwerk en rationalisatie van de asfaltbitumenmarkt.

In elk geval waren de meeste deelnemers het volledig mee eens dat zo'n bijeenkomst veel eerder had moeten plaatsvinden en dat de scholing in het gebruik van grondstoffen en additieven door moet blijven gaan. Het volgend regionaal asfaltseminar wordt medio oktober 2004 gehouden; Staatsolie is dan gastheer. ★



Marc Waaldijk: "Strategische alliantie of alliantiestrategie"

dag is Barbados onze voornaamste niche-exportmarkt, waarbij Staatsolie 60 procent van de brandstofbehoefte voor elektriciteitsopwekking levert en de enige leverancier is van Asphalt Processors. "Dit ziet Staatsolie als een voortreffelijk begin voor het ontwikkelen van strategische partnerschappen tussen Suriname en Barbados".

(Kailash Bisessar)

STAATSOLIE PRODUKTEN

VERKOOP VAN STAATSOLIE PRODUKTEN

De Staatsolie Maatschappij heeft twee produkten:

1. Saramacca Crude (= de ruwe aardolie)
2. Staatsolie 1500 (= een mengsel van de Saramacca Crude en (import) Diesel)

Kleine afnemers in Paramaribo en omgeving worden per tankauto bevoorraad.
Het transport van de olie van Tout Lui Faut naar Suralco en Nickerie vindt plaats per tanker (olieboot).

M & S NIEUWS:

EINDPRODUKTEN RAFFINADERIJ



Na de inauguratie van de raffinaderij op 16 augustus jl., is het nu tijd voor de verkoop van de eindprodukten.

FUEL OIL: de volle produktie van onze fuel oil (stookolie) wordt door Suralco afgenomen die deze olie voor het produktieproces gebruikt. De 1e levering van 10.000 bls. vond plaats op 21 augustus jl.

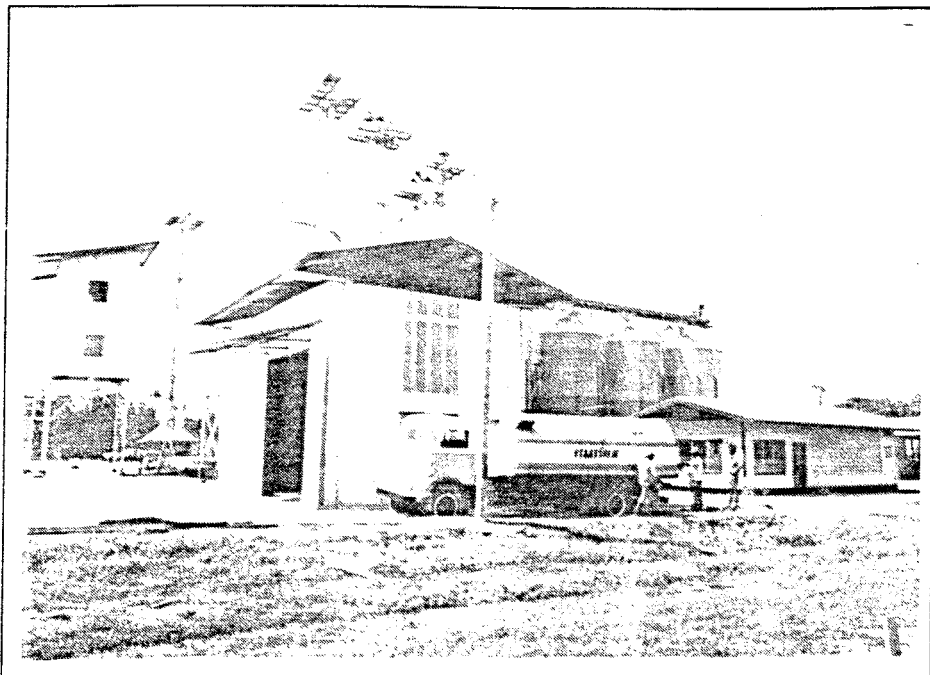
HVGO: op zondag 31 augustus verliet de Trade Wind Star onze nieuwe Jetty (steiger) met de eerste lading HVGO bestaande uit 25000 bls. Dit eindprodukt werd verkocht aan de Raffinaderij Petrotrin te Trinidad. Voor het transport van HVGO (een schoon produkt) dient het laadruim van het schip schoon te zijn ter voorkoming van verontreiniging.

DIESEL: met betrekking tot de verkoop van dit produkt, zijn er momenteel onderhandelingen gaande met de lokale industrie.

ASFALTBITUMEN: dit produkt zal zoals bekend alleen op bestelling gemaakt worden. De toegezegde 1000 ton bitumen aan de overheid zal in nader overleg worden opgeleverd.

STAATSOLIE Verkoop

Augustus 1989 No. 2



Na succesvolle experimenten bij het rijstbedrijf Vadini in Nickerie in 1984, leverden wij onze eerste Staatsolie-1500 aan de Stichting Landbouw Ontwikkeling Commewijne, S.L.O.C., begin 1985. De Staatsolie-1500 bleek uitermate geschikt als stookolie voor zware oliebranders die de rijstbedrijven gebruiken om hete lucht op te wekken voor het drogen van de natte padi.

MARKTONDERZOEK

Uit eigen marktonderzoek bleek dat in de Surinaamse industrie, jaarlijks 70.000 barrel aan diesel import vervangbaar is door Staatsolie-1500. Dit is 10% van de jaarlijkse diesel import van 725.000 barrel in 1987. In dat jaar gaf ons land US\$ 18.539.000 uit aan diesel import. Met onze 10% importvervangende zouden wij dat jaar ons land een bedrag van US\$ 1.789.900 kunnen besparen.

Na raffinage van onze olie zullen uit 1 barrel (159 liter) de volgende produkten in de respectievelijke percentages ontstaan:

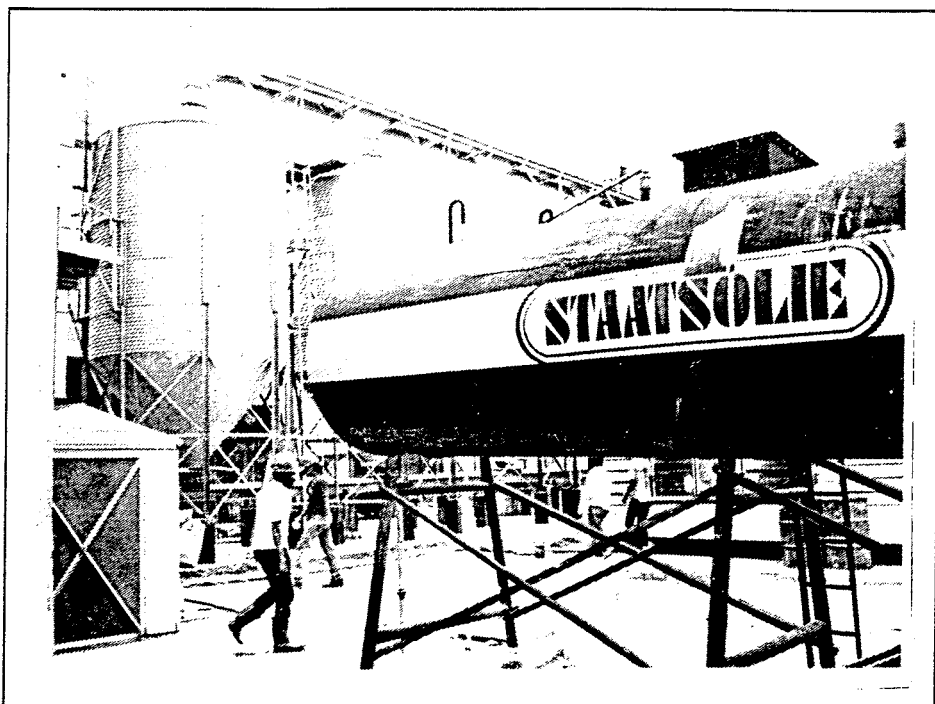
LPG-gas (kookgas)	9.8%
Diesel	47.4 %
No. 6 Fuel Oil	35.9%
Asfalt	1.4%

noemen, wordt gemaakt in ons produktieveld te Catharina Sophia. Het getal 1500 geeft de mate van vloeibaarheid aan bij een temperatuur van 100 graden Fahrenheit.

In de vraag een aanbod tabel voor onze raffinaderij-produkten in 1995 (zie pag. 22) kunt U lezen dat wij tegen die tijd in de totale behoefte aan aardolieprodukten in ons land kunnen voorzien, met nog eventuele optie tot export.

DE STAATSOLIE-1500

Behalve Saramacca Crude Oil verkoopt onze maatschappij ook nog Staatsolie-1500. Dit is een mengsel van ruwe olie met geïmporteerde diesel. Deze olie, die we ook "BLEND OIL"



VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

Onderzoek wees voorts uit dat behalve de rijst industrie ook andere bedrijven in ons land in aanmerking kwamen voor de verbranding van onze Staatsolie-1500. Veel van onze huidige afnemers van Staatsolie-1500 vinden we dan ook in de tabakverwerkende, voedselverwerkende en verpakings industrie, de plastic en zeep industrie en de alcohol en frisdranken industrie. In de toekomst zal ook de Para industrie tot één van onze klanten behoren.

Staatsolie-1500 heeft een hogere verbrandingswarmte dan diesel. Dit betekent dat zij per kg brandstof meer warmte levert en dat de gebruiker in vergelijking met diesel 10% minder brandstof nodig heeft. Verder vergemakkelijkt het gebruik van onze olie een efficiënte bedrijfsvoering omdat zij lokaal wordt gewonnen en niet afhankelijk is van de landelijke deviezenvoorraad. Onze olie is altijd uit voorraad leverbaar en kan de continuïteit van onze kleine industriële ondernemingen, wat de brandstof betreft, garanderen. Staatsolie-1500 is bijna 50% goedkoper dan diesel en dus belangrijk kostenbesparend. Dit betekent dat een klein bedrijf zijn investeringskosten sneller terug kan verdienen.

DE RIJSTINDUSTRIE EN HET BRANDERPROMJEKT

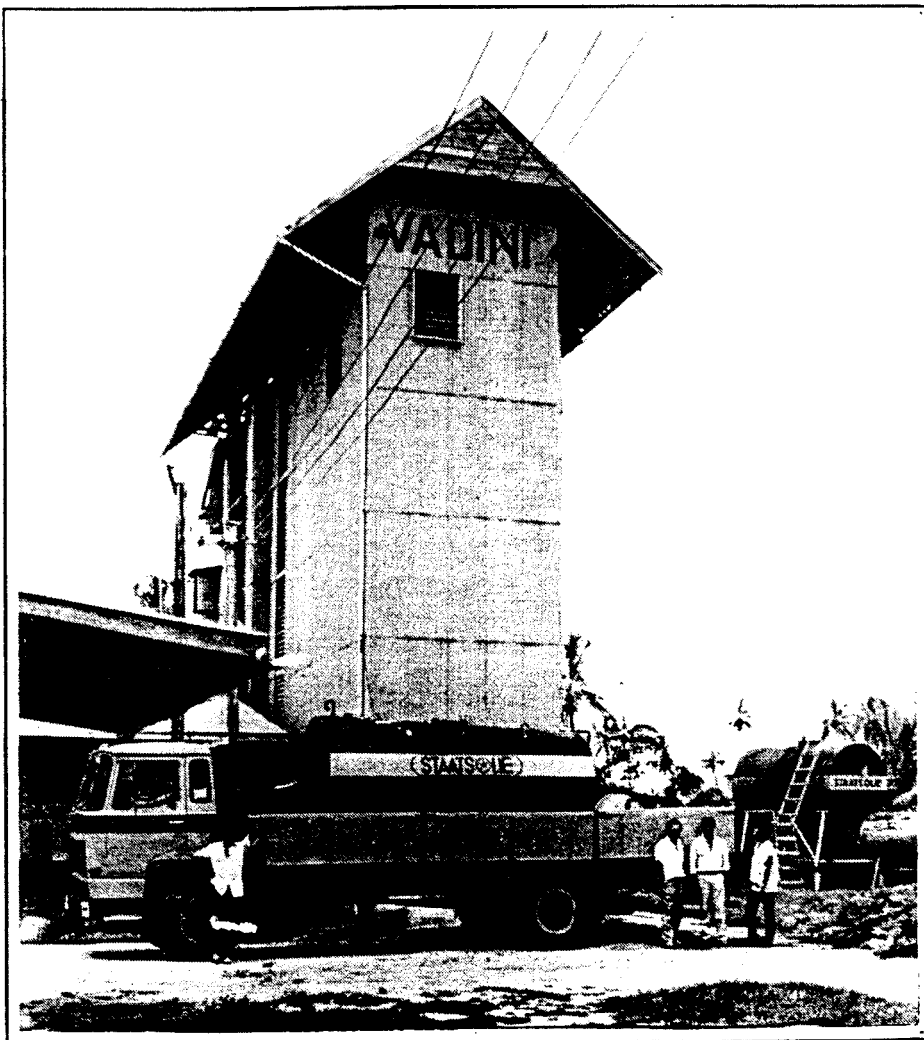
In 1988 verkocht onze maatschappij totaal 5.629 barrel Staatsolie-1500. Hiervan ging ruim 5.000 barrel oftewel 89% naar de rijstindustrie (Surland, S.E.L., Rijstpak N.V., Vadini, Tjon Sieuw, Rimilco, Mangli). De rijstindustrie is voor de Staatsolie-1500 een

zeer aantrekkelijke markt omdat zij zelf haar grondstof produceert. Dit in tegenstelling tot de overige klein industrieën die hun grondstoffen geheel of gedeeltelijk moeten importeren en dus afhankelijk zijn van deviezen en het buitenland. Om het verbruik van Staatsolie-1500 te stimuleren is de Maatschappij van start gegaan met een BRANDERPROMJEKT. Hierbij worden de rijstboeren voorzien van zware oliebranders die de Staatsolie-1500 als brandstof kunnen verstoken. De Maatschappij importeert de oliebranders en via het bureau Van Dijk in ons rijst-district Nickerie, vindt distributie en onderhoud plaats. De eerste

zware oliebranders werden reeds begin 1985 gebruikt in de drogerijen van de Stichting Landbouw Ontwikkeling Commewijne en de Stichting Machinale Landbouw (Wageningen).

Met steun van de Nationale Ontwikkelings Bank en de Inter Development Bank zijn totaal 46 zware oliebranders aangeschaft met complete installatie uitrusting.

vervolg op pag. 22



vervolg van pag. 6

**STAATSOLIE LEVERT
GOEDKOPE BRANDSTOF
VOOR ONZE INDUSTRIE**

Hiervan is reeds driekwart geïnstalleerd en in gebruik. Wij zijn van plan om dit jaar nog 12 branders te importeren en wij denken in Nickerie totaal 65-70 branders te kunnen verkopen. Dit zal het verbruik van Staatsolie-1500 in de Nickerie rijstindustrie brengen op 12.000 barrel per jaar waarmee wij dan 17% van onze jaarlijkse diesel-import hebben vervangen.

Een andere potentiële afnemer van Staatsolie-1500 is PARA INDUSTRIE. Dit is een aantrekkelijke klant omdat zij evenals de rijstindustrie haar eigen grondstoffen produceert en dus niet afhankelijk is van het buitenland.

Para Industrie, met name Pemba Doti N.V. en Golden Palm Soap Company, zal volgens planning 9.500 barrel Staatsolie-1500 per jaar verbruiken.

Het is duidelijk dat onze Staatsolie-1500 een steeds belangrijker rol gaat spelen in onze lokale industrie. Voor de omschakeling van dieselmotor naar zware oliebrander hebben de bedrijven echter deviezen nodig. De huidige deviezenschaarste veroorzaakt stagnatie in het omschakelingsproces en dus in de verkoop van onze olie. Met behulp van ons eigen BRANDERPROJEKT proberen wij echter het verbruik van onze goedkope brandstof te stimuleren en komen wij onze kleine industrie zoveel mogelijk tegemoet. Zo leveren wij een belangrijke bijdrage in onze grote en kleine industrie en proberen wij de

ontwikkeling van onze totale economie op een gezonde manier te beïnvloeden.

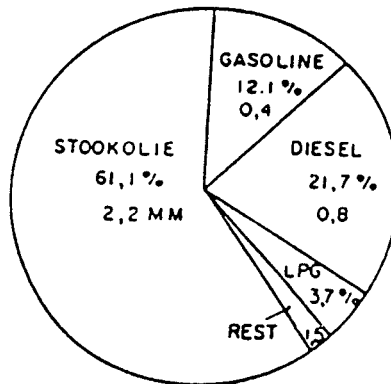
Na 7 jaren officiële olieproductie kunnen wij met trots zeggen:

**WIJ LEVEREN KWALITEITS-
PRODUKTEN UIT EIGEN
BODEM.**

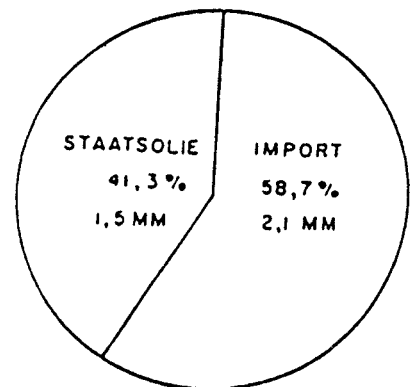
**WIJ LEVEREN GOEDKOPE
ENERGIE OM ONZE EKONO-
MIE GEZOND EN DRAAIENDE
TE HOUDEN !**

Patah Pawiroedjo Hoofd Verkoop
en Shireen Sweet Administratief
Medewerkster Verkoop

**PROJEKTIE VRAAG & AANBOD
OLIE PRODUCTEN IN SURINAME 1989**



VRAAG



AANBOD

**RAFFINADERIJ PRODUCTEN IN 1995
IN 1000 BARRELS**

PRODUKTEN	AANBOD	VRAAG
LPG	229	167
DIESEL	1.097	896
FUEL OIL NO. 6	830	2.100
ASFALT	33	24

STAATSOLIE

Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. werd officieel opgericht op 13 december 1980 en stelt zich ten doel: de exploitatie, produktie en verdere verwerking van aardolie in Suriname; de opslag, verkoop en het transport van aardolie en produkten daarvan en het verrichten van alle werkzaamheden die hiermee verband houden.

In 1982 ging zij van start met de produktie van aardolie in het district Saramacca. Deze positieve ontwikkeling heeft zich tot de dag van vandaag voortgezet en eind 1993 bedroeg de gemiddelde dagproduktie ca. 6.000 barrels uit een totaal van 258 bronnen terwijl de netto bewezen oliereserves 70,5 miljoen barrels bedroegen.

Voor de toekomst heeft Staatsolie de navolgende uitbreidingsplannen:

- bouw van Fase I van de raffinaderij;
- produktieverhoging tot 10.000 barrels/dag;
- hervatting van olie-onderzoek in het zeeareaal;
- uitbreiding van de oliereserve onshore.

Note: 1 barrel = 159 liter

STAATSOLIE

Staatsolie Maatschappij Suriname N.V.
P.O.Box 4069 Flora
Industrieterrein 21, Paramaribo
Suriname
Tel. 499649
Telex: Suroil SN
Fax: 491105

Afdeling Marketing & Sales
Sir Winston Churchillweg 79, Wanica
Suriname
Tel. 482441 / 480321 / 480501
Fax: 480811

April 1994

STAATSOLIE PRODUCTEN

Staatsolie brengt twee produkten op de markt te weten:

- a. Saramacca Crude;
- b. Staatsolie-1500.

Saramacca Crude: is de ruwe aardolie zoals ze gewonnen wordt gezuiverd van water (waterpercentage < 1%). Deze Saramacca Crude wordt in de Surinaamse industrie gebruikt als brandstof in zware-oliebranders voor de opwekking van energie, stoom en warme lucht.

De Saramacca Crude heeft een relatief laag zwavel- en vanadiumgehalte wat de volgende voordelen biedt:

- milieu vriendelijkere uitlaatgassen;
- minder corrosievorming in de installaties.

Ongeveer 40% van de totaal geproduceerde hoeveelheid Saramacca Crude wordt verscheept naar Trinidad voor verwerking in de raffinaderij aldaar. Ca. 59% wordt lokaal verkocht als brandstof in de bauxiet-, alcohol-, glas- en grofkeramische industrie. Op kleine schaal wordt Saramacca Crude ook gebruikt als smeermiddel voor de houtzagen in de verschillende houtzagerijen. De resterende 1% wordt gebruikt voor de aanmaak van Staatsolie-1500.

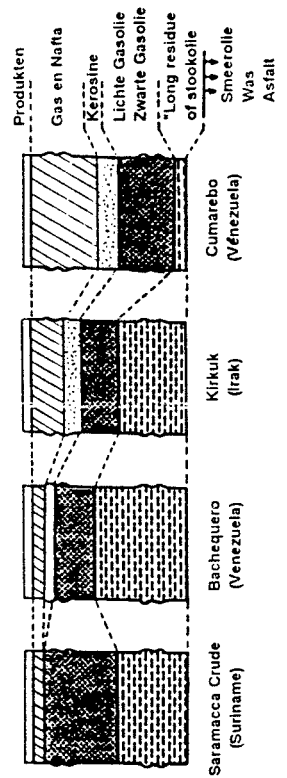
AARDOLIE

Aardolie is een mengsel van veel verschillende soorten chemische verbindingen die koolwaterstoffen genoemd worden. De kleur van aardolie kan geel zijn maar ook groen, rood, bruin of zwart. Een andere naam voor aardolie is "Petroleum" (olie uit steen). Omdat de plaats waar de olie gevonden wordt sterk bepalend is voor haar samenstelling en haar eigenschappen wordt de olie vaak genoemd naar de plaats waar zij gevonden wordt. Zo is onze aardolie, Saramacca Crude, genoemd naar het district Saramacca waar ze gevonden is. Aardolie wordt beschreven aan de hand van fysieke eigenschappen.

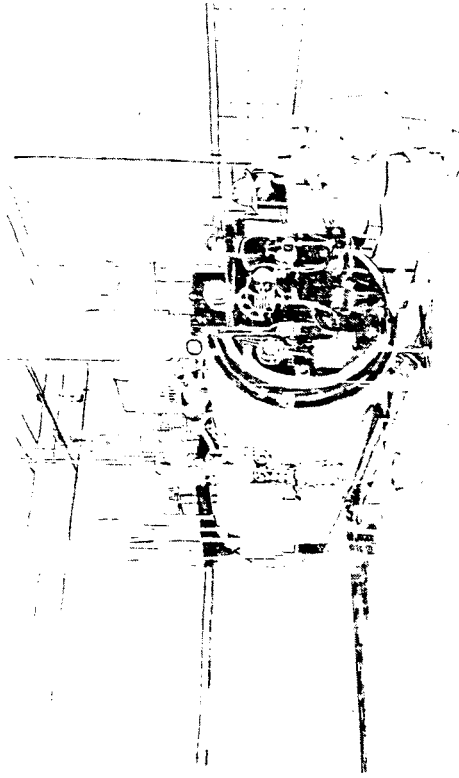
De samenstelling van de olie geeft o.a. aan welke producten na raffinage uit de olie verkregen kunnen worden als ook de hoeveelheid waarin deze produkten kunnen worden geproduceerd. De Saramacca Crude is o.m. samengesteld uit de volgende produkten: gas en nafta, lichte en zware gasolie en "long residue" oftewel stookolie.

Verder heeft zij als fysieke eigenschappen haar donkerbruine kleur en een specifiek zwavelgehalte dat haar in de categorie van "Medium Sweet Crude" doet vallen. Bij de toepassing van aardolieprodukten als brandstof is het raadzaam om voor een specifiek doel het meest geschikte produkt te kiezen, hetgeen kan resulteren in enorme kostenbesparingen.

SAMENSTELLING VAN ENKELE OLIESOORTEN



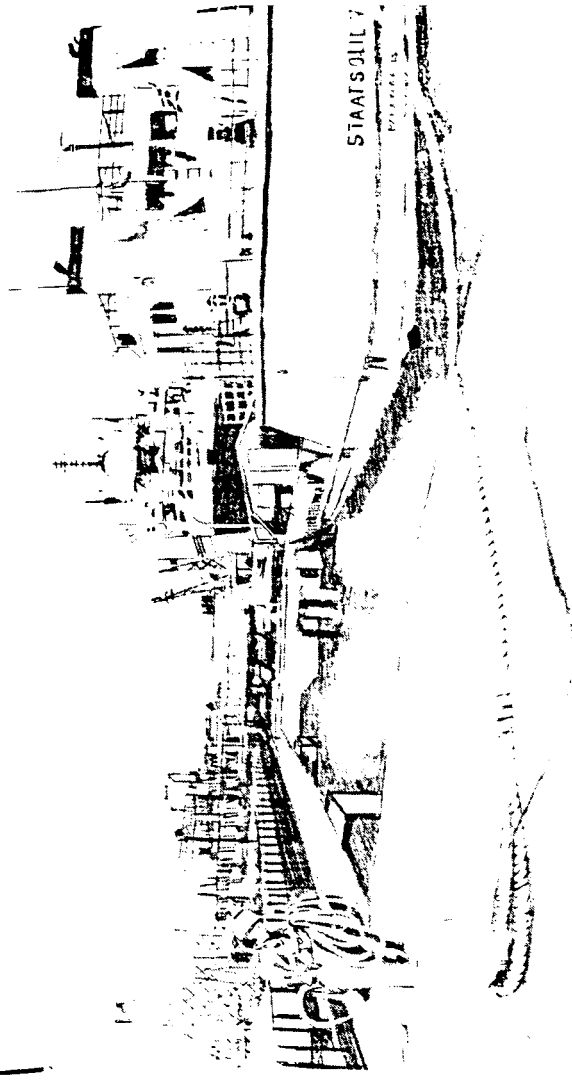
Staatsolie-1500: is een mengsel van 87% Saramacca Crude en 13% Diesel. Door toevoeging van diesel wordt een lagere viscositeit verkregen waardoor deze minder voorverwarmd hoeft te worden om een goede verstuuving te verkrijgen. De naam "Staatsolie-1500" is afgeleid van de mate van vloeibaarheid van dit mengsel bij een temperatuur van 100°F (viscositeit = 1500 SSU). Dit mengsel wordt lokaal gebruikt als brandstof in zware-oliebranders in o.a. de rijst-, alcohol-, zeep-, voedselverwerkings- en grof en fijn keramische industrie terwijl de verfindustrie Staatsolie-1500 gebruikt als component bij de vervaardiging van impregneermiddelen.



- Voordelen die het gebruik van Staatsolie produkten biedt boven het gebruik van andere brandstoffen zoals diesel zijn o.a.:
- Staatsolie produkten zijn ca. 65% goedkoper dan diesel;
 - Staatsolie produkten hebben een hogere verbrandingswarmte dan diesel;
 - Staatsolie produkten worden lokaal gewonnen waardoor een vlotte en continue levering gegarandeerd is.

LEVERING VAN STAATSOLIE PRODUKTEN

Zowel Saramacca Crude als Staatsolie-1500 kunne lokaal geleverd worden per tankwagen (minimale afname per keer 10.000 liter) en per tanker (minimale afname per keer 800.000 liter).



TOEKOMSTIGE PRODUKTEN

Staatsolie gaat medio 1994 van start met de bouw van Fase-I van haar raffinaderij. De verwerkingscapaciteit van de raffinaderij is 7000 barrels per dag terwijl de bouwtijd geschat is op 27 maanden. De produkten uit de eerste fase zullen zijn: marine diesel, stookolie, asfalt en een halffabrikaat (HVGO) dat geëxporteerd zal worden. De produktie en verkoop van zowel Saramacca Crude als Staatsolie-1500 blijven ook na de bouw van de raffinaderij gegarandeerd.

STAATSOLIE LEVERT GOEDKOPE BRANDSTOF VOOR ONZE INDUSTRIE

Ruim twee jaar na de oprichting van de Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. (december 1980) begon de officiële productie van aardolie uit eigen bodem. Op 25 november 1982 werden de eerste barrels ruwe olie uit de bodem van Saramacca gepompt en naar de tanks te Catharina Sophia afgevoerd voor behandeling, opslag, transport en verkoop.

Voor de aanvang van de productie van onze aardolie was een contract gesloten met de lokale bauxietindustrie, waarin de afzet van de SARAMACCA CRUDE OIL voor onbepaalde tijd werd gegarandeerd.

Sinds het begin van de productie heeft de olieleverantie, met uitzondering van een korte onderbreking, onder geheel eigen verantwoordelijkheid van Staatsolie plaatsgevonden. De olie werd maandelijks op tijd geleverd en de productie ontwikkelde zich systematisch naar hogere niveaus. Behalve Saramacca Crude kwam Staatsolie met een ander produkt op de markt: STAATSOLIE-1500. Dit mengsel van crude oil en diesel vond haar bestemming in de kleine industrie van Suriname; rijst, voedselverwerking en verpakking.

In dit artikel schenken we aandacht aan beide produkten, de Saramacca Crude en de Staatsolie-1500.

DE SARAMACCA CRUDE OIL

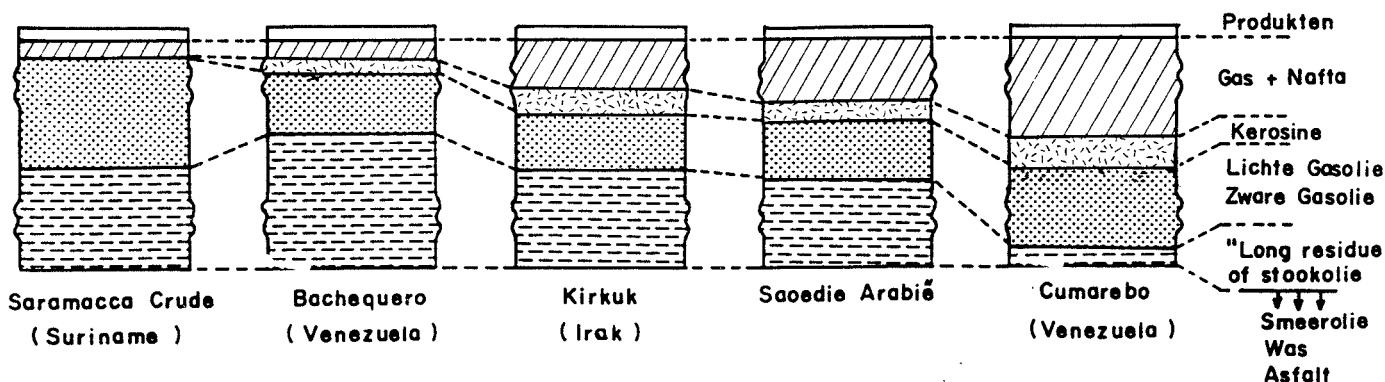
Deze naam heeft onze olie gekregen omdat zij is gevonden in het distrikt Saramacca; immers, de plaats waar de olie wordt gevonden is sterk bepalend voor haar samenstelling en eigenschappen. De samenstelling van de olie geeft aan welke produkten na raffinage uit de olie verkregen kunnen worden, alsook de hoeveelheid waarin deze produkten kunnen worden geproduceerd. Onze Saramacca Crude is ondermeer samengesteld uit de volgende produkten: gas en nafta, lichte en zware gasolie en "long residue" oftewel stookolie. Verder heeft zij als fysieke eigenschappen haar donkerbruine kleur en een specifiek zwavelgehalte dat haar in de

nen worden, alsook de hoeveelheid waarin deze produkten kunnen worden geproduceerd. Onze Saramacca Crude is ondermeer samengesteld uit de volgende produkten: gas en nafta, lichte en zware gasolie en "long residue" oftewel stookolie. Verder heeft zij als fysieke eigenschappen haar donkerbruine kleur en een specifiek zwavelgehalte dat haar in de

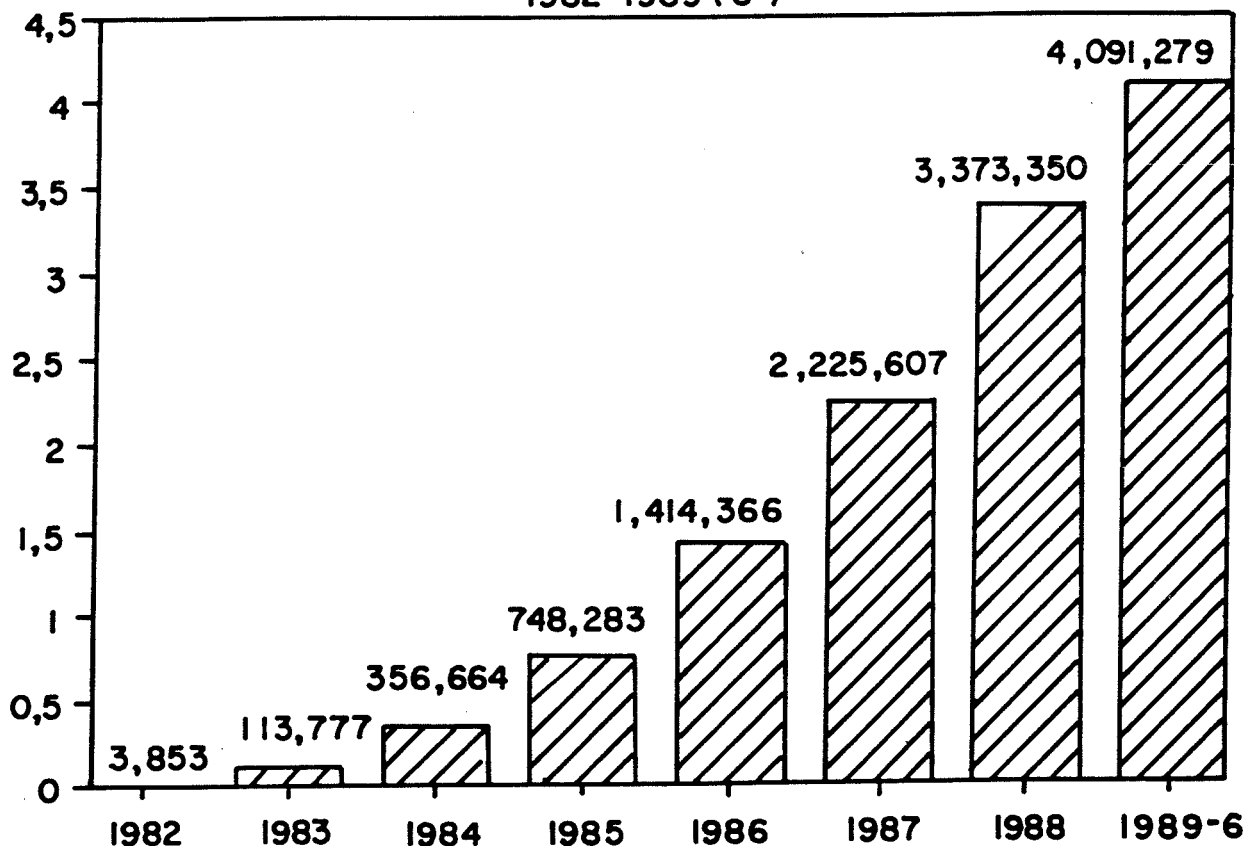
categorie van Medium Sweet Crude doet vallen.

Voordat wij de brandstof leveren aan de klant wordt zij eerst in het produktieveld "behandeld". Dit betekent dat de ruwe olie in speciale tanks een waterscheidingsproces doorloopt. Hierbij wordt het waterpercentage van de olie teruggebracht naar minder dan 1%. De schone oftewel droge olie kan dan als brandstof geleverd worden aan onze bauxietindustrie. De Suralco neemt ruim 77% af van onze totale crude productie en zij gebruikt deze brandstof voor het opwekken van stoom en electriciteit. De resterende 23% van onze crude exporteren wij sinds februari 1988, vanuit onze eigen export terminal te Tout Lui Faut, naar Shell Trinidad. Verder wordt een kleine voorraad crude opgeslagen in onze tanks op de verkoopafdeling te Half Flora. Deze olie is bestemd voor kleinere afnemers in de verfindustrie, hout-, scheeps- en bouwbedrijven. De huidige dagproductie van 3.800 barrel stelt ons in staat om maandelijks 70.000 barrel crude aan Suralco te

Schema van de samenstellingen van enkele oliesoorten



Cumulatieve Verkopen Saramacca Crude (in BBLs)
1982-1989 (6)



leveren en 30.000 barrel crude te exporteren. Vanaf onze eerste olie leverantie aan de Suralco (december 1982) hebben wij tot en met juni 1989 in totaal 4 miljoen barrel Saramacca Crude Oil verkocht, met een totale waarde van 105 miljoen Surinaamse guldens.

- in houtzagerijen;
- Impregneermiddel voor hout (bouwbedrijven);
- Dakbedekking in combinatie met scherpzand.

deze producten zijn: LPG-Gas (kookgas), Diesel, Fuel Oil no. 6 en asfalt.

Dit jaar zal de consumptie van stookolie in ons land 2.2 miljoen barrel bedragen. Dat is 61% van het totaal jaarverbruik (3.6 miljoen barrel) aan aardolieproducten in Suriname, voor 1989. Met de productie van onze Saramacca Crude Oil voorzien wij nu in 41% van de totale lokale behoefte.

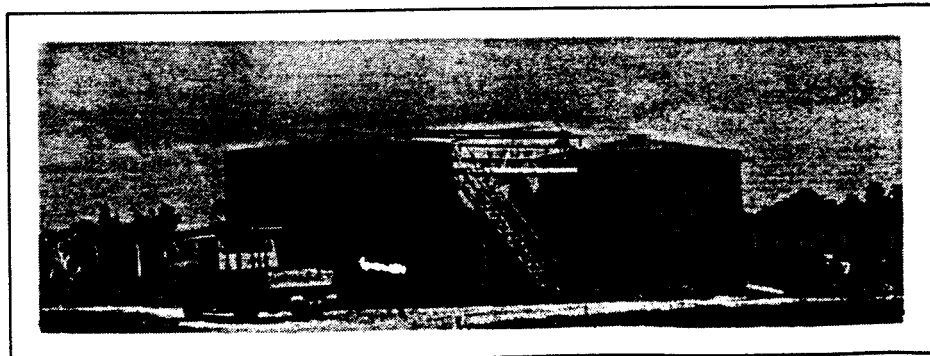
RAFFINAGE

Door raffinage van onze crude kunnen wij verschillende aardolieproducten in verschillende hoeveelheden produceren. Enkele van

TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN

Enkele toepassingsmogelijkheden van de Saramacca Crude Oil zijn:

- Brandstof voor het opwekken van stoom en electriciteit (Suralco);
- Antiroestmiddel bij vaartuigen en machines (scheepswerven);
- Smeermiddel bij de raamzagen

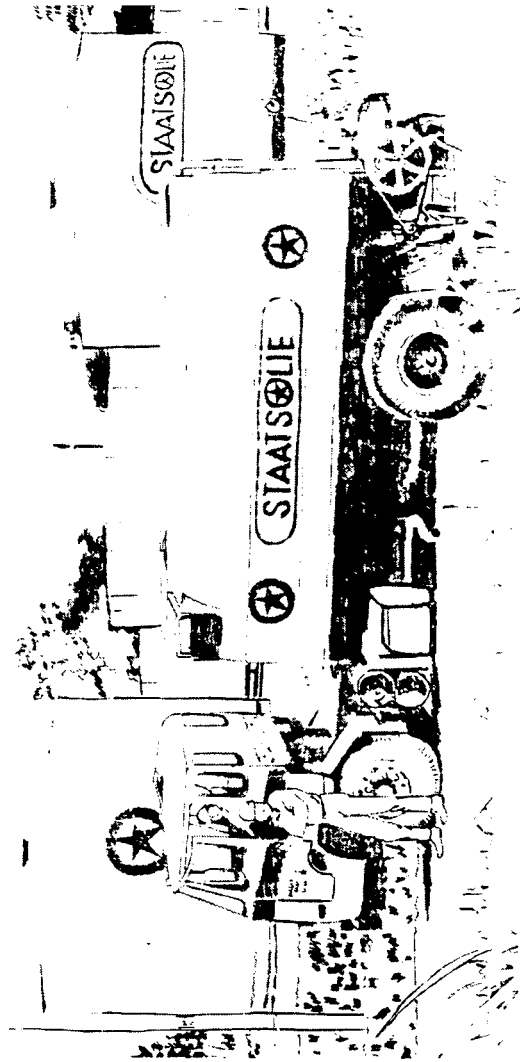


VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

SPECIFICATIE SARAMACCA CRUDE		
TEST	METHOD	RESULT
API Gravity	D-287	15.6
Flash PM, degra. F	D-93	290
Viscosity, Cst 100 degra. F	D-445	1,229
210 degra. F		35.1
Ash Wt., percent	D-482	0.007
Carbon Residue Wt., percent	D-524	6.11
Pour Point, degra F	D-97	+15
Sulphur, Wt., percent	D-1552	0.67
Copper Strip Corrosion	D-130	1
Cetane Index	D-976	29.6
Cetane Number	D-613	15
Water & Sediment, Vol percent	D-1796	0.06
Heating Value, BTU/Gal.		150.951
Nickel, ppm		33
Vanadium, pp.		7.7
Saturates		34.5
Aromatics		40.2
Olefins		3.7
Acidity MG KOH/G		1.80
Wax Content		NIL

**WEES KOSTENBEWUST,
GEBRUIK STAATSOLIE PRODUCTEN**

SPECIFICATIE STAATSOLIE-1500		
TEST	RESULT	
Specific Gravity	0.9509	
API Gravity	17.3	
Viscosity, SSU @ 100 °F	1,500	
Viscosity, SSU @ 210 °F	88.6	
Flash Point, °F	220	
Sulfur, wt %	< 1.0	
Vanadium, ppm	7.6	
Carbon Residu, wt %	6.3	
Ash, wt %	0.04	
Lower Heating Value, Btu/Lb	18,800	
Water, vol %	< 1.0	



AFNEMERS STAATSOE SOLIE PRODUKTEN				
AFNEMER	PRODUKT(EN)	BRAND-STOF	TOEPASSING	DAGVERBRUIK (LITRS)
British American Tobacco Co. Ltd (BATCO)	Tabak	SO-1500	Opwekken van stoom voor het weken van tabak en voor het doden van insecten en bacterien	200
N.V. Consolidated Industries Corporation (C.I.C)	Voedsel/Huishoudelijke artikelen	SO-1500	Opwekken van stoom voor sterilisatie en pasteurisatie	125
Eronova N.V.	Zeep	SO-1500	Opwekken van stoom voor het vloeibaar maken van zeep	1000
Glasinsur N.V.	Glas	Crude	Opwekken van hete lucht voor het smelten van glas	8000
Keram N.V.	Bakstenen/Dakpannen	SO-1500	Opwekken van hete lucht voor het drogen van bakstenen en dakpannen	2500
N.V. Handelmaatschappij S.A.B.	Alcohol	SO-1500	Opwekken van stoom voor destillatie van alcohol	1000
Nationale Kartonage Industrie N.V. (NATKAR)	Karton	SO-1500	Opwekken van stoom voor het drogen van karton en het bereiden van lijm	700
Para Dotti N.V.	Bakstenen/Dakpannen	Crude	Opwekken van hete lucht voor het drogen van bakstenen en dakpannen	6500
Pemba Dotti N.V.	Tegels	SO-1500	Opwekken van hete lucht voor het drogen van grondstofmengsel	120
Rijstbedrijven	Rijst	SO-1500	Opwekken van hete lucht voor het drogen van padie	500
Surinaamse Bierbrouwerij N.V. (PARBO)	Bier	Crude	Opwekken van stoom voor het brouwproces	2000
Suralco	Bauxiet	Crude	Opwekken van elektriciteit voor het productieproces	650000
Tropica Food Industries N.V.	Voedsel	SO-1500	Opwekken van stoom voor sterilisatie en pasteurisatie	380
Varosseau Suriname N.V.	Verf	SO-1500	Grondstof voor de vervaardiging van impregneermiddel	200

STAATSOLIE PRODUCTEN

- * SARAMACCA CRUDE = RUWE AARDOLIE
MET EEN WATERPERCENTAGE < 1%;
- * STAATSOLIE-1500 = EEN MENGSEL VAN
87% RUWE AARDOLIE EN 13% DIESEL.

DE VOORDELEN VAN HET GEBRUIK VAN STAATSOLIE PRODUCTEN ZIJN:

- * STAATSOLIE PRODUCTEN ZIJN CA. 60%
GOEDKOPER DAN DIESEL;
- * STAATSOLIE PRODUCTEN HEBBEN EEN
HOGERE VERBRANDINGSWAARDE DAN DIESEL;
- * STAATSOLIE PRODUCTEN WORDEN LOKAAL
GEWONNEN WAARDOOR EEN VLOTTE EN
CONTINUE LEVERING GEGARANDEERD IS.

Ondertekening leveringscontract raffinaderijproduct

Op het hoofdkantoor van Staatsolie werd op woensdag 3 december 1997 de Oil Supply Agreement met Suralco ondertekend door de Algemeen Directeur van

Staatsolie, Drs. S.E. Jharap en de President Directeur van Suralco, Ir. H. Ramdien.

Met dit contract, dat een waarde heeft van US\$ 60 miljoen, wordt de verkoop van Fuel Oil, een product van de Raffinaderij, voor een periode van 3 jaar gegarandeerd. Deze overeenkomst markeert een nieuwe mijlpaal in de relatie tussen Suralco en Staatsolie en is volgens de heer Ramdien het grootste contract dat door Suralco met een lokaal bedrijf is aangegaan. De ondertekening is het sluitstuk van lange onderhandelingen tussen Staatsolie en Alcoa/Suralco. Binnen het concern

een delegatie uit Pittsburgh naar Suriname afgereisd.

Strategische doelen behaald

Tijdens de ondertekening werd aangegeven dat Staatsolie in de afgelopen jaren een sterke ontwikkeling heeft doorgemaakt. Ter illustratie hiervan kan o.m. het volgende worden vermeld.

De productie bedraagt thans ca. 10.500 barrels per dag, een target die pas over 5 jaar gehaald zou worden.

niveau.

De raffinaderij is dit jaar conform planning in bedrijf gesteld.

De marktpositie van Staatsolie is in belangrijke mate versterkt. De productie wordt thans afgezet in Guyana, Barbados, Antigua, St. Eustatius, Haiti, Jamaica, Honduras en de U.S.A. (New York), naast de traditionele leveringen aan Suralco en Petrotrin in Trinidad.

Toekomstplannen

Door de heer Eddy Jharap werd aangegeven dat thans moet worden vooruitgeblikt. Hij gaf aan dat de feasibility study voor het verhogen van de productie van 10.000 barrels naar 20.000 barrels per dag, binnen een periode van 3 @ 4 jaar, reeds door het bedrijf is opgesteld. Momenteel wordt de feasibility study beoordeeld door een internationaal Consultancy Bureau, teneinde de slagingskansen voor financiering te verhogen. Enige projecten die onderdeel vormen van de feasibility study zijn inmiddels bij de Europese Investeringsbank ingediend en door diverse Commissies van de Bank positief beoordeeld. Naar verwachting zal de Board van de E.I.B. de medefinanciering van deze projecten voor ca. Nf 9 miljoen in de eerste helft van december goedkeuren. Het gaat hierbij ondermeer om de medefinanciering van de pijplijn van Tout Lui Faut naar Paranam. Met



De heren H. Ramdien - Pres.Dir. van Suralco (l) en E. Jharap - Alg. Dir. van Staatsolie ondertekenen het leveringscontract

vervult Alcoa Pittsburgh een coördinerende rol t.a.v. de energie-aankopen voor de lokale vestigingen. In verband met deze ondertekening is

De winbare reserves bedroegen aan het begin van het jaar ca. 140 miljoen barrels, voldoende voor ca. 40 jaar productie op het huidige productie

december 1997 no. 4

behulp van deze pijplijn kunnen leveringen aan Suralco worden vergroot en op efficiëntere wijze worden uitgevoerd.

Sprekend over de toekomst, werd door de heer Henk Ramdien de sterke ontwikkeling van Staatsolie onderstreept. Op grond van deze ontwikkeling en de

voorgenomen investeringen van Suralco, zullen naar zijn oordeel de relaties tussen beide bedrijven verder worden uitgebouwd.



De delegatie van Staatsolie, Suralco en Alcoa Pittsburgh

Bij deze gelegenheid werd tevens afscheid genomen van de heer M. Burch, die inmiddels in een andere functie is benoemd en die namens Alcoa de onderhandelingen heeft gevoerd. Door zijn counterpart, Drs. I.E. Kortram - Financieel Directeur van Staatsolie, werd hij in het zonnetje gezet vanwege zijn bijdrage bij het tot stand komen van dit contract. □

Goede verkoop vooruitzichten voor Staatsolie producten

“Crude verkopen wij aan Suralco en de rest exporteren wij naar Trinidad voor verdere raffinage” werd in 1995 nog gezegd gedurende een presentatie van de Afdeling Marketing & Sales. Ondertussen zijn door deze divisie ook exporten uitgevoerd naar: Barbados, Honduras,

Jamaica, Haïti, St. Eustatius, Antigua, Panama, Guyana en New York. Momenteel vinden verkenningen plaats om in 1998 Saramacca Crude en geraffineerde producten af te zetten in het West-Caraïbisch gebied.

Werkwijze

Tot augustus 1997, voor de in bedrijfname van de raffinaderij, exporteerde Staatsolie alleen Saramacca Crude. De afnemers hebben verschillende overwegingen om dit product te kopen. Saramacca Crude kan ondermeer als feedstock (input) voor een raffinaderij of als fuel oil (stookolie) worden toegepast. Afhankelijk van de toepas-

sing en de afnemer zijn bepaalde karakteristieken van de Crude belangrijk. Om het maximale rendement te halen uit de onderhandelingen is het “de kunst” van de olie verkoper om te achterhalen welke karakteristieken van de Crude, de z.g. “customers specs” belangrijk zijn voor deze afnemer en hoe op de logistieke situatie van de klant kan worden ingespeeld.

Deze benadering heeft o.a. geresulteerd in de verkoop van Saramacca Crude aan een raffinaderij in Jamaica vanwege het lage zwavelgehalte van de Crude; verkopen aan de bauxietmaatschappij in Guyana vanwege de korte afstand; en verkoop aan een bunkerstation te Barbados vanwege het lage metaalgehalte van de Crude. Constante upgrading en verbetering

Vertrouwen in eigen kunnen

Nieuwe klant voor Staatsolie 1500

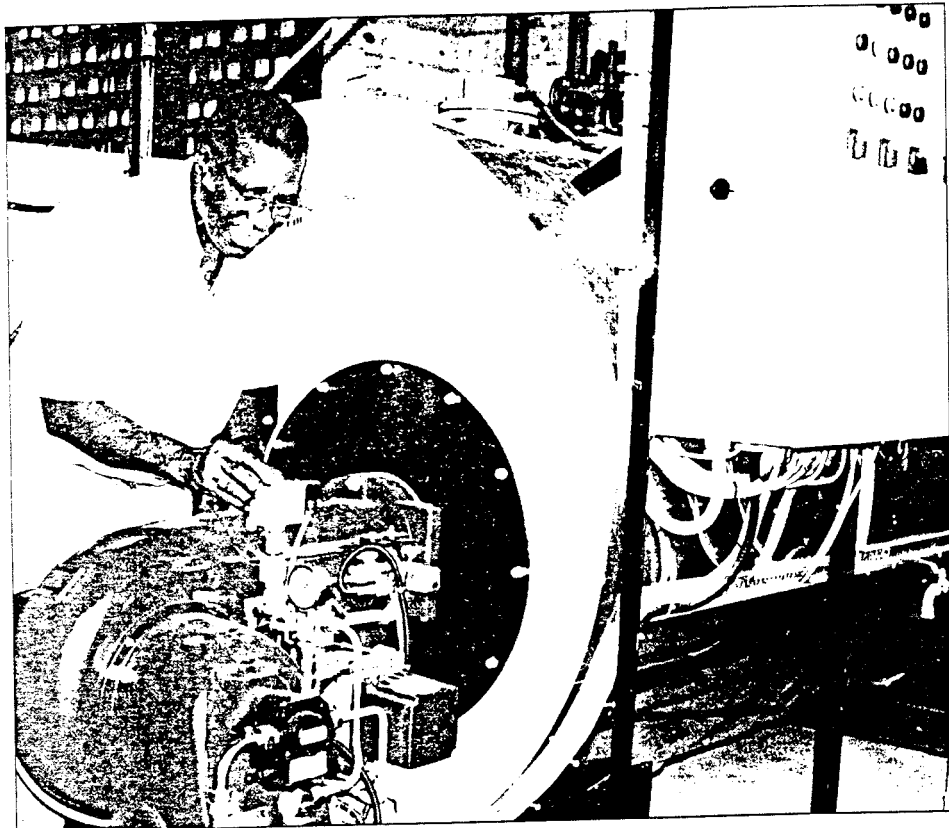
De Stichting Wasserij Particuliere Ziekenhuizen (WASPAR) ging onlangs ertoe over om i.p.v. geïmporteerde brandstof gebruik te maken van onze Staatsolie-1500 (blendprodukt bestaande uit ruwe olie en diesel). Dhr.

E. Ch. van Windt vertelde aan onze redactie hoe hij ertoe overging om na 20 jaar bedrijfsvoering daadwerkelijk voor het Staatsolie product te hebben gekozen.

Dhr. van Windt is sedert het begin van WASPAR, in mei 1978, als directeur aan dit bedrijf verbonden. Hij deelde ons mede dat hij vanaf de oprichting van Staatsolie, de ontwikkelingen op

toen reeds plannen om hun machine park te vernieuwen en over te stappen op het gebruik van branders van het merk Monarch. Dhr. van Windt nam toen contact op met Staatsolie om

een zeer laag pitje gaan draaien. Thans is het bedrijf weer in staat de voorgenomen doelen te realiseren. De jarenlange wens om over te stappen op het gebruik van Monarch machines en daarmee samenhangend op het gebruik van Staatsolie-1500 is gerealiseerd. Vanwege het laag zwavelgehalte van onze olie en de lage kostprijs is het verwachtbaar dat het bedrijf hiervan profijt zal hebben.



Dhr. E. van Windt demonstreert één van de pas geïnstalleerde machines.

de voet heeft gevolgd. Hij raakte nog meer geïnteresseerd toen hij vernam dat Staatsolie een blendproduct produceerde welke geschikt bleek te zijn voor zwaardere machines. Met name werd dit product met succes uitgetest in het rijstdistrict Nickerie, waar men de olie gebruikt in de branders t.b.v. het drogen van padi. WASPAR had

specificaties, monsters en andere relevante informatie te verkrijgen. Met deze gegevens nam hij contact op met de Monarch fabrikant. Staatsolie-1500 bleek uitermate goed te zijn voor deze machines. Echter was WASPAR kort daarna niet bespaard gebleven van de economische situatie in Suriname en moest het bedrijf voor enkele jaren op

De oprichting van de Stichting Wasserij Particuliere Ziekenhuizen (WASPAR) werd op 2 mei 1978 een feit, nadat het R.K. Ziekenhuis en het Diakonessenhuis tot een gezamenlijke wasplan kwamen om zodoende de toen heersende problemen m.b.t. het ziekenhuiswasgoed te overbruggen. Waspar biedt thans werkgelegenheid aan 21 mensen en behandelt behalve ziekenhuiswasgoed ook wasgoed voor particulieren. De overige lokale gebruikers van Staatsolieproducten zijn: Suralco, Kodal, Keram N.V., Surinaamse Bierbrouwerij, Rijstbedrijven in Nickerie, N.V. Handelsmij S.A.B., British American Tobacco Co. Ltd. (Batco), Surland, N.V. Consolidated industries Corporation (C.I.C.) en Nationale Kartonnage Industrie (N.V. Natkar). □

Vertrouwen in eigen kunnen

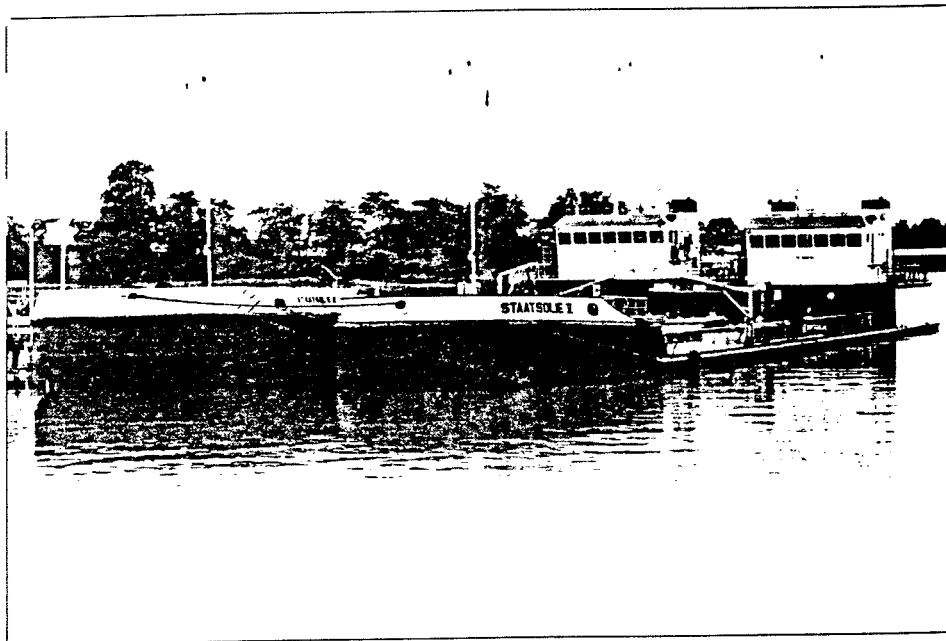
van de logistiek en het verkoop apparaat maakt dat de concurrentie positie van Staatsolie in de regio steeds sterker wordt. Daartoe kunnen ondermeer worden genoemd de geleidelijke

Dichter bij huis is Suralco een belangrijke afnemer van de fuel oil. Deze afnemers willen de stookolie vanwege het lage gehalte van metalen zoals vanadium, nikkel, ijzer etc.

ken. Het geringe metaalgehalte in de HVGO is daarbij een belangrijk voordeel.

LVGO

Staatsolie's raffinaderij produceert ook LVGO, een marine dieselsoort. Deze diesel wijkt iets af van de diesel die de service stations verkopen. Daarom zal de diesel die Staatsolie produceert op de markt als een marine diesel worden aangeboden. Dit product zal in eerste instantie lokaal worden verkocht als brandstof voor grote en zware dieselmotoren en kan geheel op de lokale markt worden afgezet. Een belangrijke kandidaat voor de marine diesel is de EBS. Staatsolie's diesel productie dekt echter niet de gehele landelijke behoefte. De import van diesel zal dus voorlopig nog doorgaan.



Staatsolie barges worden ingezet voor olietransporten naar Suralco

opvoering van de cargo size voor exporten:

- 1995: ± 32.000 barrels
- 1996: ± 37.000 barrels
- 1997: naar verwachting 43.000 barrels.

Voorts wordt momenteel ca. 30% van de productie geëxporteerd naar de nieuwe markten. Verder de verkoop en verscheping van 180.000 barrels Crude die in New York werd gelost.

Raffinaderijproducten

Fuel oil

Met de komst van de raffinaderij producten verandert ook het afzetgebied en dus de markt van Staatsolie. De markt voor fuel oil is het gehele Caraïbisch gebied. De hoogste prijs voor Staatsolie's fuel oil wordt echter in het West-Caraïbische deel behaald.

HVGO

Er zijn vele toepassingen voor HVGO. Naast de traditionele "Cat-feed", kan het ook worden toegepast als "Cutter-Stock" voor het op specificatie brengen van fuel oil of als "premium fuel oil". De kopers van HVGO als "Cat-Feed" zijn de geavanceerde raffinaderijen die de HVGO verder verwerken tot LPG (kookgas), benzine, jet kerosine en diesel. Fuel oil met een te hoge viscositeit (stropigerigheid) of een te hoog zwavel- en metaalgehalte kan d.m.v. het toevoegen van HVGO worden geblend (=mengen) tot een dunnere fuel oil met een lager zwavel- en metaalgehalte. Deze fuel oil is dan meer waard dan vóór het blenden. Grote scheepsmotoren en energie generatoren kunnen de HVGO als een premium fuel oil (brandstof) gebrui-

Asfalt

Eén van de producten van de raffinaderij waar de gehele Surinaamse maatschappij reikhalzend naar uitkijkt is asfalt, of asfalt bitumen. Het asfalt dat wordt geproduceerd door de raffinaderij is slechts een bestanddeel van de asfaltlaag zoals die op straat ligt. Dit product zal lokaal worden afgezet. De raffinaderij is in staat de gehele Surinaamse jaarbehoefte voor asfalt bitumen in 3 maanden te produceren.

Van de totale productie van de raffinaderij zal meer dan 75% lokaal worden afgezet. De rest van de raffinaderij producten zal worden geëxporteerd evenals het deel van de Saramacca Crude dat niet in de raffinaderij wordt verwerkt. □

*Dyron Ellis
Marketing Officer*

Distributeur Staatsolie producten in Nickerie

Om de distributie van onze olieproducten op een efficiëntere wijze te doen plaatsvinden, was Staatsolie reeds in 1983 (2 jaar na de oprichting van de Maatschappij) bezig met voorbereidingen om in het rijstdistrict Nickerie een distributieterminal op te zetten. De Staatsolie-1500 (blend van $\pm 85\%$ Saramacca Crude en $\pm 15\%$ diesel) werd namelijk met succes toegepast op

branders die in het district gebruikt werden t.b.v. het droogproces voor de padi. Medewerkers van de afdelingen Marketing & Sales bijgestaan door de afdeling Public Relations bezochten in het kader van een oriëntatiebezoek ons rijstdistrict en spraken met dhr. Johnny Mahespalsing, agent/distributeur van Staatsolie producten in Nickerie.



Dhr. Mahespalsing

Eerste klant na experiment met Staatsolie-1500

Dhr. Mahespalsing, thans eigenaar van het gelijknamige Esso-pompstation te Nieuw Nickerie werd in 1983, toen Staatsolie bezig was met de voorbereidingen voor het opzetten van een distributieterminal, benaderd om als contactpersoon op te treden voor de Maatschappij. Hij was toen werkzaam bij het Esso-pompstation van zijn vader te Nieuw Nickerie. Kennelijk vanwege zijn bekendheid met het oliegebeuren werd hij in contact gebracht met Staatsolie die op zoek was naar een contactpersoon. Hij fungeerde t/m 1985 belangeloos als contactpersoon. In deze hoedanigheid heeft hij ook assistentie verleend aan de aannemer die met de bouw van de distributieterminal in Nickerie belast was. In 1986 werd Johnny Mahespalsing officieel als agent/distributeur

van Staatsolie aangesteld. Het voornaamste doel was om de rijstindustrie ter plekke te bereiken. In Nickerie werd de olie allereerst toegepast in het rijstbedrijf Van Dijk Nickerie (VADINI). Dit bedrijf speelde een belangrijke rol bij het doorvoeren van het gebruik van Staatsolie-1500 in de rijstindustrie in Nickerie: na een paar experimenten besloot wijlen dr. ir. Anne van Dijk de Staatsolie-1500 als brandstof te gebruiken om hete lucht op te wekken, ten einde de natte padi van zijn bedrijf te drogen. Hij werd hiermee het eerste rijstbedrijf dat Staatsolie-1500 gebruikte i.p.v. geïmporteerde diesel. Dhr. Mahespalsing zegde zijn baan bij zijn vader op, om zich volledig in te kunnen zetten voor deze nieuwe uitdaging. Hij begon met het bevoorraden van 2 klanten t.w. N.V. Vadini van dhr. Van Dijk en N.V. Rijstpak van dhr. Soechit. Vanwege gebrek aan opslagcapaciteit destijds vertrok dhr. Mahespalsing tij en ontij met vrachtwagens naar Paramaribo om olie te halen (Staatsolie verkocht toen de olie vanuit haar afdeling Transport en Verkoop aan de Duisburglaan, waar thans de afdeling Marketing en Sales gevestigd is). Per keer transporteerde hij 7000 liter. Dhr. Mahespalsing merkt op dat tot en met 1988 zijn winstmarge erg laag was.

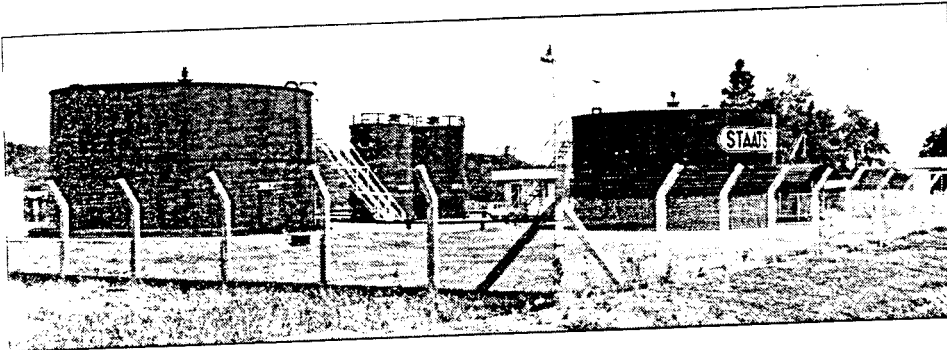
Hij gaf echter de moed niet op, maar bleef altijd optimistisch en zorgde ervoor dat de klanten altijd op hem konden rekenen. Door de groot-scheepse promotiecampagne van Staatsolie zouden echter betere tijden voor hem aanbreken.

Promotie Staatsolie-1500

In 1986 werd de distributieterminal te Nickerie officieel in gebruik genomen. Deze distributieterminal bestond uit 1 opslagtank van 2000 barrels, een distributie kantoor en een aanlegsteiger. Thans zijn er 2 opslagtanks van 2000 barrels, 2 van 750 barrels, een distributiekantoor (vernieuwd) en een aanlegsteiger. Vanaf de ingebruikname van de terminal in 1986 was het niet meer nodig de tankwagens in te

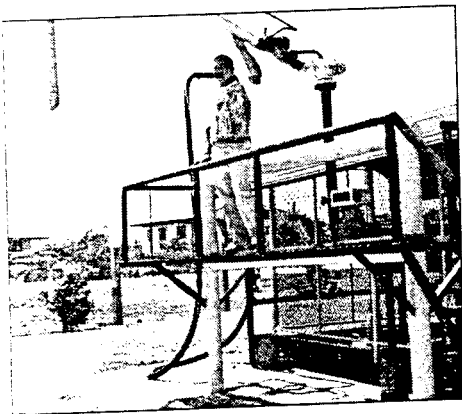


Kantoorruimte op de terminal voor het ontvangen van klanten



Distributieterminal te Longmay, Nickerie

zetten, omdat Staatsolie tankers de terminal zouden bevoorraden. De levering bedroeg in het begin 2000 barrels per jaar. Thans vinden er op jaarbasis leveringen plaats van tussen de 12.000 en 14.000 barrels. Dhr. Mahespalsing bevestigde dat deze positieve ontwikkeling niet bereikt zou zijn zonder de grootscheepse promotiecampagne van Staatsolie. Zo ging Staatsolie van start met het "Branderproject". Met steun van de Nationale Ontwikkelingsbank



Een pas geïnstalleerde laadarm voor het overladen van olieproducten in tankwagens

en de Inter Development Bank importeerde Staatsolie t.b.v. de rijstindustrie 46 zware oliebranders die de Staatsolie-1500 als brandstof kunnen verstoken. De distributie, installatie en het onderhoud vonden via het Ingenieursbureau Van Dijk plaats. Over zijn winstmarge wil Mahespalsing nog kwijt dat de klachten m.b.t. zijn winstmarge hier-

door ook tot het verleden waren gaan behoren.

Klanten

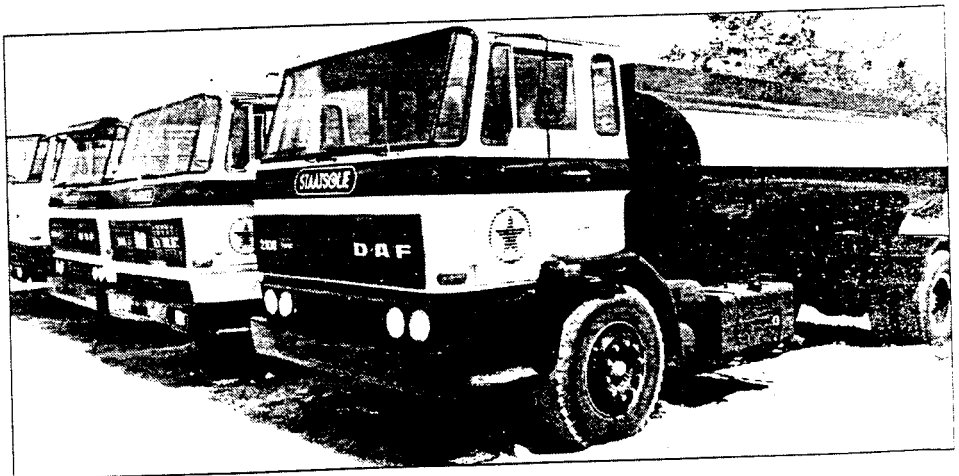
De grootscheepse campagne om de padiverwerkers in Nickerie gebruik te laten maken van Staatsolie-1500 was niet onbeloofd gebleven. Het klantenbestand groeide gestadig. Was het zo dat wij met 2 klanten begonnen, thans maken er in totaal 16 grote en middelgrote rijstbedrijven (80% van de totale rijstbedrijven in Nickerie), waarvan de meesten reeds jaren, gebruik van Staatsolie-1500.

Sedert november 1997 heeft dhr. Mahespalsing op eigen verzoek het transport van de olie van Paramaribo naar Nickerie weer in eigen beheer. Bedrijfseconomisch bekeken, komt

deze regeling Staatsolie ook ten goede, omdat wij niet langer barges met een capaciteit van 8.500 barrels hoeven in te zetten om 2000 barrels olie (ter aanvulling van de distributieterminal te Nickerie) te transporteren. Tevens is er thans ook voor gekozen om het blenden in Nickerie te laten geschieden.

De distributieterminal die thans geheel door hem beheerd wordt staat langs de Nickerierivier, in het plaatsje Longmay en maakt een zeer nette indruk. De voorbijganger zal er niet aan ontkomen een blik te werpen naar het omraasterd terrein met daarachter de recentelijk in groen geschilderde opslagtanks met daarop het Staatsolie logo. Op het terrein bevinden zich verder de tankwagens die allemaal in de Staatsolie kleuren (geel/zwart) een schilderbeurt hebben gehad. Opvallend is ook de pas geïnstalleerde laadarm, voor het overladen van olie in de tankwagens en een geheel nieuw airconditioned kantoor gebouw waar klanten worden ontvangen.

Ingaande 1 januari 1998 beschikt Johnny Mahespalsing over het alleenrecht met betrekking tot het verkopen van Staatsolie-producten in het district Nickerie. □



Een deel van de tankwagens waarmee distributie van olie in het district Nickerie plaatsvindt

juni 1999 no. 2

Voorlichtingsdag op Nickerie

De afdeling Marketing & Sales organiseerde op 29 april 1999 een voorlichtingsdag over het gebruik van Staatsoliediesel in het district Nickerie, alwaar een deel van onze klanten hun bedrijf hebben. Deze voorlichtingsbijeenkomst werd voornamelijk georganiseerd vanwege klachten die ons hadden bereikt m.b.t. problemen met machines bij het gebruik van onze brandstof, met name bij de SML. Terstond reisde een delegatie o.l.v. het hoofd van de afdeling Sales, Bouke Verduyn-Lunel, bijgestaan door twee technici van de afdeling

Maintenance de heren Riedewald en Hasselbank naar Wageningen en Nieuw Nickerie om na te gaan waar de schoen knelde. Tijdens dit bezoek bleek dat o.a. vervuilde tanks en leidingen de hoofdoorzaak van de problemen vormden. Om de gebruikers deskundig te begeleiden bij de toepassing van Staatsoliediesel, besloot onze Marketing & Sales afdeling om in samenwerking met Johnny Mahespalsing, distributeur van onze producten in Nickerie, op korte termijn een voorlichtingsdag op touw te zetten.

Op 28 april vertrok een delegatie met dit doel naar Wageningen. Het gezelschap bestond uit medewerkers van Marketing & Sales, Maintenance, Public Relations, de Raffinaderij en leden van de Directie. Bij aankomst brachten zij eerst een bezoek aan het distributiecentrum van onze agent in Nickerie. Hierna vertrok het gezelschap verder naar de Energie Centrale van de EBS. De Plant Manager, dhr. Mac Intosch, gaf het Staatsolie-gezelschap een rondleiding binnen het bedrijf waar niet zolang terug nieuwe Wartsila generatoren in gebruik genomen zijn voor de opwekking van elektriciteit. Deze machines draaien op HVGO (Heavy Vacuum Gasoil), een van onze raffinaderijproducten.

De volgende dag verliet het gezelschap zijn verblijf op Nieuw Nickerie om richting Wageningen te gaan voor de ontmoeting met de plaatselijke afnemers en gebruikers. In de vergaderzaal van Hotel De Wereld kwamen ongeveer 70 mensen bijeen, voornamelijk uit de rijstsector, om met onze deskundigen van gedachten te wisselen. De dag begon met digitale presentaties, waarbij medewerkers van het laboratorium, de Raffinaderij,

Verkoop en Onderhoud vanuit hun discipline op de kwaliteit, het gedrag en de behandeling van onze producten ingingen. Als eerste kwam onze Laboratorium Supervisor, Joël Hogie, aan het woord die een overzicht gaf van de specificaties van de

naderij, om te geraken tot de eindproducten, d.m.v. van digitale beelden uitlegde. Delano Riedewald, Mechanical Supervisor, besprak het onderhoudsgebeuren en het praktische gebruik van de olie. Hij gaf een overzicht van de diverse machines en



Op bezoek bij EBS-Nickerie

Staatsoliediesel. Hij maakte ook een vergelijking met de overige dieselsorten die verkrijgbaar zijn op de Surinaamse markt. Hierna kwam Tom Ketele, Production Engineer aan het woord die het proces op de raffi-

motoren van Staatsolie die ook op Staatsoliediesel draaien en het aantal draaiuren dat ze reeds bereikt hadden. Hieronder bevinden zich ook machines die in de rijstsector worden gebruikt. Met de Caterpillar machines

juni 1999 no. 2



Een deel van de participanten op de voorlichtingsbijeenkomst te Nickerie

bijvoorbeeld hadden wij op het moment van de presentatie gemiddeld 7.500 en met de pompunits cat 3208 hadden wij een aantal draaiuren van 11.000 bereikt. Verder draaien wij al ruim 2 jaar onze Ford-trucks, tractoren, poclains, enz. op Staatsoliediesel. De nadruk werd gelegd op de voorzorgsmaatregelen die getroffen moeten worden voordat

Staatsoliediesel kan worden opgeslagen. De tanks en leidingen moeten eerst goed schoongemaakt worden, omdat een chemisch proces plaatsvindt, waarbij onze diesel het aanwezige vuil oplost. Deze vuildeeltjes komen dan in de oliefilter terecht waardoor deze verstopt raakt. Automobilisten worden met een soortgelijk effect geconfronteerd bij

hun overstap van de traditionele brandstofsoorten naar een brandstof met "cleaning" eigenschappen. Na de presentaties konden de aanwezigen specifieke problemen voorleggen aan het Staatsolie-team. Staatsolie committeerde zich de gebruikers met raad en daad bij te staan bij het gebruik van haar producten. De aanwezigen lieten bij de afsluiting hun waardering voor deze voorlichtingsbijeenkomst blijken en de toegezegde begeleiding viel ook in goede aarde.

Ter afsluiting van het bezoek aan Nickerie werd de Staatsolie delegatie rondgeleid bij de Stichting Machinale Landbouw door de Directeur, dhr. Bullen, geassisteerd door enkele staffunktionarissen. Aan het einde van deze rondleiding mocht onze Algemeen Directeur uit handen van dhr. Bullen een houtsnijwerk ontvangen, die hiermee zijn erkentelijkheid tot uiting bracht voor de goede after-sale service en de toegezegde samenwerking tussen beide bedrijven.



Op bezoek bij de S.M.L

Levering Staatsolie-Diesel aan de EBS

Op donderdag 8 april 1998 vond op het hoofdkantoor van Staatsolie de ondertekening plaats van een contract tussen Staatsolie en de EBS voor de aankoop en levering van Staatsolie-Diesel, een raffinaderij product. Met de ondertekening van dit contract zal Staatsolie voorlopig voor de duur van 4 maanden gemiddeld 12.000 barrels Staatsolie-Diesel leveren aan de EBS.

Na een proefperiode heeft de EBS geconstateerd dat onze

dieselolie in voldoende mate voldoet aan hun eisen. Het ligt in de bedoeling om allereerst generatoren aan de Saramaccastraat op Staatsolie-Diesel te laten draaien. Verwachtbaar is dat het voorlopig contract met de EBS te zijner tijd verlengd zal worden, waarbij ook het aantal te leveren barrels steeds vermeerderd zal worden. Een direct gevolg van deze overeenkomst is de aanzienlijke deviezen besparing voor Suriname op energie gebied. □

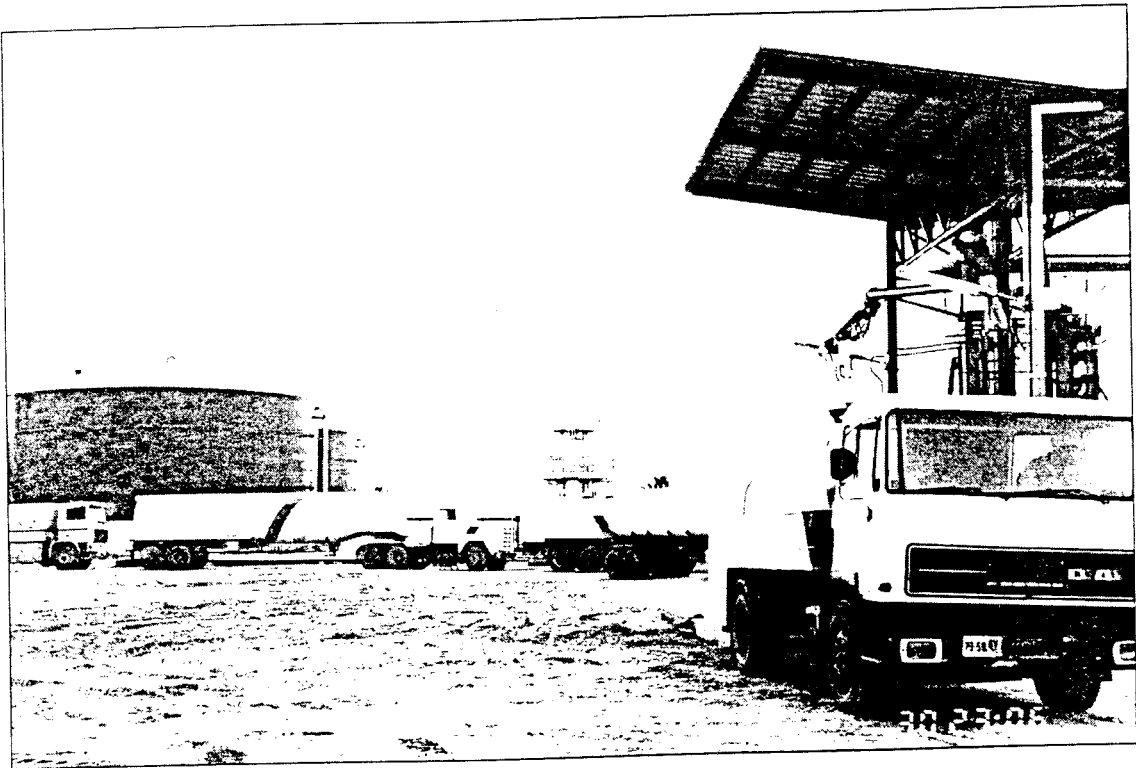


Ter gelegenheid van de ondertekening van het leveringscontract tussen Staatsolie en de EBS werd door de Algemeen Directeur van Staatsolie, Drs. Eddy Jharap, een schilderij aangeboden aan de directeur van de EBS, dhr H.P. Wormer

Staatsolie levert HVGO aan Suralco

De Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. heeft op 12 mei j.l. een overeenkomst ondertekend met de Suralco voor de levering van gemiddeld 40.000 barrels HVGO (Heavy Vacuum Gas Oil) tot augustus 1998. HVGO is een product uit de raffinaderij dat zwaarder is dan dieselolie en wordt bij een kraakproces als grondstof gebruikt om ondermeer LPG, kerosine, gasoline en dieselolie te maken. Een dergelijke kraakinstallatie ontbreekt in de Staatsolie Raffinaderij. Suralco kan echter dit product als brandstof voor haar gas-

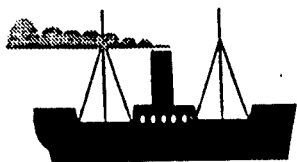
turbine gebruiken en Staatsolie ontvangt een goede prijs daarvoor. Proefleveringen van dit product aan de Suralco vinden reeds sedert januari plaats en de Suralco is zeer tevreden over deze toepassing van de HVGO. Behalve HVGO levert Staatsolie maandelijks gemiddeld 90.000 barrels Fuel Oil aan de Suralco. Staatsolie overweegt een pijpleiding van Tout Lui Faut naar Paranam aan te leggen, zodat de Fuel Oil leveringen verhoogd kunnen worden. Suralco gebruikt maandelijks \pm 170.000 barrels Fuel Oil. □



Het laden van HVGO op de raffinaderijplant

STAATSOLIE AFZETMARKTEN

EXPORT ACTIVITEITEN



De komende week zal voor het eerst een verscheping plaatsvinden naar Haïti met een blendprodukt bestaande uit een mengsel van HVGO en Crude. Deze blend zal als stookolie worden gebruikt. Tevens exporteerden wij op 1 september een blend van 30.000 bls. naar de Bauxiet Mij. Linden in Guyana.

Onze olie export

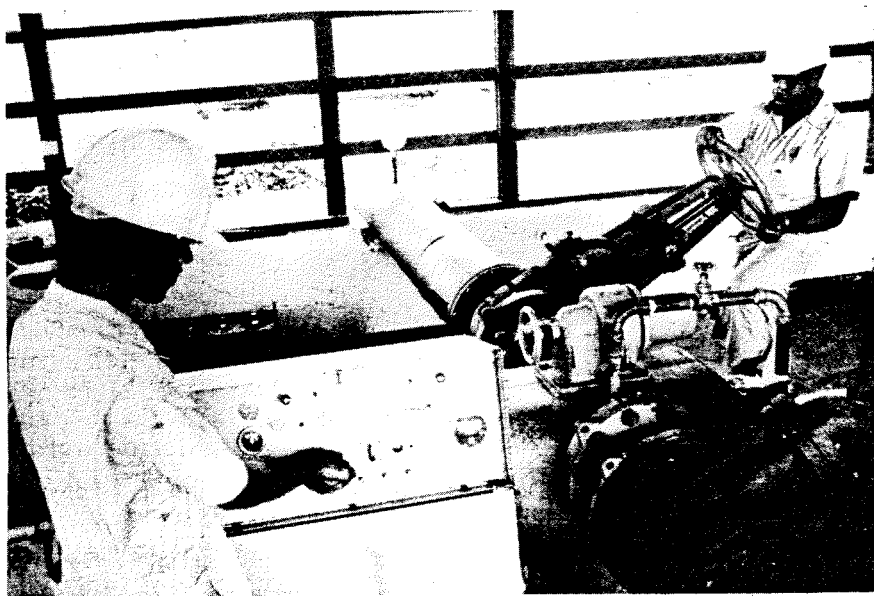
Staatsolie produceert niet alleen voor de binnenlandse markt. Een deel van onze produktie gaat ook naar het buitenland: export dus. De exportprocedure is niet eenvoudig. Er komt van alles en nog wat bij kijken. Onze afdeling SALES is hiermee belast. Deze afdeling zit op Tout Lui Faut en er werken 15 personen. Hoe gaat dit exportgebeuren in zijn werk? Op Tout Lui Faut zijn er 6 opslagtanks met een capaci-

teit van ca. 10.000 barrels per stuk.

De olie die hierin wordt opgeslagen is bestemd voor de export naar Trinidad, waar zij wordt geraffineerd tot hoogwaardige produkten. Uit onze olie kunnen wij na raffinage kookgas, motorgasoline, kerosine, dieselolie etc. verkrijgen. Maandelijks exporteert de maatschappij ca. 50.000 barrels Saramacca Crude. Hieraan gaan heel wat voorbereidingen vooraf.

Vorbereidingen

Eerst komt het faxbericht binnen wanneer de exporttanker in Suriname aankomt. Aan de hand van de opgegeven transportcapaciteit van de exporttanker van Shell Trading Caribbean, wordt een planning gemaakt m.b.t. de voorraad te Tout Lui Faut. Daarna gaat iemand van de afdeling Sales op stap om de exportformulieren in orde te maken. Dat zijn er heel wat. Er moeten zeven documenten in orde worden gemaakt, voordat de olie het land kan verlaten: F-formulier, Model 9, Proforma Factuur, Bill of Loading, Uitvoermanifest, Certificate of Origin, Laboratory Report. Wanneer de formulieren in orde zijn maken wij een faktuur op voor Shell Trading. Deze wordt samen met de Bill of Loading, Certificate of Origin en het Uitvoermanifest verstuurd. Shell, op haar beurt, stuurt een inspekteur om de kwaliteit en kwantiteit van de olie te controleren. Wanneer deze hele procedure is afgerond kan de exporttanker uiteindelijk wegvaren. Staatsolie exporteert ge-



De laadpomp wordt opgestart om olie te pompen naar een exporttanker

middeld twee keer per maand olie naar Trinidad. De reis naar Trinidad duurt ca. 36 uren.

Shore operations

Bij de verscheping van exportladingen worden, behalve een serie administratieve handelingen, ook tal van andere handelingen aan wal gepleegd. De totale equipment moet worden gecontroleerd: pomp/motor, crude opslagtanks, brandstof, piping, afsluiters, communica-

tie-apparatuur, verlichting, brandblussers, steiger, aluminiumboot met motor etc. Wanneer de tanker is aangekomen moeten er weer een aantal formaliteiten worden afgehandeld. Als het schip rechtstreeks uit het buitenland komt, moet zij eerst worden ingeklaard door de douane. Daarna maken wij met de kapitein en de chief officer van de tanker een planning t.a.v. de lading. De tanks worden door beide partijen geïnspecteerd, waarna de nodige



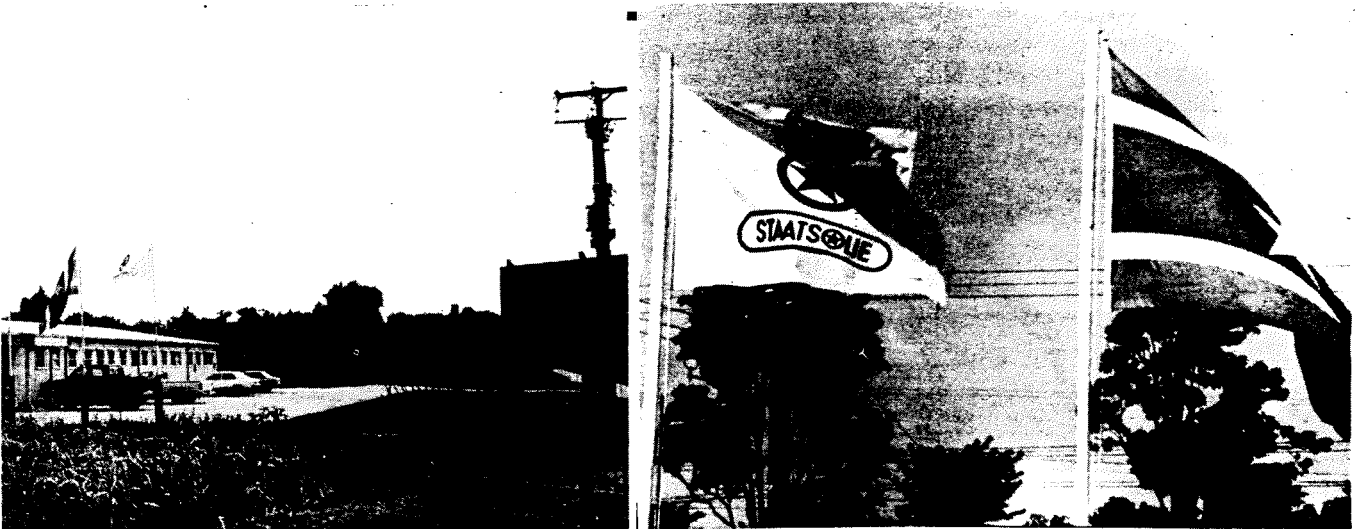
Werknemers van de Verkoopafdeling nemen monsters van de olie voor analyse

papieren worden ingevuld. Deze papieren zijn:

⊕ Empty tank certificate: een verklaring dat de tanks waarin de crude geladen wordt, schoon en leeg zijn.

⊕ Notice of Readiness: een kennisgeving dat er een begin kan worden gemaakt met het laden.

Tijdens het laden staat de bemanning van de tanker constant in verbinding met het Staatsoliepersoneel aan wal. Wanneer wij klaar zijn met het laden worden er dipmetingen verricht. Dit zijn metingen van de hoeveelheid crude die in de exporttanker is geladen. Aan de hand van de verkregen gegevens wordt een calculatie gemaakt van de definitief geëxporteerde hoeveelheid crude. En dan maken wij weer de nodige papieren in orde. Zowel bij de aankomst als bij het vertrek van de tankers moet er rekening worden gehouden met het getij; alleen bij hoogtij kunnen de tankers varen en zij worden altijd binnen en buiten geloodst.



VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

juni no.2 1994

Marketing & Sales

De afdeling Marketing & Sales houdt zich bezig met het laatste facet in de lange keten van exploreren, boren, produceren, transporteren en verkopen en distribueren. Ze heeft de belangrijke verantwoorde-

lijkheid om de geproduceerde olie ook daadwerkelijk te verkopen. Geen afzet en dus accumulatie van voorraden zou voor de maatschappij catastrofaal zijn.

Verantwoordelijkheden

Uit haar hoofd verantwoordelijkheid, het verkopen van de Staatsolie produkten, vloeien enkele neven verantwoordelijkheden voort w.o. het bevorderen van het gebruik van Staatsolie produkten, het zoeken naar nieuwe afzetmarkten, het geven van voorlichting en technische adviezen aan bestaande en potentiële klanten t.a.v. het gebruik van onze produkten en tot slot kwaliteitsbewaking. De afdeling bestaat uit een administrator, een sales technician en een administratieve medewerkster.

Verkopen

Momenteel exporteren wij ca. 40% van de totaal geproduceerde crude oil naar Trinidad voor verwerking in hun raffinaderij, terwijl de resterende 60% op de lokale markt wordt afgezet aan Suralco en andere kleinere industrieën als Crude Oil (59%) en Staatsolie-1500 (1%). Bij elke levering worden er oliemonsters genomen die in het laboratorium te Catharina Sophia geanalyseerd worden op het watergehalte in de olie.

Export

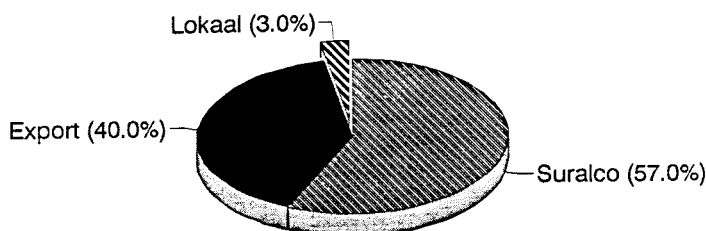
De exportverscheppingen vinden plaats in nauwe samenwerking

met de afdeling Transport & Distribution. Vanwege de geringe diepgang voor onze steiger te Tout Lui Faut zijn wij genoodzaakt gebruik te maken van de steiger van Shell Suriname te Suhoza. Deze steiger ligt ongeveer 3 km ten noorden van onze steiger. De exporttanker meert aan bij de Suhoza steiger en onze barges, de Staatsolie IV en Staatsolie V zorgen voor het transport van Tout Lui Faut naar Suhoza, waar de olie uit de barges in de exporttanker wordt overgepompt. Momenteel voeren wij gemiddeld 3 exporten per maand uit (ca. 90.000 barrel).

Lokale verkopen

Lokaal verkopen wij crude oil aan Suralco, Surinaamse Bierbrouwerij, Para Doti, Glasinsur en Victoria. Afnemers van Staatsolie-1500 zijn C.I.C., Natkar, Batco, Surland, S.A.B., Eronova, Pemba Doti, Varossieau, Keram, Tropica en de rijstbedrijven in Nickerie. De leveringen aan Suralco en de distributieterminal te Nickerie geschieden met de Staatsolie IV en Staatsolie V. Aan Suralco leveren wij gemiddeld 100.000 barrels crude oil per maand (10 leveringen), terwijl Nickerie op afroep bevoorrad wordt. In Nickerie wordt de

STAATSOLIE VERKOPEN TOTAAL
IN %



olie door onze distributeur aldaar naar de verschillende afnemers gedistribueerd. De rest van de lokale afnemers bevoorraden wij per tankwagen over de weg.

Toepassingen

Zowel Saramacca Crude als Staatsolie-1500 worden lokaal gebruikt als brandstof in zware oliebranders voor het opwekken van elektrische energie, stoom en warme lucht. Op kleinere schaal worden deze produkten ook gebruikt als smeermiddel voor de houtza-

gen in de verschillende houtzagerijen.

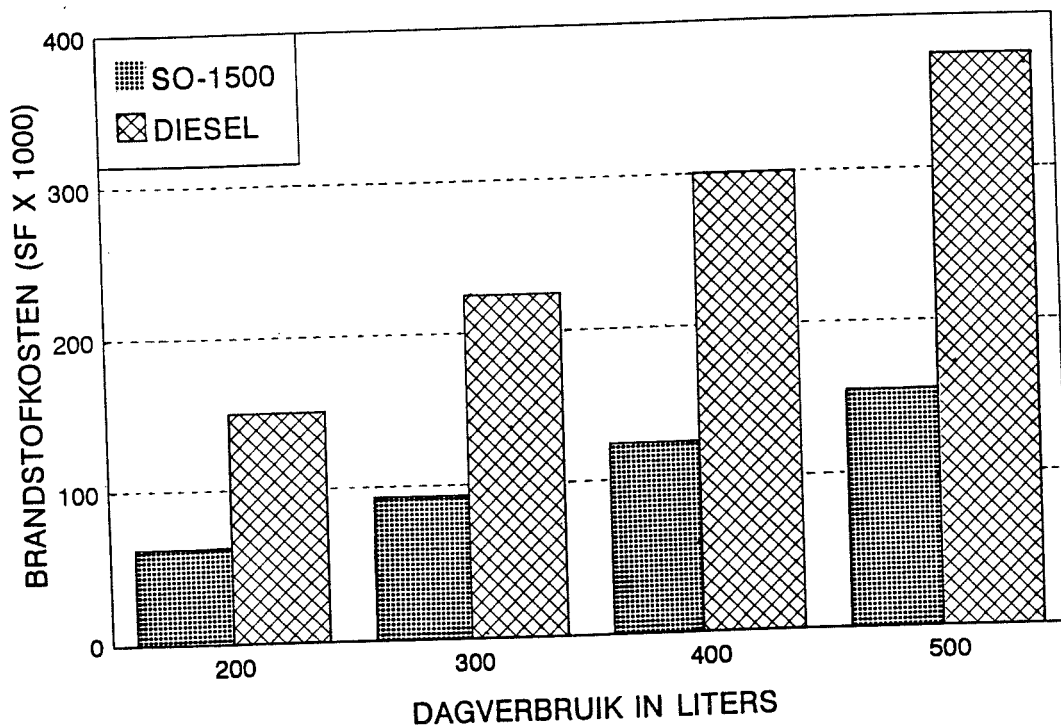
Marketing

Zoals we reeds eerder aanhaalden is één van de belangrijkste verantwoordelijkheden van de Marketing & Sales afdeling het verwerven van nieuwe afnemers en afzetmarkten en het optimaliseren van de relatie met de bestaande afnemers. D.m.v. voorlichting over de kwaliteit en de toepassingsmogelijkheden van Staatsolie produkten en de voordelen die hiermee gepaard gaan, trach-

ten wij steeds meer lokale industrieën over te halen onze produkten te gebruiken i.p.v. bijvoorbeeld diesel. De voordelen die het gebruik van Staatsolie produkten biedt boven het gebruik van andere brandstoffen z.a. diesel zijn o.a.:

- Staatsolie produkten zijn ca. 65% goedkoper dan diesel;
- Staatsolie produkten hebben een hogere verbrandingswaarde dan diesel;
- Staatsolie produkten worden lokaal gewonnen waardoor een vlotte en continue levering gegarandeerd is.

KOSTENVERGELIJKING SO-1500 EN DIESEL
IN BRANDERINSTALLATIE



APRIL 1994

VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

Onze Saramacca Crude heeft een relatief laag zwavel- en vanadiumgehalte, waardoor bij verbranding er milieu vriendelijkere uitlaatgassen ontstaan en er minder corrosievorming in de installaties ontstaat. Vanwege de hoge viscositeit van de crude oil moet deze voor verbranding eerst verwarmd worden. Staatsolie-1500 heeft vanwege haar lagere viscositeit in mindere mate voor verwarmd te worden voor het verkrijgen van een goede verstuiving. Hierdoor vereist het gebruik van deze olie dan ook minder onderhoudswerkzaamheden aan de installatie dan bij de verbranding van crude oil. Mede vanwege deze aspecten kozen de meeste lokale industrieën in eerste instan-

tie voor het gebruik van Staatsolie-1500 boven het gebruik van crude oil. Vanwege het enorme prijsvoordeel dat crude oil nu biedt boven Staatsolie-1500 (Sf 2,43 per liter goedkoper) ontstaat nu de tendens dat enkele gebruikers van Staatsolie-1500 over stappen op het gebruik van crude oil, terwijl de meeste nieuwe klanten kiezen voor crude oil. Toch blijft Staatsolie-1500 een belangrijke plaats innemen in de Surinaamse industrie. In Nickerie b.v. droogt reeds 41% van alle rijst verwerkers haar padi met Staatsolie-1500.

Conversie

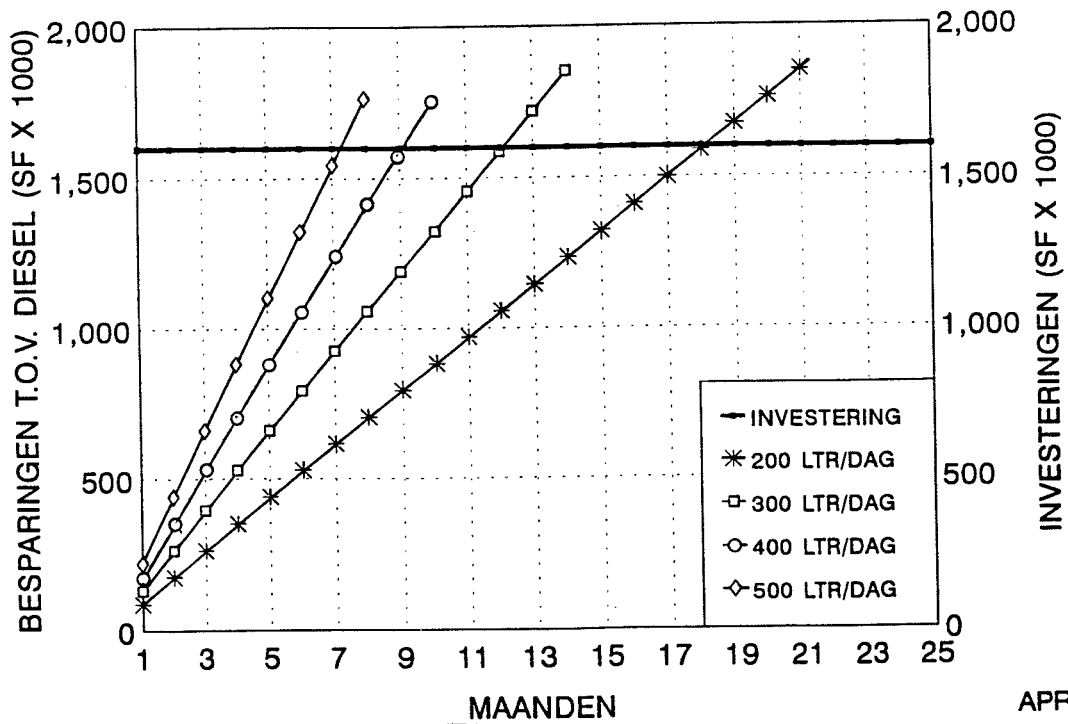
De investeringskosten voor conversie van diesel naar Staatsolie-1500 kunnen afhan-

kelijk van het dagverbruik terugverdiend worden in een periode variërend tussen 8 maanden (dagverbruik 500 liter) en 21 maanden (dagverbruik 200 liter).

De verwachtingen zijn dat steeds meer Surinaamse industrieën de stap zullen wagen van conversie van dure import brandstoffen naar Staatsolie producten. De afdeling Marketing & Sales zal op deze behoefte inspelen door in het laatste kwartaal van 1994 een voorlichtings seminar te organiseren voor alle bestaande en potentiële klanten.

*Shireen Kalloe
Marketing & Sales
Administrator*

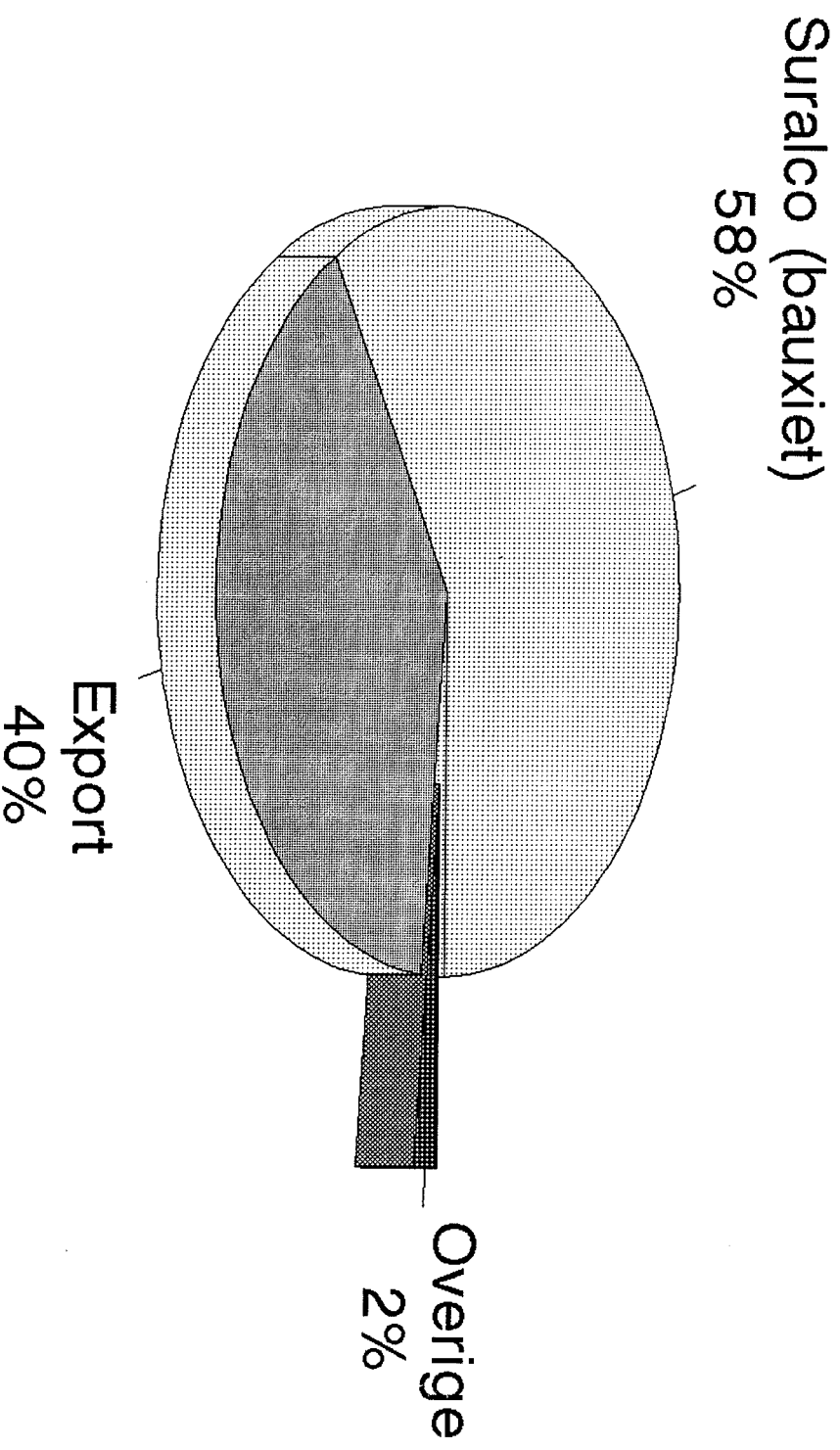
TERUGVERDIENPERIODE INVESTERINGEN
ZWARE-OLIEBRANDER INSTALLATIE VOOR STAATSOLIE-1500



APRIL 1994

VERTROUWEN IN EIGEN KUNNEN

Staatsolie verkopen in 1995



Totale verkoop: 2.600.000 barrels

Nieuwe afzetmarkten

Staatsolie heeft in de afgelopen periode een enorme groei doorgemaakt, zowel organisatorisch als op het gebied van de productie uitbreiding. De productie prognoses voor de komende jaren zien er gunstig uit, en de verwachting is dan ook dat binnen enkele jaren een dagproductie van 10.000 barrels zal worden be-

reikt. Tot op dit moment heeft Staatsolie haar volledige productie kunnen afzetten op de huidige markten, t.w. lokaal aan de Suralco en de klein industrie en op de exportmarkt aan Petrotrin en Shell Trading Caribbean.

Lokale afzet

Suralco is sinds 1982 een tevreden afnemer van de Saramacca Crude, en heeft in de afgelopen jaren haar afname volume geleidelijk vergroot. De afname voor 1995 bedroeg circa 1.400.000 barrels. Suralco gebruikt de Saramacca Crude als stookolie in diverse productie processen.

Aan de kleine lokale industrie worden de producten Staatsolie-1500 (blend van 87% crude en 13% diesel) en crude verkocht. De afzet in 1995 bedroeg resp. 16.000 barrels en 32.000 barrels. De producten worden toegepast in o.a. de rijst-, glas- en de tabakindustrie voor het opwekken van proceswarmte middels verbranding.

Exportmarkt

De Saramacca Crude wordt geëxporteerd naar Petrotrin te Trinidad voor verwerking. Na raffinage van de olie ontstaan de navolgende producten in de volgende percentuele verhoudingen: fuel oil (stookolie) 69%, mogas (benzine) 15%, gasoil (diesel) 7,5%, lpg (kookgas) 4,5%, en jetkero (kerosine) 2%. De fuel oil wordt door Petrotrin gekocht. De overige petroleum producten worden in nagenoeg gelijke mate door Petrotrin en Shell Trading Caribbean afgenomen. Het volume dat

werd verscheept naar Petrotrin voor raffinage bedroeg in 1995 circa 1.100.000 barrels.

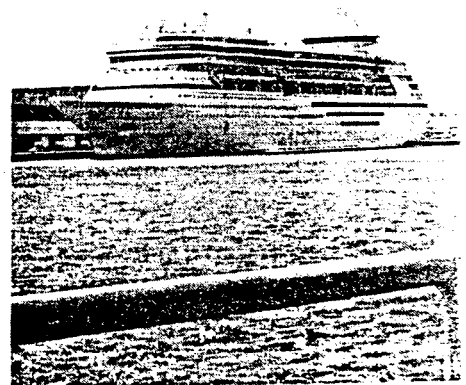
Toekomstige ontwikkelingen

De toenemende productie heeft een grote invloed op het Marketing & Sales beleid van Staatsolie terwijl ook de bouw van de raffinaderij een nieuwe dimensie heeft toegevoegd aan de Marketing & Sales activiteiten. Met het oog op deze ontwikkelingen heeft de Directie hoge prioriteit gegeven aan de volgende beleidspunten:

- . het veiligstellen van de afzet van de (verhoogde) productie;
- . de commerciële verbetering van de huidige arrangementen m.b.t. het transport en de verwerking van de Saramacca Crude;
- . versterking van de marktpositie van Staatsolie d.m.v. het ontwikkelen van nieuwe afzetmarkten voor met name de Saramacca Crude;
- . het ontwikkelen van afzetmarkten voor de petroleum producten van de raffinaderij.

De eerste drie beleidspunten hebben een sterke samenhang. Het creëren van nieuwe afzetmarkten heeft namelijk de volgende voordelen:

1. de verhoogde productie kan worden afgezet op de nieuwe markten;



Op Barbados wordt onze olie voornamelijk gebruikt als brandstof voor luxe cruise schepen

2. het bezit van een alternatief versterkt de positie van Staatsolie t.o.v. haar huidige afnemers Petrotrin en Shell Trading Caribbean.

In dit kader is Staatsolie momenteel bezig nieuwe afzetmarkten te ontwikkelen in de regio. De potentiële markten zijn voornamelijk Guyana, Barbados en Jamaica. De recente verkenningen hebben positieve resultaten opgeleverd, namelijk 2 proefverscheppingen van resp. 25.000 en 50.000 barrels olie naar Barbados en 1 proefverschepping van 36.000 barrels naar Jamaica. De verschepping van 50.000 bbls naar Barbados heeft plaatsgevonden met de

Tradewind Sky, die speciaal ontworpen is voor ondiepe wateren zoals die van Suriname. Beide markten bieden goede perspectieven voor follow-up leveringen en lange termijn contracten. T.a.v. Guyana zijn er vergevorderde besprekingen met enkele grote olie maatschappijen voor de levering van Saramacca Crude voor toepassing in de Guyanese bauxiet industrie.

Toepassing Saramacca Crude nieuwe markten

De Saramacca Crude zal op de potentiële nieuwe markten voor diverse doeleinden worden gebruikt. Op Barbados zal de olie voornamelijk worden gebruikt als brandstof (gemengd met diesel) voor luxe cruise schepen die de haven van Barbados aandoen.

In Jamaica zal onze olie geblend worden met fuel oil, om zodoende een brandstof te verkrijgen die voldoet aan de specificaties (milieu eisen) van het plaatselijke electriciteitsbedrijf.

De Guyanese bauxiet industrie zal de crude toepassen voor het opwekken van proceswarmte. Dit zal niet veel verschillen van de toepassing in de Surinaamse bauxiet industrie.

Vanwege het laag vanadium- en zwavelgehalte in de Saramacca Crude, zijn de uitlaatgassen milieuvriendelijker en vindt er minder corrosievorming plaats in de installaties. Voorts kan de Saramacca Crude met een marginale bewerking worden gebruikt als stookolie. Deze eigenschappen in combinatie met een commercieel aantrekkelijke prijs maakt het product erg gewild in de regio, waardoor er goede perspectieven zijn voor het verder ontwikkelen

van nieuwe markten.

Marketing producten raffinaderij

In het derde kwartaal van 1997 zal de raffinaderij worden opgeleverd. De raffinaderij zal de navolgende producten opleveren: fuel oil, low vacuum gas oil (lvgo), asphalt, alsmede het halffabricaat heavy vacuum gas oil (hvgo). Het ontwikkelen van afzetmarkten voor bovenstaande producten is momenteel in volle gang. Het streven van de Divisie Marketing & Sales is erop gericht alle verkoopcontracten en aanverwante transportcontracten ruim zes maanden voor de oplevering van de raffinaderij gereed te hebben.

De afzetmarkten van de raffinaderij producten zijn vooralsnog als volgt:

Fuel oil: Suralco alsmede de Guyanese bauxiet industrie.

LVGO: De binnenlandse markt ter geleidelijke vervanging van geïmporteerde diesel.

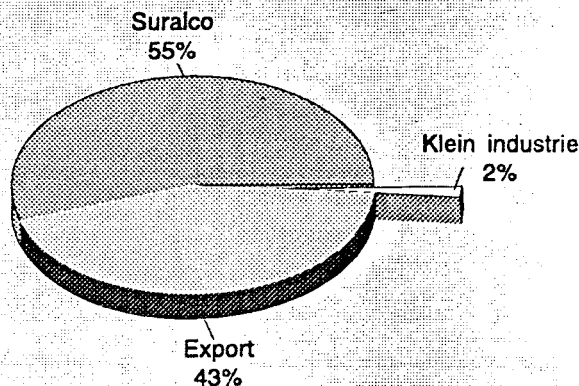
HVGO: Export (naar Petrotrin te Trinidad) voor verdere verwerking tot LPG, kerosine, gasoline en diesel.

Asphalt: De binnenlandse markt.

De komende jaren biedt vele uitdagingen aan Staatsolie in het algemeen en de Divisie Marketing & Sales in het bijzonder. De Divisie heeft goede vertrouwen in de toekomst en is ervan overtuigd dat zij in staat is de bestaande afzetmarkten voor Staatsolie te consolideren en in de toekomst nieuwe producten van goede kwaliteit tegen commercieel aantrekkelijke voorwaarden aan de consumenten aan te bieden!

*Bryan Renten
Marketing Officer*

Staatsolie verkopen in 1995



Totaal verkocht: 2.600.000 barrels

STAAISOLIE

De Trade Wind Sky

Staatsolie exporteert sinds 1988 ruwe olie naar Trinidad waar deze verder verwerkt wordt in een raffinaderij tot eindprodukten zoals stookolie, benzine, diesel, kookgas en kerosine. In samenwerking met onze reder Maritima Aragua, worden schepen als de Trade Wind Sky ingezet

voor het transport van de olie. Wij hebben gemeen- deze editie wat informatie te verstrekken over de Trade Wind Sky die in november 1996 in totaal 58.760 bar- olie voor Staatsolie vervoerde.

Tijdens een spontaan gesprekje met Kapitein Jaimi S. Santos kregen wij de volgende informatie over dit schip. Hij vertelde ons dat het schip, met een laadvermogen van 65.000 barrels, 18 bemanningsleden telt: 7 Fillipijnen (inclusief de kapitein) en 11 Guyanezen. Het schip is in staat zowel olie als stukgoed te vervoeren. De olie wordt geladen in de wingtanks, terwijl stukgoederen in de ruimen geladen kan worden, waarbij de laadcapaciteit van de wing even groot is als de laad- capaciteit van de ruimen. Verder

vertelde Jaimi ons dat een reis met de Trade Wind Sky van Trinidad naar Suriname twee dagen duurt. Het laad- proces van onze crude neemt 3 dagen in beslag. Dit als gevolg van onze ondiepe wateren nabij Tout Lui Faut. Als wij 50.000 barrels te laden hebben, kunnen wij slechts 30.000 inladen bij de steiger te Tout Lui Faut, vanwege de geringe diepgang. Voor het overig deel moet het schip naar Shell (Suhoza) varen, alwaar de rest van de olie met de tankers Staatsolie IV en V volgeladen wordt. Het schip heeft een

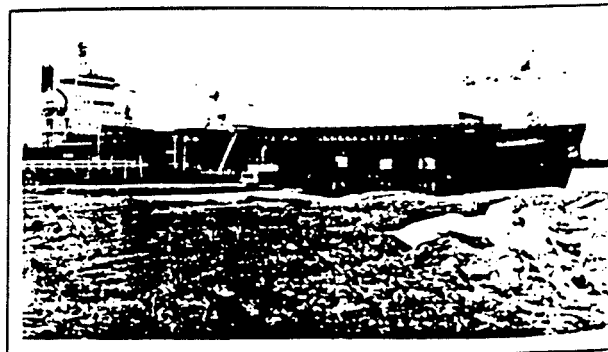
diepgang van 8,5 meter, is 131,9 lang en 18,3 m breed.

Om de transportcapaciteit van het schip volledig te benutten moet agent afstemming plegen met Dienst voor de Scheepvaart. Aan hand van de getijtafel bepaalt Havenmeester hoe diep een schip geladen mag worden om zodoe veilig naar zee geloodsd te kunnen worden, i.v.m. de drempel in de monding van Surinamerivier.



Kapitein Santos (2e van links) in gezelschap van Staatsoliewerknemers

De Trade Wind Sky



Vertrouwen in eigen kunnen

AFNEMERS STAATSOLIE PRODUCTEN

AFNEMER	PRODUKT(EN)	BRAND-STOF	TOEPASSING	DAGVERBRUIK (LTRS)
British American Tobacco Co. Ltd (BATCO)	Tabak	SO-1500	Opwekken van stoom voor het weken van tabak en voor het doden van insecten en bacterien	200
N.V. Consolidated Industries Corporation (C.I.C)	Voedsel/ Huishoudelijke artikelen	SO-1500	Opwekken van stoom voor sterilisatie en pasteurisatie	125
Eronova N.V.	Zeep	SO-1500	Opwekken van stoom voor het vloeibaar maken van zeep	1000
Glasinsur N.V.	Glas	Crude	Opwekken van hete lucht voor het smelten van glas	8000
Keram N.V.	Bakstenen/ Dakpannen	SO-1500	Opwekken van hete lucht voor het drogen van bakstenen en dakpannen	2500
N.V. Handelmaatschappij S.A.B.	Alcohol	SO-1500	Opwekken van stoom voor destillatie van alcohol	1000
Nationale Kartonnage Industrie N.V. (NATKAR)	Karton	SO-1500	Opwekken van stoom voor het drogen van karton en het bereiden van lijm	700
Para Doti N.V.	Bakstenen/ Dakpannen	Crude	Opwekken van hete lucht voor het drogen van bakstenen en dakpannen	6500
Pemba Doti N.V.	Tegels	SO-1500	Opwekken van hete lucht voor het drogen van grondstofmengsel	120
Rijstbedrijven	Rijst	SO-1500	Opwekken van hete lucht voor het drogen van padie	500
Surinaamse Bierbrouwerij N.V. (PARBO)	Bier	Crude	Opwekken van stoom voor het brouwproces	2000
Suralco	Bauxiet	Crude	Opwekken van elektriciteit voor het productieproces	650000
Tropica Food Industries N.V.	Voedsel	SO-1500	Opwekken van stoom voor sterilisatie en pasteurisatie	380
Varossieau Suriname N.V.	Verf	SO-1500	Grondstof voor de vervaardiging van impregneermiddel	200

juni 1999 no. 2

Olieleveringen aan Barbados National Oil Co.

Op donderdag 22 april 1999 vond de ondertekening plaats van een Term Contract voor de levering van ca. 350.000 barrels fuel oil door Staatsolie aan de Barbados National Oil Company Ltd. (BNOC). Dit contract vertegenwoordigt een waarde van ca. US\$ 5 miljoen. De Fuel Oil zal worden toegepast voor de opwekking van elektriciteit. De ondertekening werd

namens Staatsolie verricht door de heer S.E. Jharap, Algemeen Directeur en namens BNOC door de heer R.E. Hewitt, General Manager. Bij deze aangelegenheid was de Raad van Commissarissen vertegenwoordigd door de President Commissaris, de heer E. Tjon Kie Sim.



Ondertekening van een olieleveringscontract met Barbados National Oil Co. Van links naar rechts S.E. Jharap, R.E. Hewitt, E.L. Tjon Kie Sim, I.E. Kortram en M.C. Waaldijk

De contractonderhandelingen zijn vrij langdurig geweest vanwege enige bijzondere omstandigheden. Hierbij moet o.m. gewezen worden op de bijzondere plaats die het toerisme voor Barbados heeft, waarbij gegarandeerde elektriciteitsvoorziening van levensbelang is. De eisen die aan het energiebedrijf worden gesteld, werken

daarom automatisch door naar potentiële leveranciers van fuel oil. Op Barbados zijn daarnaast een aantal internationale oliemaatschappijen actief, waardoor intensieve marketing inspanningen moesten worden gedaan om het contract te verwerven.

De fuel oil van Staatsolie heeft een

hoge kwaliteit en wordt ondermeer gekenmerkt door een laag zwavelgehalte aan metalen, hetgeen vanuit milieu oogpunt belangrijk is. Voorts zijn de onderhoudskosten bij het gebruik van onze fuel oil relatief laag. In de eerste fase kwam Staatsolie in aanmerking voor drie proefleveringen van in totaal ca. 135.000 barrels. Door de goede ervaringen met onze fuel oil en de wijze waarop Staatsolie de proefleveringen heeft uitgevoerd, kon ons bedrijf in de vervolgfase het contract in de wacht slepen.

Van de geplande productie voor 1999 van circa 4,4 miljoen barrels, zal ca. 60% naar onze regio worden geëxporteerd. Tegen deze achtergrond heeft dit contract een grote commerciële waarde, omdat onze fuel oil als brandstof voor electriciteitsopwekking, hiermee een grotere bekendheid krijgt op de Caraïbische markt. De fuel oil leveringen aan Barbados als lid van de Caricom passen bovendien in het beleid van regionale integratie dat door de Regering wordt voorgestaan.

juni 1998 no. 2

Staatsolie en Petrotrin ondertekenen Letter of Understanding

Van 8 - 10 april j.l. bracht een delegatie van de nationale oliemaatschappij van Trinidad, Petrotrin, een bezoek aan Staatsolie. De delegatie stond onder leiding van de Algemeen Directeur, de heer Lawford Dupres en bestond voorts uit Augus Khan, Plv. Voorzitter van de RvC; Allan Russell, Manager UP Stream Joint Ventures; en Kenneth Allum, Business Development Manager.

Staatsolie exporteerde in 1997 olieproducten ter waarde van US\$ 20 miljoen naar de raffinaderij van Petrotrin. Tijdens dit bezoek zijn er besprekingen gevoerd ter versteviging en verbreding van de samenwerking op het gebied van olieraffinage, verkoop van olieproducten en over mogelijkheden van deelname van Petrotrin in het aardolie-onderzoek in nieuwe gebieden in Suriname. Het bezoek werd afgesloten met het ondertekenen van een Letter of Understanding tussen Staatsolie en Petrotrin. De besprekingen hebben geresulteerd in de volgende zaken:

Afzet

Het leverings- en verwerkingscontract tussen Staatsolie en Petrotrin is verlengd tot 1 januari 1999. Dit contract houdt in dat Staatsolie maandelijks ± 50.000 - 100.000 barrels olie zal leveren aan Petrotrin voor verwerking in haar raffinaderij. Er zijn tevens voorbesprekingen gevoerd voor de afzet van de meerproductie in het kader van het Productie Expansie Programma van Staatsolie, waarbij de huidige dagproductie van 10.500 barrels binnen 3 jaren verhoogd zal worden naar 20.000 barrels. Petrotrin is bereid om een 2-jarig contract af te sluiten voor de af-

name van de meerproductie. Detailbesprekingen zullen gevoerd worden als de financiering van het Productie Expansie Programma rond is.



De Petrotrin delegatie zittend van links naar rechts: Mr. A. Khan, Mr. L. Dupres, Mr. K. Allum. Staand: dhr. Jharap (!) van Staatsolie en Mr. A. Russel

Deelname in aardolie onderzoek

Petrotrin heeft belangstelling voor deelname in exploratie en exploitatie activiteiten in nieuwe gebieden en in de

ondiepe zeegebieden van Suriname. Daartoe zal Petrotrin op uitnodiging van Staatsolie een vooronderzoek uitvoeren, op basis waarvan besprekingen over eventuele deelname van start kunnen gaan.

Technische en overige samenwerking

Er is gesproken over mogelijkheden van technische samenwerking op diverse gebieden, zoals het ontwikkelen van hoge kwaliteit asfalt. Daarnaast is er overeengekomen dat het technisch trainingsprogramma van Petrotrin toegankelijk wordt gemaakt voor medewerkers van Staatsolie.

Nast deze besprekingen heeft de delegatie van Petrotrin ook rondleiding gehad bij de diverse installaties van Staatsolie. □



Dhr. Jharap verzorgt een presentatie voor de delegatie van Petrotrin

Vertrouwen in eigen kunnen

Internationale Bunkering Service

De Marketing and Sales divisie is voortdurend bezig met het identificeren van nieuwe markten, het uitbreiden van haar diensten naar haar afnemers en het verhogen van het verkooprendement. In 2000 begonnen wij met het bunkeren van internationale zeeschepen die de Surinaamse havens aandoen en hiermee ging Staatsolie de "Internationale Bunkermarkt" op.

Volgens het woordenboek is Bunkeren "het innemen van brandstof aan boord". Schepen hebben brandstof nodig voor hun voortstuwing en om de elektriciteitsgeneratoren te kunnen draaien. Door de in Suriname gevestigde oliemaatschappijen wordt op de lokale markt al heel lang dieselolie geleverd aan garnalen trawlers, rivierboten, enz. De internationale zeeschepen die onze havens aandeden, moesten echter bunkeren in Trinidad, Curaçao of Miami. Per jaar doen circa 700 zeeschepen onze havens aan.

Staatsolie levert momenteel vier soorten Fuel Oils conform internationale kwaliteitsspecificaties. Het verschil zit in de viscositeit (vloeibaarheid) van de olie. De vier grades hebben een viscositeit van resp. 60, 120, 180 en 380 cSt bij een temperatuur van 15°C. Wij leveren de producten met tankertrucks en de riviertanker "Staatsolie V", die speciaal is aangepast voor het leveren van bunkers aan schepen in de havens van de Suriname rivier. Conform de maatstaven van de internationale bunker industrie vindt de bunkering zoveel mogelijk plaats wanneer de schepen bezig zijn cargo te lossen of te laden. Soms is dat echter niet mogelijk en dan zijn wij genoodzaakt midden op de rivier bunkers te leveren, de z.g. "off-port deliveries". Onze eerste off-port delivery werd succesvol uitgevoerd in januari 2001. De Staatsolie V leverde ter hoogte van Nieuw-Amsterdam de bestelde bunkers aan een schip welke op Paramaribo kort daarvoor

was geladen met aluinaarde.

Momenteel bunkeren wij gemiddeld 5 internationale schepen per week. Deze nieuwe markt heeft de potentie om uit te groeien tot een belangrijk marktsegment binnen Staatsolie's totale afzet. Momenteel wordt de Staatsolie IV omgebouwd tot een gespecialiseerd bunkerschip. Dit zal ons in staat stellen om meerdere schepen per dag te kunnen bunkeren en verschillende producten tegelijkertijd te kunnen leveren. De z.g. off-port deliveries nabij Nieuw-Amsterdam en ter hoogte van Paramaribo

markt is noemenswaardig. In het eerste kwartaal van 2001 zijn er door Staatsolie meer bunkers verkocht dan in het gehele jaar 2000. Met het betreden van de internationale bunkermarkt is er een nieuwe dimensie toegevoegd aan de marketing en sales activiteiten van Staatsolie. Het aantal klanten en afnemers is toegenomen en verder geïnternationaliseerd. De kopers van Staatsolie's bunker producten zijn scheepseigenaren en charterers van schepen. Deze bevinden zich voornamelijk in Scandinavië, Verenigde Staten en Engeland. Voorts is het producten assortiment uitgebreid.



Bunkering Services d.m.v. tankertrucks



Bunkering services d.m.v. de riviertanker "Staatsolie V"

Met de introductie van Staatsolie International Bunker Services wordt de Staatsolie V, welke niet meer wordt ingezet voor het transport van Fuel Oil-naar Suralco te Paramaribo, frequent ingezet voor het leveren van bunkers.

kunnen dan ook frequenter worden uitgevoerd. In de toekomst zullen leveringen op zee, voor de monding van de Suriname rivier, worden uitgevoerd met de Staatsolie IV. Hierdoor zullen schepen die voorbij Suriname varen en niet de intentie hadden een Surinaamse haven aan te doen, hun hoogwaardige bunkers kunnen betrekken vanaf de Staatsolie IV. De groei van het marktaandeel van Staatsolie op de internationale bunker-

Ook op de lokale bunker markt is Staatsolie nadrukkelijk aanwezig. Momenteel leveren wij Staatsolie Diesel als bunker fuel aan o.a. de garnalen trawlers van Sail en Sujafi en aan andere rivierschepen, duwboten, zandbarges, enz. Staatsolie is in een korte tijd uitgegroeid tot de belangrijkste leverancier van bunker op de lokale markt. □

Dyron Ellis
Marketing Officer

Levering Fuel Oil aan Barbados National Oil Co.

Op 22 november jl. vond de eerste levering plaats van een Fuel Oil blend met een viscositeit van 180° SSF aan de Barbados National Oil Company (BNOC). Deze levering van 35.000 barrels Fuel Oil is de eerste uit drie proefleveringen die binnen een peri-

ode van zes maanden uitgevoerd zullen worden. BNOC schaft dit product aan t.b.v. de Barbados Light en Power Company die de blend als brandstof voor de generatoren zal gebruiken. Deze blend bestaat uit een mengsel van crude, fuel oil en hvgo.

Het is de tweede keer dat wij een blend met deze samenstelling exporteren. De eerste levering van een dergelijke fuel oil blend vond plaats in september 1997 aan Haiti. □

Dieselleveringen aan SAIL



Verkoop raffinaderij producten via onze loadingstation v/d raffinaderij

Met de SAIL werd op 22 november jl. een contract gesloten voor de levering van Staatsolie-Diesel met een startdatum van 1 oktober 1998. In april dit jaar werd onder leiding van een groep bestaande uit medewerkers van de raffinaderij afdeling Marketing & Sales een testprogramma uitgevoerd, waarbij twee boten op Staatsolie-Diesel draaiden. De onderdelen van dit contract moesten worden als een follow-up van dit programma dat succesvol verliep. Dit contract loopt voor 3 maanden en wordt een gelijke duur worden. □

Vertrouwen in eigen kunnen

***VEILIGHEID STAATSOLIE
ALGEMEEN***

STAATSOLIE MAATSCHAPPIJ SURINAME N.V.

Veiligheidsbeleid

Staatsolie wil de werkzaamheden op een dusdanige wijze uitvoeren, dat er geen gevaar optreedt voor de veiligheid en de gezondheid van eigen medewerkers, aannemer personeel en omwonenden.

Daartoe zal Staatsolie door goed veiligheidsmanagement de risico's van de bedrijfsactiviteiten beheersen en deze risico's waar mogelijk reduceren. Daarbij beschouwt Staatsolie de activiteiten van aannemers, die in opdracht van Staatsolie worden uitgevoerd, in belangrijke mate mede als haar verantwoordelijkheid.

Staatsolie beschouwt veiligheid als een primair bedrijfsaspect, dat gelijkwaardig is aan technische kwaliteit, financiële doelmatigheid en adequaat personeelsbeleid. Veiligheid is een integraal onderdeel van de bedrijfsvoering, hetgeen inhoudt dat veiligheidsaspecten volwaardig worden meegenomen bij planning, voorbereiding en uitvoering van werkzaamheden.

Staatsolie wil een praktische invulling aan het veiligheidsmanagement geven. Een culturele verandering, waarbij veiligheid door iedere medewerker als een logisch taakonderdeel wordt beschouwd, wordt daarbij van essentieel belang geacht.



Dr. S.E. Jharap
Algemeen Directeur

Januari, 1995

Staatsolie streeft naar een veilige verkeerssituatie

Staatsolie is bezig met de uitvoering van een veiligheidsprogramma, dat o.a. bestaat uit: een Management Safety Training; een cursus voor de afdeling Drilling

m.b.t. efficiënte en veilige boormethoden; snelheidsmetingen op bedrijfsvoertuigen, enz. In dit artikel vertellen wij u meer over deze snelheidsmetingen.

De snelheidsmetingen die momenteel verricht worden, moeten wij zien als een reactie van de Maatschappij op de vele klachten die haar bereikten over te hard rijden en de ernstige ongelukken in het recente verleden. Op gezette tijden wordt op wegen waar onze bedrijfsvoertuigen gewoonlijk passeren met een geavanceerd meetapparaat de snelheid gecontroleerd. Dit draadloos instrument stelt ons in staat om met maximaal twee personen, één om de snelheid af te lezen en één om het kentekennummer te noteren, reeds op een afstand van 750 meter nauwkeurig de snelheid van de automobilist af te lezen. Aan overtreders (die in aantal steeds minder worden) wordt schrijding sancties opgelegd. Deze



Guards in actie: één meet de snelheid op en de andere schrijft het kentekennummer

variëren van waarschuwingen tot het verbod om zitting te nemen achter het stuur van een dienstvoertuig. Vanaf de introductie van dit systeem in februari j.l. is het rijgedrag aanmerkelijk verbeterd. De HSEQ divisie (Health, Safety, Environment & Quality) is zeer tevreden over het bereikte resultaat. Onze bestuurders houden zich aan de toegestane snelheden op de zand- en verharde wegen, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Niet te verwaarlozen is de sociale controle die onder medewerkers is ontstaan (je reed veel te hard over de weg...).

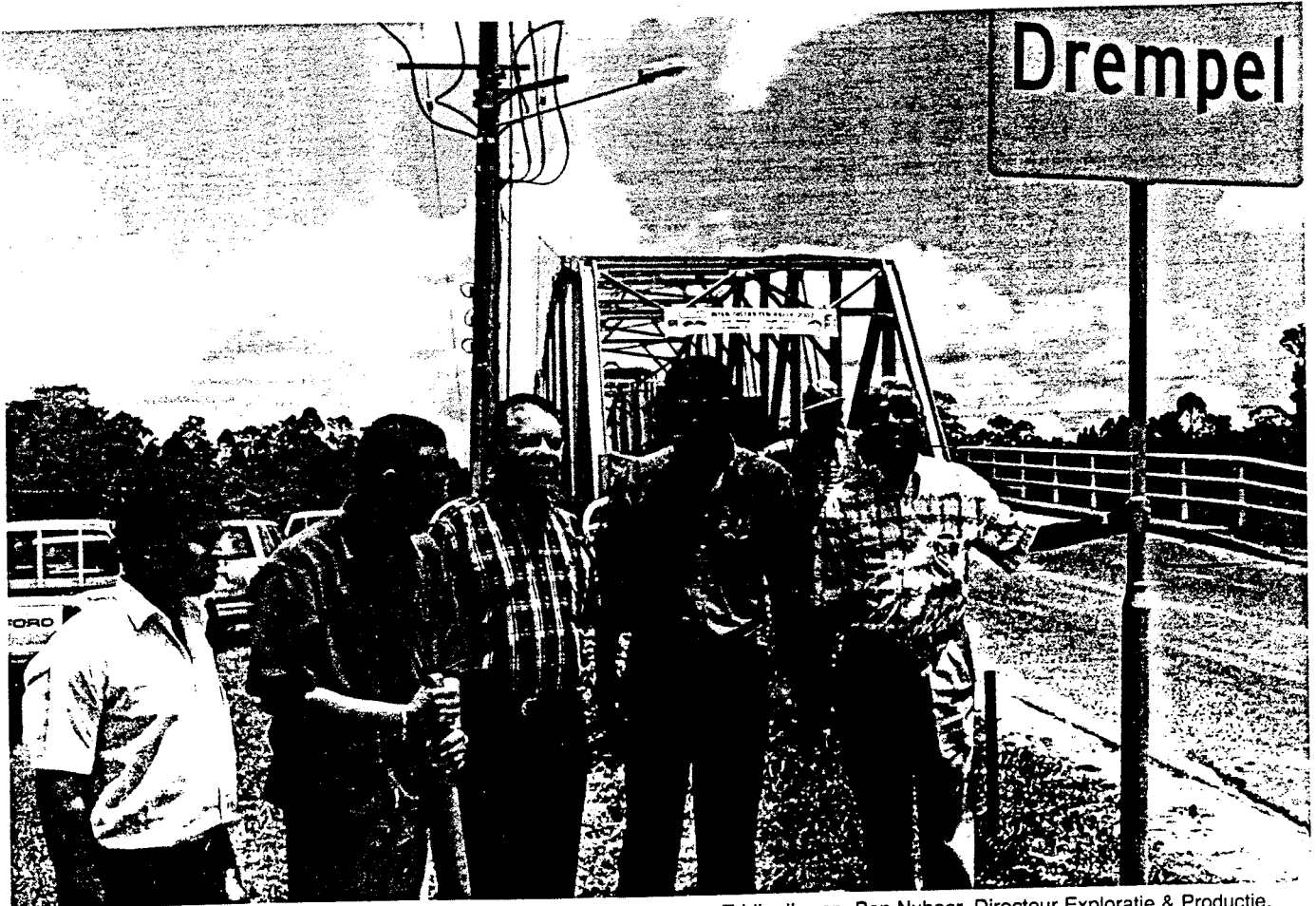
Om een optimale verkeersveiligheid te bereiken, moeten de verkeerssituaties verbeterd worden en alle weggebruikers moeten zich aan de vastgestelde regels houden. Daarom hopen wij dat het gecorrigeerd rijgedrag ook zijn uitstraling zal hebben naar andere weggebruikers ■



De snelheidsmeter

Vertrouwen in eigen kunnen

Mensenlevens beschermen



Het eerste bord is net in de grond geplant. Vanuit rechts, Algemeen Directeur Eddie Jharap, Ben Nuboer, Directeur Exploratie & Productie, Marc Waaldijk, Directeur Refining & Marketing, Lloyd Read, voorzitter van de SWOS en Roy Ramdin, directeur Civieltechnische Werken OW

Staatsolie levert een concrete bijdrage aan een veiliger verkeer in Suriname door wegmarkeringen aan te laten brengen vanaf de Tweede Rijweg tot en met Calcutta. Staatsolie geeft aan dit project ruim 40.000 US dollars uit.

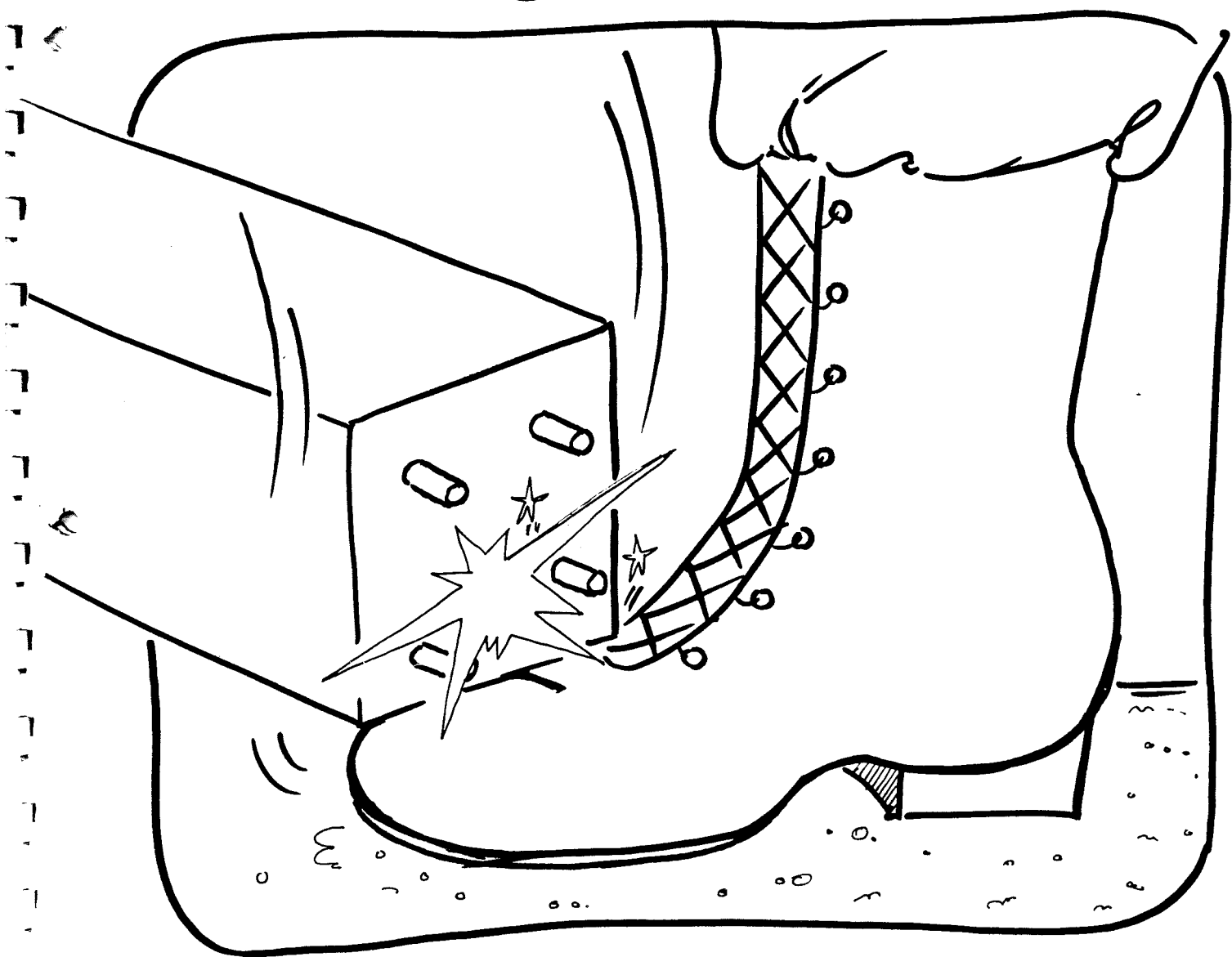
Wie frequent richting Saramacca gaat, zal de fonkelnieuwe verkeersborden vanaf de Tweede Rijweg zeker zijn opgevallen. Tot en met Calcutta zijn 142 borden geplaatst. Bovendien worden weggedelen belijnd en oversteekplaatsen geschilderd bij scholen. Vooral de drempels zijn nu ver van tevoren waar te nemen. De borden en het markeerverf zijn met de grootste zorg uitgekozen: ze voldoen aan internationale standaarden. Op elke scher-

pe bocht komt een bord te staan. De drempels worden aangekondigd door een zigzaglijn die loopt naar de linkerkant van de verhoging. Het project wordt uitgevoerd door Tjongalanga NV, de directievoering ligt in handen van het Ingenieursbureau IBT. Het officieel startsein werd op 31 juli bij de brug over de Saramaccarivier gegeven door Staatsolie Algemeen Directeur Eddie Jharap.

Het stuk van 55 kilometer tussen de Tweede Rijweg en Calcutta is onderdeel van de zo belangrijke Oost-Westverbinding. Bovendien maken dagelijks een groot aantal Staatsolied medewerkers gebruik van deze weg. Jharap wees op het belang van wegmarkeringen en riep verkeersdeelne-

mers op hiervan gebruik te maken. Hij hoopt dat het project andere bedrijven stimuleert om ook een stukje van 'hun stoep' ter hand nemen. Roy Ramdin, directeur Civieltechnische Werken van Openbare Werken, dankte Staatsolie voor het project. Hij memoreerde de bijdrage die de maatschappij eerder heeft geleverd aan het verhelpen van de verzakkingen tussen de Vijfde Rijweg en Calcutta. Raymond Landburg, districtscommissaris van Saramacca, is blij met het nieuwe wegmeubilair. "Staatsolie heeft getoond dat waar zij productie uithaalt, weer waarde teruggeeft. Deze waarde is zeer belangrijk, omdat het gaat om mensenlevens beschermen." □

EHBO of veiligheidsschoenen? Uw keus!



Veiligheid voor alles

Vertrouwen in eigen kunnen

Electriciteit

Electriciteit is een onzichtbare kracht waarbij de aanwezigheid waarneembaar kan worden gemaakt door bijvoorbeeld het doen functioneren van elektrische apparatuur, of door het simpelweg te meten. Electriciteit is echter de oorzaak van 10% van de

ongelukken op werkplaatsen met dodelijke afloop, plus van niet dodelijke ongelukken, vele branden en van schade aan equipment en gebouwen. Er is dus reden genoeg om de nodige voorzorgsmaatregelen te treffen.

De mens als stroomgeleider

Electriciteit verplaatst zich door geleidend materiaal. Ook de mens kan als stroomgeleider fungeren indien men een blote electriciteitsdraad onder spanning of een slecht geïsoleerd elektrische apparaat vasthoudt, terwijl men met een ander lichaamsdeel de stroom kan laten afvloeien naar bijvoorbeeld de grond. De schok die men dan voelt kan verschillende gevolgen hebben b.v.:

- Pijn
- Gebrek aan coördinatie en beheersing van de spieren
- Inwendige bloeding
- Zenuw, spier of weefsel beschadiging
- Hart stilstand
- Dood.

In het algemeen kan worden gezegd dat niet de hoogte van de voltage (Volts) dodelijk is maar de hoogte van de stroomsterkte (Ampère). Tegelijkertijd met de schok kan ook verbranding van het weefsel plaatsvinden. Hoe langer men onder stroom staat des te groter de schok, dus des te groter de gevolgen. Een luguber voorbeeld heeft men pas kunnen vernemen uit de dagbladen met de illustratie van de dood van een schilder die tegen een hoogspanningskabel aankwam met zijn bovenlichaam. Een stroomstoot die door de hartstreek loopt hoeft echter in stroomsterkte niet al te groot te zijn. Er zijn al mensen doodgegaan

aan 50 milliampère (0,05 A); dat is een derde van de stroom gebruikt voor een kleine transistor radio. De schrikreactie van het plotseling onder stroom staan kan ook ongelukken veroorza-

alles te aarden. Dit betekent dat er een verbinding is van het apparaat met de bodem. De stroom zal dan in geval van een calamiteit via deze verbinding lopen en niet door het menselijk



Werkzaamheden aan een electriciteitsmast

ken. Denk hierbij aan het van schrik loslaten van een ladder als gevolg van een defect van bijvoorbeeld een boormachine.

Aarden

Een manier om jezelf te beschermen voor de mogelijke gevaren van het werken met elektrisch apparatuur is

lichaam. Het aarden vermindert dus de kans op het krijgen van een elektrische schok.

Een veel voorkomend probleem is de beschikbaarheid aan stopcontacten op bepaalde ruimten (te weinig). Hier moet gedacht worden aan bijvoorbeeld huishoudens waar in de voorkamer een televisie, een video, een geluids

stallatie en een klok in dezelfde hoek zijn opgesteld en er maar één stopcontact is. Men maakt gebruik van een driewegstekker of van verlengsnoeren. Vaak vergeet men dan te controleren of de aarding nog wel goed is. Een geaard stopcontact met een niet-geaard verlengsnoer, of een geaard verlengsnoer met een niet-geaard stopcontact betekent dat de apparatuur aan het einde van de lijn niet geaard is. Men vergeet echter vaak ook te controleren hoeveel stroom er maximaal gebruikt kan worden vanuit die ene wanddoos. Het gevolg is dat de

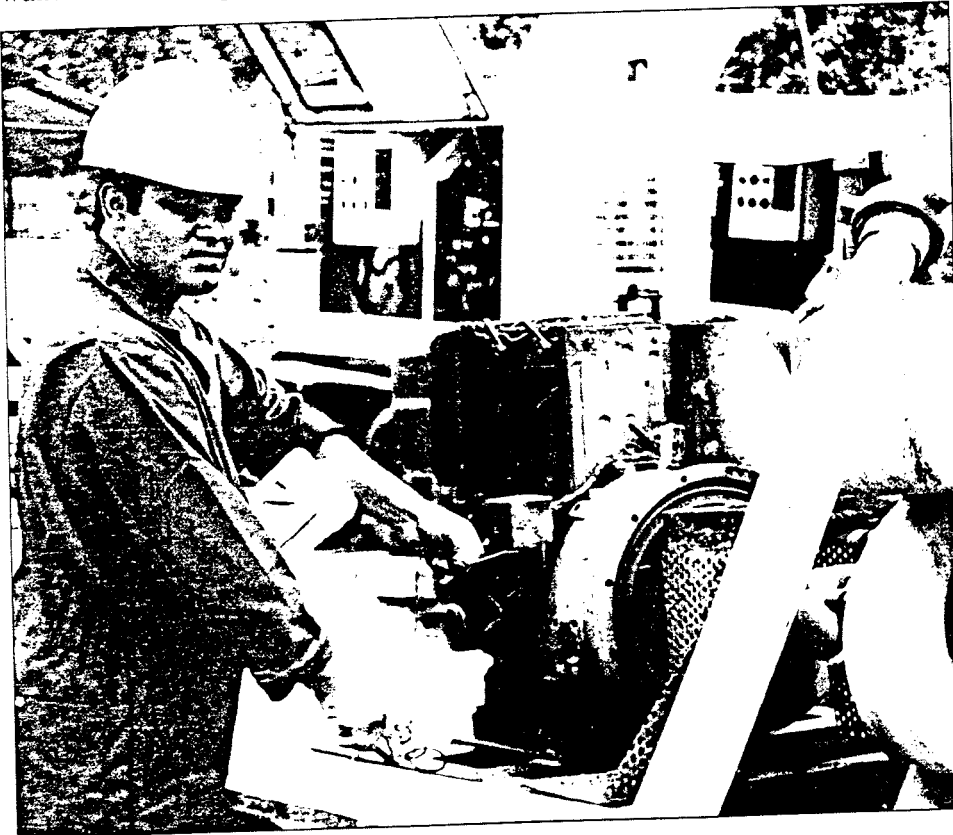
maken krijgt is het raadzaam met het volgende rekening te houden:

- Voordat gewerkt moet worden aan een elektrisch apparaat moet men eerst de stekker uit het stopcontact halen en controleren dat niemand hem weer in kan stoppen terwijl men nog aan het werk is.
- Men dient zich strikt aan de door de fabrikant bijgeleverde voorschriften te houden.
- Inspecteer de apparatuur regelmatig op beschadiging van de bedrading.
- Blijf uit de buurt van hoogspanningskabels.

- Bij brand: haal zo snel mogelijk de spanning van de apparatuur af.
- Indien iemand onder stroom staat, raak hem niet aan maar schakel eerst de stroom uit, of probeer hem met een niet geleidende stok, bijvoorbeeld een droge houten bezems, bij de spanningsbron weg te haalen. Pas nu eerste hulp toe. Bij hardstand mag het slachtoffer niet worden verplaatst.
- Bij vuur ontstaan door kortsluiting: gebruik om te blussen geen water maar een CO2 blusser of een brandblusser met de code ABC.
- Bij kleine brandwonden moet men afspoelen met koud water en afdekken met een droge lap.
- Grotere brandwonden moeten worden afgedekt met een droge schone lap en vervolgens moet zo mogelijk medische hulp worden ingeroepen.
- Reparaties moeten worden overgelaten aan de daarvoor opgeleiden.

Tref zowel aan het werk als thuis nodige voorzorgsmaatregelen en voorkom onnodige ongelukken. □

Harold Telgt
HSEQ Engineer



Spanningscontrole

bedrading warm kan worden waardoor de beschermende isolatie smelt. Hierdoor ontstaat kortsluiting met alle mogelijke consequenties van dien.

Algemene wenken

ATS men toch met electriciteit te

- Gebruik alleen verlengsnoeren indien het strikt noodzakelijk is.
- Laat geen vuil, stof of vet zich in apparatuur ophopen.
- Gebruik alleen passende stekkers voor de stekkerdozen (geaarde stekkers in geaarde stekkerdozen).

Brandbestrijdings oefening

Ter garandering van de veiligheid werd op 6 november 1998 op het raffinaderijcomplex van Staatsolie te Tout Lui Faut een brandbestrijdings-oefening gehouden. Deze oefening werd uitgevoerd door de speciale brandweereenheid van de raffinaderij bestaande uit Staatsolie personeel werkzaam te Tout Lui Faut. De oefening hield o.a. in de brand in de opslagtank, ontstaan door een blikseminslag, onder controle te krijgen. Tevens moest de brandweereenheid ervoor zorgen dat de omliggende tanks en andere faciliteiten gekoeld werden, om te voorkomen dat ook deze in brand zouden vliegen. De brandweereenheid van Staatsolie rukte na het noodsignaal met loeiende sirene uit. Op de lokatie aangekomen, begonnen de manschappen met het treffen van de nodige voorzieningen, zoals: het aanleggen en aansluiten van aanvalsslangen; de koppeling van een tussenmenger, voor het creëren van schuim die uit een container met "schuimconcentraat" gezogen moest worden;

het aansluiten van deze container op een fixed schuimleiding van de tank die in brand stond.

Als onderdeel van deze oefening moest een ambulance van het bedrijf naar de betreffende lokatie rijden om een medewerker, die zogenaamd tijdens de blikseminslag verwondingen opliep, mee te nemen ter observatie. De exercitie werd door speciale waarnemers in de gaten gehouden. Deze hadden tot taak na te gaan: hoe de meldingsprocedure werd ingezet; hoe de communicatie, voornamelijk via portofoons, geschiedde; en ook diende zij na te gaan als de diverse taken binnen het vooraf bepaalde tijdsbestek werden uitgevoerd.

Het geheel werd ook gade geslagen door een instructeur dhr. C. Waal van het Korps Brandweer Suriname, die gedurende een jaar belast was met de opleiding van de Staatsolie Brandweereenheid. De Crisis Manager, in wiens handen de verantwoordelijkheid van het geheel lag, bedankte na afloop

alle betrokkenen voor hun inzet, wijze waarop zij zich van hun gekwetten hebben. Hierna sprak de directie die het geheel van de oefening volgde haar waardering uit en gaf het adres van de brandweereenheid van de succesvolle oefening. Het is de bedoeling om zulke oefeningen op een der voorafgaande mededelingen op een regelmatige basis te houden.

De algehele leiding bij oefeningen ligt in handen van de Crisis Manager dhr. Sam Murli, die in het verleden de functie van Manager Operations bekleedt. Alle beslissingen die gedurende de noodsituatie genomen moeten worden, moeten door de Crisis Manager naar de verantwoordelijke personen doorgeleid worden. In geval de Crisis Manager niet in staat is de leiding te geven aan het team, dan kan het Managerial Response Team de persoon die de hoogste rang in het Department, de taak van de Crisis Manager over. □

Safety



Vertrouwen in eigen kunnen

***VEILIGHEID STAATSOLIE
RAFFINADERIJ***

Veiligheid gedurende de bouw van de raffinaderij

De bouwwerkzaamheden van de raffinaderij zijn gestart in juni 1995. Voor de uitvoering van de werkzaamheden zijn werkers van verschillende disciplines uit Amerika, Canada, Engeland, Nederland, België, de

Fillippijnen, Trinidad en Rusland ingehuurd. Het is begrijpelijk dat veilig werken met zo een uiteenlopende groep geen gemakkelijke taak is.

De veiligheidsafdeling heeft vanaf het begin gewerkt volgens de richtlijnen van de ABB Lummus Global HSE Construction plan (HSE = Health, Safety, Environment). Zo wordt er wekelijks door deze afdeling een "toolbox safety talk" voorbereid, die door alle voorlieden van ABB Lummus en van de subcontractors met hun arbeiders worden besproken. Indien een ongeval zich voordoet wordt dit gebruikt als onderwerp voor een "toolbox safety talk".

Alle ongevallen hoe klein dan ook worden onderzocht en er worden direct acties ondernomen om herhaling te voorkomen. Er worden ook dagelijkse inspecties gehouden op de naleving van de veiligheidsvoorschriften. Hierbij wordt veel aandacht besteed aan "housekeeping". Onveilige situaties worden direct gecorrigeerd. Machines, zoals hijskranen, heftrucks, graafmachines, enz. worden op regelmatige basis geïnspecteerd op hun veiligheidsaspecten. Hierbij denken wij bijvoorbeeld aan het hefvermogen en het kantelgevaar van kranen. Wanneer deze niet in goede staat zijn, worden ze uit bedrijf gehaald en terstond gerepareerd. Indien specifieke safety kennis vereist is, worden ad hoc trainingen verzorgd door de veiligheidsafdeling. Safety is een vast aandachtspunt op de wekelijkse bijeenkomst met de subcontractors en op de wekelijkse stafvergadering.



Bepaalde jobs vereisen extra veiligheidsattributen

Voorts heeft de afdeling gewerkt aan het opzetten van een "permit" systeem, waarbij toestemming verkregen moet worden voor het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden. Hierbij denken wij b.v. aan het graven van sleuven waarbij de mogelijkheid bestaat dat in de grond aanwezige elektrische kabels of pijpleidingen worden beschadigd.

Het uiteindelijke resultaat is dat wij erg blij zijn dat er zich tot nu toe geen ongevallen hebben voorgedaan met ernstig lichamelijk letsel. Sinds het begin van het project hebben zich 5 lost workday cases voorgedaan. Dit zijn

ongelukken waarbij werkers hun normale werkzaamheden op die dag niet konden voortzetten.

Wij zijn nu de commissioning fase ingegaan waarbij productie systemen worden uitgetest.

Dit is een zeer kritieke fase van het proces, aangezien nu kinderziekten zichtbaar worden.

De veiligheidsafdeling blijft alert en motiveert een ieder om de raffinaderij op te leveren zonder ernstige ongelukken ■

Marius Nandlal
Safety Officer

Vertrouwen in eigen kunnen

Helm of hersenschudding? Uw keus!



Veiligheid voor alles

Vertrouwen in eigen kunnen

Niet destructief onderzoek en hydrotesting

N.D.O. (niet destructief onderzoek) is een onderzoeksmethode om de kwaliteit van materialen te controleren zonder deze kapot te maken. Heden ten dage is deze methode niet meer weg te denken in onze industrie.

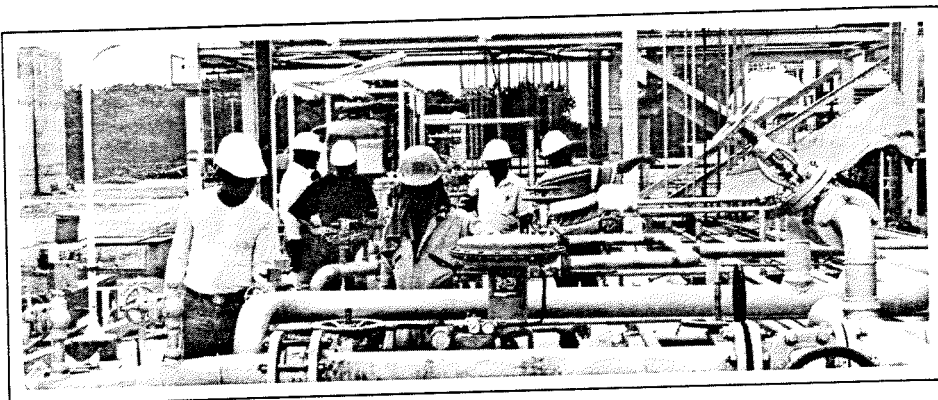
De noodzaak voor kwaliteit begint al bij de staalbereiding. Doordat de pijpen of platen aan bepaalde eisen moeten voldoen, past men gelijk al in hoogovens N.D.O. toe. Iedere plaat of pijp krijgt een certificaat nummer dat zeer belangrijk is voor de Quality Assurance/Quality Control (QA/ QC) van de opdrachtgever. De toepassing van N.D.O. krijgt een preventief en prediktief karakter. Er bestaan verschillende N.D.O. technieken. We zullen ons beperken tot de technieken die bij de controle van pijpleidingen van de raffinaderij van Staatsolie zijn toegepast, te weten:

Radiografie

Een onderzoek dat door middel van gamma-straling wordt verricht. Gamma-straling is een electromagnetische straling die zich voortplant met een snelheid van 300.000 km/ sec. Een onderzoek dat door goed getrainde en gekwalificeerde onderzoekers moet worden uitgevoerd, omdat niet alleen de kwaliteit van belang is maar ook de veiligheid, vanwege de radio-actieve straling die vrijkomt. Van de circa 1109 onderzochte pijplassen (circa 10-15% van de totale constructie lussen) waren 17 afgekeurde lussen (1,53%). In N.D.O. termen goed te noemen. Dat is een compliment waard in de richting van onze lokale lassers, die een grote bijdrage hebben geleverd.

Magnetisch onderzoek

Dit is een oppervlakte onderzoek waar bij met behulp van een electromagneet de las wordt gemagnetiseerd. Daarna



De leidingen en aansluitingen zijn gecontroleerd op afwijkingen

wordt er een testmiddel (magnetisch inkt in poeder- of vloeibare vorm) aangebracht. Bij een afwijking wordt er een indicatie waargenomen, namelijk een trekbeweging aan de ene kant en afstoting aan de andere kant. Deze worden dan door een ASME keurnorm beoordeeld. Dit zijn keurnormen die zijn vastgesteld door de American Society of Mechanical Engineers.

Penetrant onderzoek

Dit is ook een oppervlakte onderzoek. Bij dit onderzoek wordt het materiaal eerst schoongemaakt. Daarna wordt er een penetrante gekleurde vloeistof op gespoten die door het materiaal heen dringt. Het materiaal wordt weer schoongemaakt. De afwijkingen in het materiaal worden niet schoon, maar zijn niet zichtbaar voor het blote oog. Om de afwijkingen zichtbaar te maken, wordt er een ontwikkelaar (contrastvloeistof) op het materiaal gespoten.

Beide laatste onderzoeksmethoden zijn op alle bereikbare plekken volgens ASME keurnormen met bevredigende resultaten toegepast.

Hydrotesting

Hydrotesting is de test die de garantie moet geven dat tijdens "operation" de druksystemen veilig zijn. Bij het testen van leidingen worden deze belast op 1 1/2 maal de ontwerpdruk en minimaal 1 uur op deze druk gehouden. Ook wordt dit gezien als een "check" op door de N.D.O.'ers gedane onderzoeken, waarbij bevestigd wordt dat alle systemen zijn getest en goed bevonden.

Momenteel worden alle systemen en installaties op elkaar aangesloten en uitgetest. Bij het aansluiten van bijvoorbeeld de modules, die kant en klaar uit Italië zijn gekomen, op de opslagtanks, kan het gebeuren dat pijpen niet goed op elkaar passen. In zulke gevallen moeten er dan modificaties worden aangebracht. Alle aansluitingen worden weer uitgetest, zodat de raffinaderij straks veilig opgestart kan worden ■

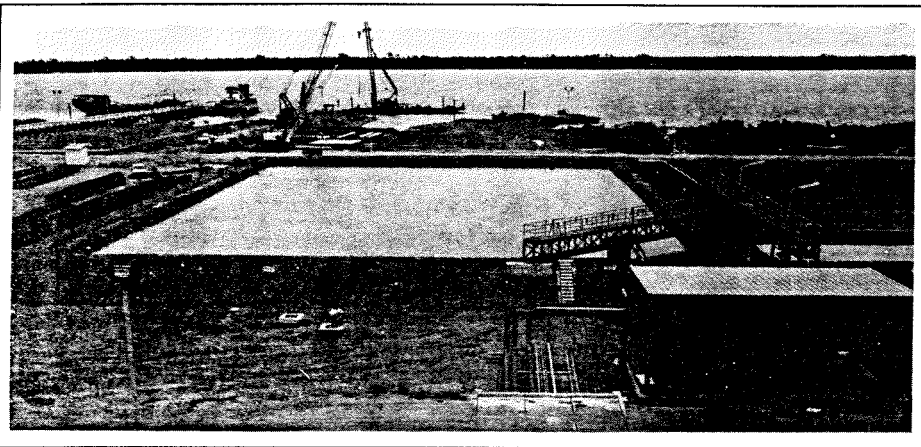
Gerold Nelom
Maintenance Supervisor NDO

Vertrouwen in eigen kunnen

Blusvoorzieningen op de raffinaderijplant

In een olieraffinaderij wordt er uit ruwe olie diverse olie producten geproduceerd. Bij dit proces wordt er met hoge temperaturen en onder hoge druk gewerkt.

Olieproducten zijn zeer brandbaar waardoor brandgevaar een van de grootste gevaren op een olieraffinaderij is.



Het waterbassin voor blusdoeleinden

Belangrijke factoren

Reeds in de ontwerpfase van de Staatsolie raffinaderij is er grondig nagedacht over het beheersen en blussen van branden. Bij het bepalen van de lokaties van de blusvoorzieningen is onder andere rekening gehouden met de navolgende factoren:

- bij branden is het van belang om objecten die niet in brand zijn te beschermen. De beste manier om deze te beschermen is door ze koel te houden door middel van grote hoeveelheden water;
- olie branden worden met blus-schuim geblust. Water dat vermengd wordt met schuimvormend middel wordt blus-schuim. Blusschuim vormt een deken op de olie waardoor de toevoer van zuurstof geremd wordt met het gevolg dat het vuur wordt gedoofd.

Voorzieningen

De Staatsolie raffinaderij beschikt over een eigen bluswatervoorziening. De bluswatervoorziening bestaat uit een

ringleiding en een waterbassin. Op de ringleiding zitten er in totaal 28 hydranten met elk 2 brandkranen voor het koppelen van brandweerslangen. Rond de units 100 en 200 (procesmodules) zijn 6 hydranten voorzien van een elleboog met daarop een monitor. Het voordeel van een monitor op een hydrant is dat er na het openen van de brandkraan direct geblust kan worden. De monitor kan het water over een afstand van 50 meter spuiten. Het water voor de bluswatervoorziening komt uit een waterbassin dat speciaal voor blusdoeleinden gebouwd is. Dit bassin is 50 bij 70 meter groot en bevat ongeveer 6000 kubieke meter aan zoet-/regen water. Bij maximaal gebruik is deze watervoorraad toereikend voor 5 uren. Als deze voorraad opraakt, zal er water uit de Surinamerivier gepompt worden. Er is gekozen voor een watervoorraad in een waterbak, omdat het water in de Surinamerivier brak is. Bij bluswerkzaamheden zal het brakwater

het metaal van de raffinaderij aantasten. Naast het grote waterbassin staan er twee kleinere waterbassins. Deze zijn gebouwd om o.a. het gebruikte bluswater te zuiveren van olieresten.

Om het water uit het waterbassin te pompen, zijn er drie pompen geplaatst: 1 electropomp met een capaciteit van 105 liter water per minuut en 2 dieselpompen met elk een capaciteit van 7570 liter per minuut. De electropomp moet de waterdruk in de ringleiding op 10 bar houden. Als de waterdruk daalt door een kraan van een hydrant te openen zal een van de twee grote pompen in werking treden. Blijft de druk onder de 10 bar doordat de eerste pomp niet in bedrijf komt, door welke oorzaak dan ook, dan zal de tweede grote pomp in werking treden. Op de aanmeersteiger zal er ook een pomp met een capaciteit van 7570 liter per minuut geplaatst worden. Deze pomp dient als back-up als de watervoorraad in het waterbassin opraakt.

De LPG (liquid petroleum gas) tank is voorzien van een sprenkelinstallatie. Deze tank kan, als er daar in de buurt brand uitbreekt, koel gehouden worden door de kranen van de sprenkelinstallatie open te draaien. Door dit principe hoeven brandweerlieden deze omgeving niet met straalpijpen te koelen, maar kunnen ergens anders ingezet worden.

De opslagtanks zijn voorzien van een schuiminlaat. Dit is een rode doos aan

Vertrouwen in eigen kunnen

de bovenkant van de tank. Deze doos is gekoppeld aan een buis die buiten de tankarea komt. De doos zorgt er voor dat het schuimvormend middel met water wordt verschuimd. In de tank zal een deken van schuim gevormd worden, waardoor de toevoer van zuurstof wordt afgesloten en het vuur geen zuurstof meer toegediend krijgt, met als gevolg dat dit gedoofd wordt.

Branden beginnen meestal klein. Hiervoor zijn er op diverse plaatsen op de raffinaderij poederblussers en CO₂ blussers geplaatst. Deze apparaten zijn alleen om kleine branden te blussen. Bij grote branden zijn deze apparaten niet afdoende.

In de control room zijn er kasten vol elektronische apparatuur geïnstalleerd. Bij een brand zal er stikstof geïnjecteerd worden in de control room.

Uiteraard zullen de operators het gebouw moeten verlaten. Door middel van de stikstof daalt het zuurstofgehalte naar 12%. Door een tekort aan zuurstof zal het vuur gedoofd worden.

Verder beschikt de raffinaderij over een brandweerauto.

Mogelijke brandoorzaken

Branden op olieraffinaderijen kunnen op verschillende manieren ontstaan, bijvoorbeeld door een blikseminslag. Hier is rekening mee gehouden door op diverse plaatsen bliksemgeleiders te plaatsen. Het kan ook voorkomen dat er in het productieproces een fout wordt gemaakt. Hierdoor kunnen er oilspills of gaslekkages ontstaan. Het gevaar bij gaslekkages is over het algemeen duidelijk voor een ieder. Als er een bepaalde concentratie aan gas in de omgeving is (juiste mengverhouding), kan het door een vonk ontstoken worden. Het gevaar bij oilspills is even groot als gaslekkages, met name als het om hete olie gaat.

Ruwe olie brandt niet gemakkelijk tenzij deze verhit wordt. Bij verhitting stijgen er brandbare gassen op. Bij oliebranden brandt niet de olie maar de gassen boven de olie die door verhitting uit de olie vrijkomen.

Met deze gegevens is het vrij duidelijk dat er strenge safety regels zullen komen, gericht op het brandgevaar en dat er gelet moet worden op de naleving hiervan.

De safety regels die voor een raffinaderij moeten gelden, zijn:

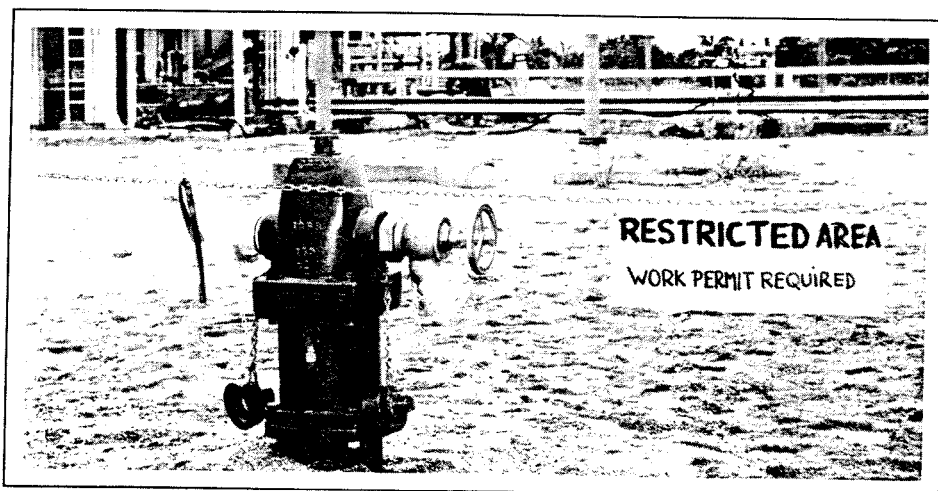
- voertuigen dienen voorzien te zijn van een flame arrester. Verder mogen ze alleen op de aangegeven routes rijden en op de speciaal daartoe aangelegde parkeerplaatsen geparkeerd worden;
- er mag niet gerookt worden op het terrein;
- er zal, waar nodig, met vonkvrij gereedschap gewerkt moeten worden;
- bij laswerkzaamheden moet de brandweer met brandslangen gereed staan om een brand te kunnen blussen.

Personeel

Op dit moment zijn er 22 personeelsleden in opleiding tot brandwacht. Staatsolie schrijft hierbij geschiedenis omdat zij de eerste vrouw in Suriname opleidt tot brandweervrouw. Het is de bedoeling dat er bij elke shift personen aanwezig zijn die deze opleiding hebben gevolgd, zodat er bij calamiteiten kan worden opgetreden. Voor een gerichte aanpak echter, vinden er momenteel onderhandelingen plaats met het Korps Brandweer Suriname (KBS). De onderhandelingen gaan over een nauwe samenwerking tussen Staatsolie en KBS, inhoudende: een detachement van brandweermensen van het KBS dat 1 x 24 uur per dag en 7 dagen per week op het terrein te Tout Lui Faut aanwezig zal zijn; regelmatig gezamenlijke oefeningen houden; adviseren op het gebied van brandweer zaken; uitwisselen van apparatuur en middelen daar waar nodig is.

Wij zullen er heel streng op toezien dat iedereen zich houdt aan de strenge veiligheidsmaatregelen. Immers, voorkomen is beter dan genezen!

*Arnold Halfhide
Security Officer*



Eén van de 28 hydranten: een hydrant is voorzien van 2 brandkranen voor het koppelen van brandweerslangen

juni 1997 no. 2



Operator stations in de controlekamer

maximale druk die het drukvat mag hebben, door middel van een op druk afgestelde veer in gesloten toestand worden gehouden. Mocht onverhoopt, ondanks de andere beveiligingen, de druk in het vat zodanig oplopen dat er ontploffingsgevaar ontstaat, dan zal de "safety relief valve" op zijn voorinstelgestelde druk ineens openspringen en

de overtollige druk veilig doen ontsnappen. De doorlaat van de "safety relief valve" is zodanig berekend, dat het de maximale toevoer naar het vat kan afvoeren. De "safety relief valve" is verder zodanig geconstrueerd, dat zodra hij openspringt, deze open blijft totdat de druk in het vat ongeveer 10% lager is dan de maximale bedrijfsdruk.

Dit garandeert de teruggang naar veilige situatie.

De opslagtanks voor brandbare vloeistoffen zijn voorzien van een zogenaamde "deken" van onbrandbaar stof gas dat via een drukregelklep boven de vloeistof in de gesloten toestand onder een kleine overdruk wordt gehouden. Om de tank te laten "ademmen" als het vloeistof-niveau stijgt, zijn deze voorzien van een speciale klep die dan net genoeg open gaat om de overtollige gas af te voeren, terwijl in het omgekeerde geval de klep hermetisch sluit en het gas wordt aangevoerd door zijn drukregelaar. Deze veiligheidsvoorzieningen zijn uiteraard alleen gegarandeerd indien er adequaat onderhoud gepleegd wordt ■

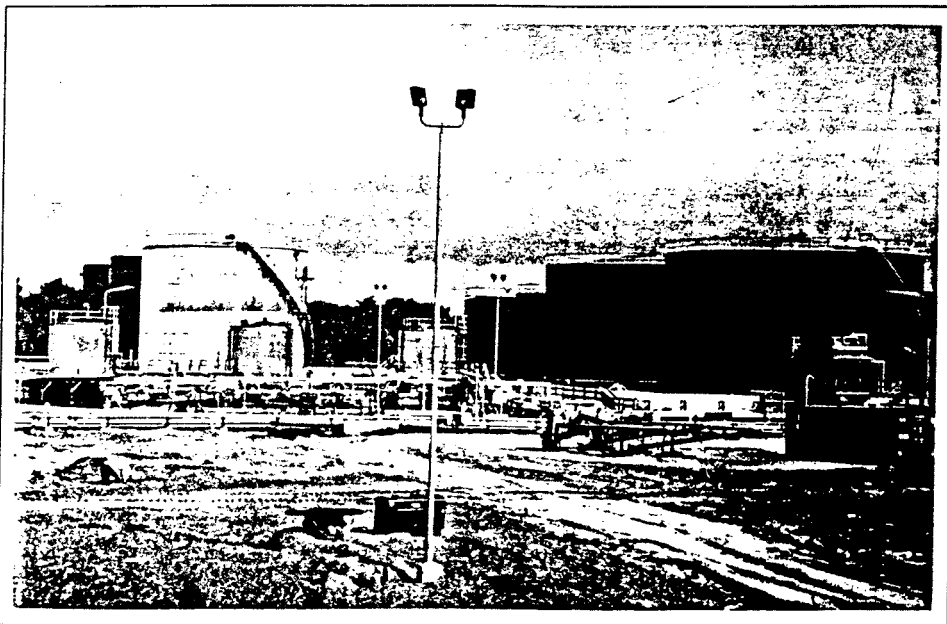
Tom Ketele

Electrical Instrumentation Engineer

en

Danny Elmont

Electrical Instrumentation Supervisor



Een deel van de opslagtanks

Vertrouwen in eigen kunnen

Laboratorium Tout Lui Faut

De bouw van raffinaderij verkeert momenteel in een stadium dat reeds begonnen is met het opstarten en testen van allerlei randapparatuur. Hierbij horen o.a. de boilers voor stoomproductie en het koelwatersysteem. Dit betekent echter ook dat de eerste wateranalyses moeten worden uitgevoerd, want bij het sturen van ieder proces is het nodig om bepaalde parameters (in dit geval de concentraties van werkzame en schadelijke stoffen aanwezig

in het proceswater) strikt onder controle te houden. Verder wordt rond 15 juni (anderhalve maand voor de officiële in gebruikname) aan opstarten gedacht.

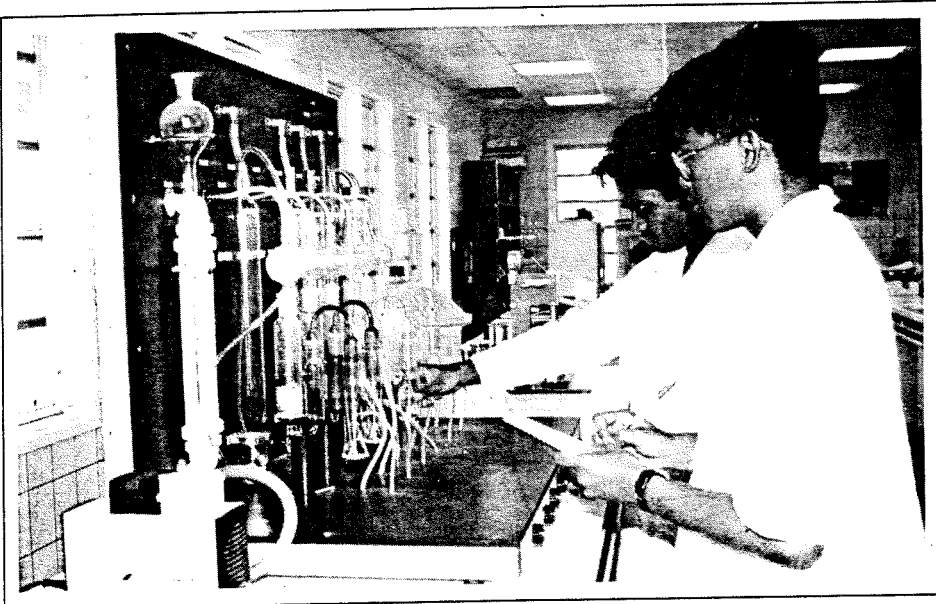
Bij deze activiteiten hoort natuurlijk ook een laboratorium dat volledig gebruiksklaar moet zijn voor deze datum. Alle werkzaamheden aan het lab worden volledig door Staatsolie uitgevoerd en verlopen volgens schema. Hierbij horen: het coördineren van in-

frastructurele werkzaamheden, het opzetten en het ijken van alle analyseapparatuur, het trainen van de laboranten en het uitwerken van alle analyseschema's. Nu reeds worden 24 wateranalyses uitgevoerd en binnenkort komen daar uiteraard volwaardige olieanalyses bij. Enkele voorbeelden van mogelijke olietesten zijn: pour- en flashpoint bepalingen, viscositeit, API dichtheid, vanadiumgehalte, zoutgehalte, sulfur gehalte, enz.

Daar het laboratorium beschikt over heel moderne testapparatuur is er volstaan aan de strengste kwaliteitsnormen en het zal later eventueel ook mogelijk zijn om analyses voor derden uit te voeren. Met dit laboratorium zal Staatsolie in de toekomst nagenoeg zeker over een belangrijke troef beschikken om zich waar te maken binnen een marktsegment waar de kwaliteitseisen steeds hoger worden ■

Joël Hogie

Laboratorium Supervisor Refinery



Laboratorium van de raffinaderij