

AFSTUDEERPROJECTEN

COLLEGEJAAR 2021

januari - december 2021

PTC, WE LEARN, WE DO, WE LEAD!

PTC

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**POLYTECHNIC COLLEGE
SURINAME**



AFSTUDEERPROJECTEN

2021

Afstudeerboek Polytechnic College Suriname (PTC)
Collegejaar 2021

Samenstelling & eindredactie:

N. Pawirodinomo functie: Communications & Marketing Officer

J. Ramlal functie: Communications & Marketing Manager

Vormgeving en print: Art Sabina Design & Printing N.V.

Fotografie: N. Pawirodinomo

2021 © Polytechnic College (PTC) Suriname, Paramaribo, Suriname
ISO 9001:2015 gecertificeerd

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of enigerlei wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnames of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Polytechnic College Suriname.

Dit afstudeerboek is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Aanpassingen en nieuwe ontwikkelingen zijn beschreven naar de situatie per januari 2020. Opmerkingen en aanbevelingen die het gebruik van dit boek kunnen bevorderen zijn welkom. U kunt contact opnemen met de afdeling Communications & Marketing (info@ptc.edu.sr).

Contactgegevens Polytechnic College (PTC)

PTC administratie Saron

Slangenhoutstraat 99a

Saron

Paramaribo-Suriname

Telefoon : (+597) 402509

Mobiel : (+597) 8885644

E-mail : info@ptc.edu.sr

Website : www.ptc.edu.sr

Openingstijden : maandag t/m vrijdag 07.30 – 21.00 uur

PTC administratie Nickerie

Complex MULO 3 / Sitalsingschool

A.K. Doergasawstraat 1, ingang drs. Erwin Abelstraat

Nickerie

Telefoon : (+597) 232755

E-mail : info@ptc.edu.sr

Website : www.ptc.edu.sr

Openingstijden : maandag t/m vrijdag 16.00 – 21.00 uur

PTC administratie Mottonshoop

Idoeweg 2

Mottonshoop

Telefoon : (+597) 539144

Website : www.ptc.edu.sr

Openingstijden : maandag t/m vrijdag 17.15 – 21.00 uur

Voorwoord



Geachte belanghebbende,

U heeft in uw handen de vijfde editie van ons afstudeerboek. Bedankt voor uw interesse in het werk van de afgestudeerden van het Polytechnic College (PTC). Karakteristiek voor de missie van PTC, als University of Applied Sciences, is de sterke verwevenheid van beroepspraktijk, onderwijs en onderzoek. Behalve goed onderwijs verrichten onze studenten onderzoek om goede beroepsbeoefenaars te worden en daarmee direct ook de samenleving te dienen. Ons onderzoek is praktijkgericht en staat in het teken van het creëren van een duurzame samenleving. Samen met bedrijven en instellingen werken we toe aan oplossingen voor uiteenlopende – complexe – vraagstukken met als doel de kracht van het (hoger) onderwijs te benutten. Om innovatieve professionals op te leiden richten wij ons op competentiegericht onderwijs (CGO). Belangrijk is dat onze bachelor- en masterafgestudeerden direct inzetbaar zijn. Bij de keuze van het onderzoek laten we ons ook leiden door de mogelijkheden waarde toe te voegen in de beroepspraktijk. Innovaties en technologieën dienen structureel doorgevoerd te worden. De PTC-student dient systemen in beweging te brengen en het besef bij mensen te kweken dat werken op een innovatieve manier bijdraagt aan de kwaliteit van werken

en leven. De PTC-afgestudeerde is grensverleggend. Ze zijn startende of ervaren professionals, die reflecteren en “evidence based” werken. Kwaliteit en professionaliteit is wat hen drijft. PTC is een lerende organisatie waarbij leren onlosmakelijk is verbonden met uitvoeren. Het is een continu proces waarin studenten met elkaar en in dialoog met klanten leren reflecteren op het eigen handelen. In de periode januari 2021 tot en met november 2021 zijn er zestig (60) studenten afgestudeerd aan het PTC waaronder, drie APHT studenten, een Agronomy student, twee International Agribusiness studenten, vier Hoger Laboratorium Onderwijs studenten, twaalf Werktuigbouwkunde studenten, een Elektrotechniek student, zes Infrastructuur studenten, zes Informatie- en Communicatie Technologie studenten en drie Master of Business Administration in Innovation & Technology in Innovation & Technology studenten. De afstudeerpresentaties van tweeëntwintig studenten waren confidentieel en zijn niet opgenomen in het afstudeerboek.

Wij hopen dat u flink gebruik zult maken van de deskundigheid van deze nieuwe groep alumni om uw activiteiten verder te innoveren.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Over PTC	5	2.2.3 Infrastructuur	27
Hoofdstuk 2 Afstudeerprojecten	9	Ramnarain, Widjay	27
2.1 College of Agriculture & Health	9	Phalai, Deepa	28
2.1.1 Agronomy	9	Jangi, Akshaykoemar	29
Karimbaksh, Jalal Baksh	9	Mathura, Varsha	30
2.1.2 Hoger Laboratorium Onderwijs	10	Mangoenwirono, Mirella	31
Mangal, Archa	10	Sontotinojo, Zuleika	32
Ghafoerkhan, Tohira	11	Bakas, Ranjeev en Beharie, Jayant	33
Auguste, Charmaine	12	Freeman, Loyd	34
Godlieb, Alexandra	13	Hassan, Wazir	35
Bont, Sieda	14	Ramlal, Vijata	36
2.1.3 Animal Production & Health Technology	15	2.2.4 Werktuigbouwkunde	37
Tammenga, José R.	15	Newton, Ali	37
Barron, Celine	16	Moese, George	38
Mohan, Santosh	17	Adaba, Winston	39
2.1.4 International Agribusiness	18	Mathoera, Rishidath	40
Simon, Majorie	18	Jaddoe, Rainesh	41
Kasandikromo, Cherelva	19	Bhageloe, Suraj	42
2.2 College of Technology	20	Spong, Juri	43
2.2.1 Informatie en Communicatie Technologie	20	Isrie, Bhagwandath	44
Orie, Dhiranjai	20	Ceder, Desno	45
Nanda, Sandjana	21	Mawdo, Esmuralda	46
Van Genderen, Oighen	22	Darnoud, Rinio	47
Sidin, Shaun	23	Narain, Rinesh	48
Kartoredjo, Pierre	24	Atmowijono, E.	49
Boedhoe, Akash	25	Biharie, Randhier	50
2.2.2 Elektrotechniek	26	Samiran, Leandro	51
Inkt, Marco	26	van Axel Dongen, D.	52
		2.3 Master of Business Administration in Innovation & Technology	53
		Daans, Eurwin	53
		Mertowidjojo, Jeroen	54
		Piqué, Andro	55
		Afgestudeerden (confidentieel)	56

Hoofdstuk 1 | Over het PTC

1.1 Algemeen

Historie

De stichting Polytechnic College Suriname (PTC) is opgericht op 21 februari 1997. Het PTC is een deeltijd avondopleiding en biedt beroepsgerichte technische opleidingen op hoger niveau aan voor alle sectoren in de samenleving.

PTC mission statement

Polytechnic College Suriname provides applied scientific education with professional and market-oriented perspectives, efficiently contributing to the competence of the student.

PTC vision 2020-2025

By 2025, Polytechnic College Suriname aims to be one of the most competitive training institutes in the region, offering applied scientific education.

De PTC-kernwaarden zijn:

Integer

Het handhaven van algemeen aanvaarde sociale, ethische en organisatienormen. Doen wat je zegt; beloftes of afspraken nakomen (= betrouwbaar). Zeggen wat je doet (= transparantie)! Respecteren van het gezag, elkaar en de klant. Vertrouwelijk omgaan met persoonlijke informatie (= professionalisme).

Betrokken

De interne en externe klant voelt zich betrokken, ook wel 'committed', bij het PTC. Dat wil zeggen dat de verbondenheid met de organisatie, de stakeholders en het werk aanwezig is.

Innovatief

Wij willen nieuwe technologieën toepassen in producten, diensten en processen, of in het ontwikkelen van nieuwe producten, diensten en processen. Om maatschappelijk verantwoord te ondernemen of duurzaamheid te bereiken zal continu geïnnoveerd moeten worden.

In februari 2021 heeft het PTC haar ondertitel "Institute for Higher Vocational Education" gewijzigd naar "University of Applied Sciences".

Deze wijziging brengt onder meer met zich mee:

- de verdere professionalisering van het gehele PTC, onder meer door de opbouw van de PTC organisatie met de instelling van een PTC Onderwijsinstituut (Bacheloropleidingen) en een PTC Kennisinstituut (Master of Business Administration in Innovation & Technology opleidingen, Lectoraten, Masterclasses, Consult);
- de profilering van het PTC in de samenleving van Suriname (als eigentijdse kennisbron en als Research centrum);
- het formeel zichtbaar maken van haar BAMA structuur;
- het geven van invulling aan de meerjarige samenwerking met onder meer Saxion University of Applied Sciences (Nederland) aan te geven;
- het aangeven als markering als voorbode van het project '25 jarig Hoger Beroeps Onderwijs (HBO/WO) in Suriname (1997 –2022)' (en voor de Caricom regio);

PTC-Nickerie

PTC-Nickerie is gestart op 1 oktober 2014 met 34 studenten en drie programma's (Agronomie, Informatie- en Communicatie Technologie en Werktuigbouwkunde).

In oktober 2015 zijn de programma's Infrastructuur en Elektrotechniek toegevoegd aan het curriculum en is het studentenbestand toegenomen.

Anno 2021 telt PTC Nickerie 77 studenten.

Het curriculum van Paramaribo geldt ook voor de studenten van Nickerie.

1.2 PTC bachelor programma's

De Bachelor programma's van het PTC zijn gegroepeerd onder vier colleges:

- College of Agriculture & Health
- College of Technology
- College of Logistics
- College of Technical Education

Afgestudeerden van deze programma's dragen de titel Bachelor of Applied Technology (B.Tech). Dit naslagwerk omvat afstudeerprojecten van de College van Agriculture & Health en College of Technology.

Onder College of Agriculture & Health vallen de volgende vijf bachelor programma's:

- Hoger Laboratorium Onderwijs
- Food Technology
- Agronomy
- Animal Production and Health Technology
- Agribusiness Management
(eerder International Agribusiness)

Onder College of Technology vallen de volgende vier bachelor programma's:

- Elektrotechniek
- Informatie & Communicatie Technologie
- Infrastructuur
- Werktuigbouwkunde

Onder College of Logistics vallen de volgende drie bachelor programma's:

- Hydrology
- Vastgoed & Makelaardij

Hoger Laboratorium Onderwijs

Bij het vijfjarig programma Hoger Laboratorium Onderwijs (HLO) staat onderzoek naar chemisch en menselijk materiaal centraal. Afgestudeerden zijn in staat zelfstandig op hbo- niveau te functioneren en zullen als breed inzetbare medewerkers een waardevolle bijdrage leveren in het chemisch of medisch beroepenveld. Laboratoriumonderzoek levert een belangrijke bijdrage aan het ontwikkelen van nieuwe methodieken, producten en productiemethoden, die economisch haalbaar en milieuvriendelijk zijn. Ook speelt laboratoriumonderzoek een grote rol bij medische ontwikkelingen. Binnen het HLO biedt het PTC twee specialisaties aan: Medisch laboratoriumonderzoek en Chemisch laboratoriumonderzoek.

Medisch Laboratorium Onderzoek

Een medisch laboratoriumafgestudeerde moet in staat zijn medische/biologische analyses uit te voeren over uiteenlopende onderwerpen. Deze hebben allen te maken met de gezondheid van de mens, maar kunnen bijvoorbeeld gericht zijn op het verbeteren van de voedselkwaliteit of het uitvoeren van serologische analyses. Daarnaast is de afgestudeerde in staat een onderzoeksplan op te zetten en de resultaten van analyses te interpreteren.

Chemisch Laboratorium Onderzoek

Een chemisch laboratoriumafgestudeerde moet in staat zijn chemische analyses uit te voeren over uiteenlopende onderwerpen. Deze hebben o.a. te maken met productieprocessen in de chemische industrie, maar kunnen bijvoorbeeld ook gericht zijn op de analyse van (afval)water en de synthese van organische stoffen en polymeren. Daarnaast is de afgestudeerde in staat een onderzoeksplan op te zetten en de resultaten van analyses te interpreteren.

Food Technology

Food Technology is de wetenschap achter de industriële vervaardiging van levensmiddelen. De student wordt binnen de vijfjarige opleiding Food Technology wetenschappelijke methoden bijgebracht voor de selectie, behoud, verwerking, verpakking en distributie van veilig, smakelijk en voedzaam voedsel. De opleiding duurt vijf jaren en bevat vele disciplines zoals levensmiddelen-microbiologie, levensmiddelenchemie, natuurkunde, biologie en voedsel-engineering. Er is, gezien de uitdagingen van de levensmiddelenindustrie in Suriname, bewustgekozen voor een algemene opleiding waar de basis concepten van innovatie en productie en productieprocessen uitvoerig aan de orde komen.

Agronomy

Agronomy oftewel landbouwkunde is een vierjarige opleiding, die is gericht op het onderzoek naar de ontwikkeling en verbetering van landbouw in de breedste zin van het woord. Het voornaamste doel van een Agronoom is dat er genoeg voedsel wordt geproduceerd zonder dat onze veiligheid of de natuur negatief beïnvloed worden. Binnen deze opleiding worden verschillende disciplines waaronder plantkunde, bodemkunde en entomologie met elkaar geïntegreerd.

Animal Production and Health Technology

Animal Production & Health Technology is een wetenschap binnen de landbouwsector die zich richt op de verschillende aspecten met betrekking

tot dierlijke productie en diergezondheid. Het doel van dit programma is om studenten op te leiden in de nieuwste landbouwtechnieken, in het kader van veeteelt, gezondheid en management. Dierlijke productie- en gezondheidstechnici zijn opgeleid om bij te dragen aan een optimale dierproductiviteit, diergezondheid en veterinaire volksgezondheid. Het APHT-programma brengt studenten de tools bij die nodig zijn om problemen in verband met duurzame ontwikkeling en beheer van dieren aan te pakken.

Agribusiness Management

Agribusiness Management focust zich op het opzetten en managen van innovatieve en duurzame agrarische bedrijven op nationaal als internationaal niveau, conform marktdynamiek en het consument- en gedrag.

Elektrotechniek

Onder Elektrotechniek valt de bestudering, de toepassing van elektromagnetische velden en elektriciteit zowel in theorie als praktijk. De opleiding tot Elektrotechniek heeft als kerntaak:

het toepassen van kennis voor het ontwerpen, realiseren en testen van elektrotechnische systemen.

De twee specialisaties van dit programma zijn:

Energietechniek en *Informatietechniek*.

In de *Energietechniek* is de tak van de techniek die zich bezighoudt met energiesystemen, en dan speciaal de opwekking, transport en distributie van energie zoals elektrische energie, energieomzetting en elektromechanische machines. Hiertoe wordt gerekend alles wat zich afspeelt tussen de elektriciteitscentrale en het stopcontact.

Informatietechniek is de tak van de techniek die zich bezighoudt met analoge en/of digitale signalen bewerken en aanpassen aan de eisen voor transport over verschillende media (koper, glasfiber, draadloos). Verder houdt Informatietechniek zich ook bezig met de analyse van data.

Informatie & Communicatie Technologie

De verwerking en verspreiding van informatie en ook de opslag van gegevens hoort tot één van de disciplines van de Informatie- en Communicatietechnologie, maar ook de automatisering van bedrijfsprocessen is een belangrijk onderdeel hiervan. Informatie- en Communicatietechnologie heeft 2 specialisaties: Netwerktechnologie (network engineering) en Software engineering.

Netwerktechnologie is een studie gebaseerd op de professionele technologie, waarbij vaardigheden worden aangeleerd om computernetwerken, die interne spraak-, gegevens- en draadloze netwerk-

diensten ondersteunen, te plannen, te implementeren en te overzien. Software engineering is een gedetailleerde studie voor het bouwen, ontwerpen, ontwikkelen en onderhouden van software. Met de start van het collegejaar 2022 is er een derde specialisatie toegevoegd aan dit programma, met name: Data Science. Data Science is een studie gebaseerd op het verzamelen, en verwerken van data met behulp van Statistiek, Logica en Programmeren.

Infrastructuur

Infrastructuur betreft alle voor de mens noodzakelijke onroerende voorzieningen. Voorbeelden hiervan zijn gebouwen, bruggen, havens en vliegvelden. De overheid, semioverheid en ook het particulier bedrijfsleven, zijn mede verantwoordelijk voor het aanleggen en in stand houden van de infrastructuur in een land.

Bij dit programma zijn de twee specialisaties:

Civiele techniek en *Bouwkunde*.

Civiele techniek is de toegepaste wetenschap die zich bezighoudt met het ontwerpen, realiseren en onderhouden van objecten die vastzitten in de grond. Voorbeelden van dergelijke objecten zijn leidingen, kabels, bruggen en gebouwen.

Bouwkunde omvat de wetenschappelijke kennis en techniek met betrekking tot het bouwen van alles wat voor bewoning of huisvesting van mensen en hun bedrijvigheden bedoeld is.

Werktuigbouwkunde

Werktuigbouwkunde is een algemeen georiënteerde opleiding met een brede basis.

Momenteel zijn er twee specialisaties:

“Applied Mechanics and Production Technology” en “Process and Energy Technology”. Binnen het vakgebied Werktuigbouwkunde houdt men zich voornamelijk bezig met het oplossen van kleine en grote technische problemen in de industrie, in productiebedrijven of bij ingenieursbureaus.

“Applied Mechanics and Production Technology” heeft te maken met alles op het gebied van metaalconstructie. Het ontwerpen, berekenen, opzetten van staalconstructies en zelfs het opstellen van onderhoudsplan behoren tot deze specialisatie.

“Process and Energy Technology” heeft te maken met alles dat zich afspeelt op het gebied van proces. Het zij een proces van grondstoffen tot eindproducten, een koelsysteem, een regelsysteem of het opzetten van een productielijn, alles wordt binnen deze specialisatie beschreven en bestudeerd.

Hydrologie

Hydrologie is een wetenschap die zich bezighoudt met de eigenschappen, distributie en circulatie van

water op het oppervlak van het land, in de bodem en onderliggende rotsen, en in de atmosfeer.

Vastgoed & Makelaardij

De opleiding Vastgoed & Makelaardij is een vierjarige Bachelor opleiding middels welke er wordt opgeleid tot vastgoed specialist. Als vastgoed specialist is men instaat om zelfstandig een makelaarsbedrijf op te zetten. Tevens zal men in staat zijn om binnen verzekeringsmaatschappijen, bankinstellingen, pensioenfondsen en overheidsinstanties eigen diensten aan te bieden. Taxaties van woningen, bedrijven en agrarisch vastgoed behoren dan ook tot eigen werkgebied.

Anno december 2021 zijn de bachelorprogramma's Werktuigbouwkunde, Informatie- en Communicatietechnologie, Elektrotechniek, Hoger Laboratorium Onderwijs en Food Technology NOVA geaccrediteerd.

1.3 Community Based Research Education & Training (CBRET)

De afdeling CBRET van het PTC, voorheen het Kennis & Expertise Centrum, vormt al circa 7 jaar de kennispoort voor het bedrijfsleven en kennisinstellingen met toepassingsgerichte onderzoeksvragen. Concreet biedt CBRET kennis en ondersteuning aan het bedrijfsleven bij de ontwikkeling van producten. Daarnaast werkt CBRET actief aan kennisontwikkeling in Suriname in de overtuiging daarmee bij te dragen aan de positieve ontwikkelingen in dit land en de regio. In dit kader biedt CBRET het volgende aan:

- Cursussen & Trainingen
- Masterclasses
- Contract onderwijs
- Consultancy
- Master of Business Administration (MBA) in Innovation & Technology (NOVA geaccrediteerd).

In het volgend hoofdstuk leest u over alle 48 afstudeerprojecten.

Hoofdstuk 2 | Afstudeerprojecten

2.1 College of Agriculture & Health | 2.1.1 Agronomy



Naam:	Karimbaksh, Jalal Baksh
Contactgegevens:	jbs_karimbaksh@hotmail.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	International Agribusiness
Titel afstudeerscriptie:	Het effect van kaliumbemesting op de opbrengst en korrelkwaliteit van rijst (Oryza sativa L.)

Samenvatting

Rijstproductie in Suriname vindt voornamelijk plaats in het district Nickerie. Als gevolg van het jarenlang verbouwen van rijst op dezelfde locatie(s) werd een degradatie van de bodemvruchtbaarheid waargenomen, waarbij het gehalte aan beschikbare nutriënten afneemt. Zo bleek uit bodemanalyses van Nickeriaanse rijstarealen dat het gehalte aan beschikbare kalium (K) in de bodem afneemt. Op basis van het bovengenoemde is het niet duidelijk in hoeverre het bemestingsadvies van 50 kg kaliummeststof/ha nog geldt onder de huidige bodemvruchtbaarheidsstatus. In het kader hiervan werd een responseproef ingezet om na te gaan in hoeverre het bemestingsadvies van 50 kg K-meststof/ha nog valide is. Hiertoe is een experiment uitgevoerd om het effect van K bemestingshoeveelheden op de productie en korrelkwaliteit van rijst te bepalen. Daarbij is gebruik gemaakt van zes K-doseringen, namelijk 0, 30, 60, 90, 120 en 150 kg K/ha. De bodem dat voor dit experiment werd gebruikt, had een initiële K-gehalte van 280,1 ppm. De korrelkarakteristieken: 1000-korrelgewicht, gehalte aan kalkachtige korrels, korrelvulling, korrellengte en -dikte gaven geen significante respons op de verschillende toegediende hoeveelheden K-meststoffen. Ook bij de parameters voor groei en ontwikkeling i.e. planthoogte, stengelssterkte, legering en bloei, was er geen significante respons op de toegediende hoeveelheden. Er is getracht antwoord te geven op de volgende vragen.

Bij welke dosering van K is de opbrengst het hoogst? Het bleek dat de opbrengst tussen de verschillende doseringen en de controle niet significant van elkaar verschilden.

Bij welke dosering van K wordt de beste kwaliteit bereikt? Er werden geen verschillen waargenomen tussen de verschillende doseringen en de controle op de kwaliteitsparameters.

Wat is de invloed van K op de pluim en de korrels? Uit de resultaten bleek dat K heeft gezorgd voor een betere korrelvulling. Hierdoor werd er een laag kalkgehalte en een hoog percentage gevulde korrels gevonden.

Indien een beter resultaat wordt bereikt met een hogere K-mestgift, in hoeverre is deze mestgift economisch nog rendabel? Gezien het feit dat de vorige drie vragen geen significante resultaten gaven, kon deze vraag niet beantwoord worden.

De kernvraag; **In hoeverre het bemestingsadvies van 50 kg K-meststof/ha nog valide is, is voor mij bij dit experiment van de gebruikte bodem, negatief te beantwoorden. De verkregen resultaten suggereren dat het initiële K-gehalte van de gebruikte grond boven de kritieke waarde liggen, waardoor een K- bemesting geen response gaf. Het is evenwel bekend dat diverse rijstgronden beneden de kritieke waarden voor K zitten. Daarom wordt aanbevolen deze proef opnieuw te doen op boerenerven, waarvan bekend is dat de K-status kritiek is.**

2.1 College of Agriculture & Health | 2.1.2 Hoger Laboratorium Onderwijs



Naam:	Mangal, Archa
Contactgegevens:	archa.mangal@hotmail.com
Specialisatie:	Medisch
Bachelorprogramma:	Hoger Laboratorium Onderwijs
Titel afstudeerscriptie:	Een bacteriologisch onderzoek naar de veiligheid van gebotteld water, Surinaams geproduceerd en geïmporteerd

Samenvatting

Er zijn tien verschillende merken gebotteld water gekozen, namelijk vijf Surinaams geproduceerde en vijf buitenlandse merken gebotteld water.

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of er contaminaties van bacteriën in gebotteld water optreden wanneer dit opgeslagen is in de koelkast, in de zon dan wel bij kamertemperatuur. Hierbij zal onderzocht worden: het kiemgetal en de aanwezigheid van de pathogenen *E.coli* en *S. aureus*.

Om het doel van dit onderzoek te bereiken is er een hoofdvraag geformuleerd: ***“In welke mate worden het kiemgetal en de aanwezigheid van de pathogenen *E.coli* en *Staphylococcus aureus* bij in Suriname geproduceerd dan wel geïmporteerd gebotteld water overschreden?”***

Het onderzoek bestaat uit een theoretisch gedeelte en een praktisch gedeelte. Het theoretisch gedeelte van dit onderzoek bestaat uit algemeen verschillende soorten water, waarvan de meeste aandacht wordt besteed aan gebotteld water. Vervolgens worden de micro-organismen beschreven waaronder, kiemgetal en bacteriën die onderzocht worden in gebotteld water. Het praktische gedeelte bestaat uit veld- en microbiologisch onderzoek. Voor het veldonderzoek heeft een observatie plaatsgevonden in supermarkten omtrent het flessenwater. In enkele supermarkten staat gebotteld water op de rekken tussen andere producten en levensmiddelen. De supermarkten zijn niet geventileerd en hebben ook geen airco's. De hitte is duidelijk waarneembaar. In bepaalde supermarkten staan de flessen water gewoon voorin bij de ingang en worden blootgesteld aan zonlicht. Verder worden die flessen water in trays gewoon achter in de supermarkt op de vloer geplaatst. Vervolgens is er een enquêteonderzoek gedaan over gebotteld water.

Het microbiologisch onderzoek hield het volgende in: gebotteld water werd voor drie dagen opgeslagen bij kamertemperatuur, in de zon en in de koelkast. Uit alle drie situaties zijn er samples genomen en ingezet op PCA- en CLED-platen. Na twee dagen incubatie werden de platen afgelezen.

Het resultaat van het praktisch gedeelte is negatief op *E.coli* en *S.aureus*.

Zowel de Surinaamse merken als de buitenlandse merken gebotteld water die gekozen zijn voor dit onderzoek, hebben de grenswaarden van de bacteriologische standaarden niet overschreden. Verder is er uit het onderzoek gebleken dat bij hogere temperaturen, zoals gebotteld water in de felle zon laten staan, de bacteriën in feite doodgaan of er bijna geen groei mogelijk is. Maar door de hitte vervormen, smelten en lekken de flessen, omdat de flessen van plastic materiaal zijn. Enkele flessen waren zachter geworden en konden niet meer rechtstaan, hetgeen dan wel een chemische impact zou hebben op het water. De flessen zijn van plastic dus er kan residu in het water terechtkomen.

Bij het buitenlandse gebottelde water zijn er wel enkele verschillen voor wat de kiemgetallen betreft te zien. Bij enkele van de merken zijn de waardes van kiemgetal hoger dan die van het Surinaamse gebottelde water.

Aan de hand van de conclusie en resultaten van het veldonderzoek kan aanbevolen worden om gebotteld water verder te onderzoeken op het chemisch gedeelte, de gehele distributie dus transport en opslag van het buitenlandse gebottelde water, omdat de kiemgetallen iets hoger zijn ten opzichte van de Surinaamse merken.



Naam:	Ghafoerkhan, Tohira
Contactgegevens:	tohira_koeroisha@hotmail.com
Specialisatie:	Medisch
Bachelorprogramma:	Hoger Laboratorium Onderwijs
Titel afstudeerscriptie:	Microbiologische veiligheid van Pindasambal. Een onderzoek naar het voorkomen van de <i>Aspergillus</i> schimmel. De productie van aflatoxinen en micro-organismen in pindasambal

Samenvatting

Het doel van dit onderzoek is om na te gaan of pindasambal verontreinigd kan zijn met de schimmelsoort *Aspergillus spp.*, *A. flavus*, *A. parasiticus* en de ziektekiemen *Escherichia coli* en *Staphylococcus aureus*. Het voedingsproduct, genaamd pindasambal, waarvan de hoofdingrediënt pinda is, kan gecontamineerd raken door de *Aspergillus* schimmel waaronder *Aspergillus flavus* en *Aspergillus parasiticus*. Deze twee schimmels kunnen een schadelijke stof produceren, genaamd aflatoxine, die negatieve gevolgen heeft voor de gezondheid van de mens. In Suriname is er heel weinig onderzoek gedaan naar het voorkomen van deze schimmels in pinda en pindasambal. Het laatste landelijke onderzoek naar aflatoxine is verricht in 1992 door het BOG.

Hiervoor is de volgende centrale vraag opgesteld: **In welke mate kan pindasambal verontreinigd zijn met de schimmel soort *Aspergillus spp.*, *A. flavus*, *A. parasiticus* en de ziektekiemen *Escherichia coli* en *Staphylococcus aureus*?**

Pindasambal is een saus die gebruikt wordt voor verschillende gerechten binnen de Surinaamse gemeenschap.

Wanneer de pinda's gecontamineerd zijn door de *Aspergillus* schimmel, zijn de pindasambals er ook door gecontamineerd. Pinda's kunnen bij de oogst gecontamineerd raken door aflatoxine producerende schimmels. Slechte opslag kan ook schimmelgroei bevorderen. In Suriname worden pindasambals gemaakt door heel veel Surinamers van Javaanse afkomst.

Behalve dat pindasambal gecontamineerd kan raken door schimmels, kunnen ze ook gecontamineerd raken door bacteriën. Onhygiënische handelingen kunnen de besmetting met bacteriën bevorderen.

Bij dit onderzoek is er gelet op de bacteriën waaronder *E.coli* en *S.aureus*.

Om antwoord te kunnen geven op de centrale vraag is de opdracht volgens de volgende stappen uitgevoerd: het opstellen van een enquête voor de consumenten ten aanzien van kennis over de bacteriën en schimmels, het afleggen van interviews met twee producenten, het opkopen van buitenlandse pinda's voor onderzoek naar *Aspergillus* schimmel en kiemgetal, het opkopen van vijf verschillende pindasambals voor onderzoek naar schimmel, kiemgetal en bacteriën, en het bereiden van pindasambals op een gunstige en ongunstige wijze. Voor het onderzoek is gewerkt met de microbiologische kweekmethode. Uit de resultaten kon er geconcludeerd worden dat pindasambals verontreinigd kunnen raken met de schimmelsoort *Aspergillus spp.*, *A.flavus*, *A.parasiticus* en de ziektekiemen *Escherichia Coli* en *Staphylococcus Aureus*, indien er geen juiste hygiënische en productie (oogst pinda) handelingen worden toegepast. Aan de consumenten en producenten kan aanbevolen worden, hygiënische methoden toe te passen tijdens de productie, de pinda's ten minste een week in de zon te drogen en de pindasambals op de juiste manier op te slaan voor en na gebruik. Door het ministerie van LVV en het BOG kunnen er trainingen worden gegeven aan de producenten met betrekking tot de opslag van pinda's en pindasambal, uitvoeren van juiste hygiënische handelingen, juiste handelingen voor en na de oogst van pinda's. Dit, zodat de producenten en consumenten bewuster worden van de contaminatie door de *aspergillus* schimmels en bacteriën, en de nadelige gevolgen die ze met zich meebrengen voor de gezondheid van de mens.



Naam:	Auguste, Charmaine
Contactgegevens:	charesje@gmail.com
Specialisatie:	Chemisch
Bachelorprogramma:	Hoger Laboratorium Onderwijs
Titel afstudeerscriptie:	Kwalitatief onderzoek naar mogelijke alternatieven voor het vervangen van styrofoam, rekening houdend met onder andere het onschadelijk aspect voor mens en milieu, de mogelijkheid voor biologische afbraak en het voldoen aan de eisen van de consument.

Samenvatting

EPS, geëxpandeerde polystyreen (*expanded polystyrene*) of styrofoam is een isolatiemateriaal. Polystyreen is normaal een vast thermoplastisch materiaal bij kamertemperatuur dat bij een hogere temperatuur kan worden gesmolten en opnieuw kan worden gestold voor gewenste toepassingen. Dit middel wordt vaak gebruikt in een verscheidenheid aan toepassingen vanwege de uitstekende set eigenschappen, waaronder: een extreem licht gewicht, goede thermische isolatie, goede dempingseigenschappen, vochtbestendigheid, duurzaamheid, akoestische absorptie en lage thermische geleidbaarheid. Het heeft schokabsorberende eigenschappen, waardoor het ideaal is voor het opslaan en vervoeren van breekbare items. De thermische isolatie en vochtbestendige eigenschappen zijn perfect voor het verpakken van gekookt voedsel en bederfelijke. In Suriname is momenteel de meest voorkomende toepassing het gebruik als verpakkingsmateriaal voor het warm houden van voeding en drank. Het toenmalige ministerie van HI&T is al geruime tijd bezig een bijdrage te leveren om het gebruik van warm houdende styrofoam bakjes en bekertjes te verminderen. Het ministerie werkt samen met het bedrijfsleven aan de productie en het op de markt brengen van materiaal dat biologisch afbreekbaar, met name composteerbaar is. Aan de hand van het bovengenoemde is er als centrale vraag geformuleerd: **Welke mogelijke alternatieven zijn er voor het vervangen van styrofoam, rekening houdend met o.a. het onschadelijk zijn voor mens en milieu, het voldoen aan de eisen van de consument en het biologisch afbreekbaar aspect?** De methode van onderzoek bestond uit 3 fasen n.l.: een enquête onderzoek, een veldonderzoek en een laboratoriumonderzoek. Bij het enquête onderzoek is er merendeels nagegaan wat de ervaringen

zijn van de consument met de reeds beschikbare alternatieven en aan welke eisen zij de voorkeur geven bij het vervaardigen van een eigen Surinaams alternatief. Als resultaat werd verkregen dat de burger een eigen Surinaams product prefereert boven een importproduct, de meest gekozen grondstof bananblad en -vezel is en dat het gebruik van de bakken reeds in de omloop meevalt. Bij het veldonderzoek zijn er doelgerichte vragen gesteld aan bedrijven die reeds alternatieven importeren alsook produceren. Deze vragen hadden betrekking op hun opgedane ervaring tot nu toe met hun alternatief. Het resultaat hierbij was positief, doordat er reeds tal van alternatieven op de markt zijn. Bij het laboratoriumonderzoek is er middels experimenten nagegaan in hoeverre het produceren van een eigen Surinaams alternatief mogelijk is met een Surinaamse grondstof. De mogelijkheid bestaat dat er van bananenvezel mogelijk alternatieven kunnen worden vervaardigd, alhoewel de manier van preparatie van de grondstof een rol speelt voor het bepalen van de kwaliteit. Er zijn wel mogelijke alternatieven voor het vervangen van styrofoam. De bakken die reeds in de omloop zijn en worden geïmporteerd door diverse bedrijven zijn daar voorbeelden van. Middels experimenten is bewezen dat de mogelijkheid voor het produceren van een eigen Surinaams product mogelijk is. Aanbevelingen zijn om: *Infomercials* te vertonen m.b.t. biologische afbraak, composteren en *biobased* producten; te brainstormen voor het vervaardigen van een eigen Surinaams product; opmaken van een concept vervaardigingsstandaarden; ondersteuning te bieden aan ondernemers met bereidwilligheid voor Surinaamse alternatieven; het opstellen van een vereniging met de focus op composteerbare producten.



Naam:	Godlieb, Alexandra
Contactgegevens:	godliebalexandra@gmail.com
Specialisatie:	Chemisch
Bachelorprogramma:	Hoger Laboratorium Onderwijs
Titel afstudeerscriptie:	Vegan Butter, The New Normal Onderzoek naar de fysische en chemische eigenschappen van veganistische boter gemaakt uit Surinaamse grondstoffen.

Samenvatting

Wereldwijd wordt er plantbased butter geconsumeerd onder de namen Country Crock Plant Butter, Alpro en I can't believe it's not butter. Het eten van plantaardig gebaseerd voedsel is een bekende trend, vooral onder de veganisten. Veganisten eten geen voedsel afkomstig van dieren zoals vis en vlees of dierlijke producten zoals zuivel en eieren. Om een product onder de naam Vegan te categoriseren, is het van belang dat het product zowel lactosevrij als koemelkeiwitvrij is en is voorzien van het internationale logo van Vegan.org. Boter is een belangrijke vetstof en hij kan gebruikt worden voor bakken en braden. De term boter kan alleen gebruikt worden als het product een vetpercentage heeft van minimaal 80%. Het doel van dit onderzoek is een lokaal geproduceerd plantaardige boter te maken en de kwaliteit hiervan te vergelijken met die van de buitenlandse producent Alpro aan de hand van verschillende parameters. Deze veganistische boter zal gemaakt worden met onder andere plantaardige oliën zoals de lokaal geproduceerde koudgeperste kokosolie.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: ***“Wat zijn de fysische en chemische eigenschappen van veganistische boter gemaakt uit Surinaamse grondstoffen?”***.

Voor de bereiding van de zelfgemaakte veganistische boter werd naast de koudgeperste kokosolie, ook gebruikgemaakt van olijfolie, sojamelk, appela-zijn, zout, kleurstof en een emulgator (lecithine). Na de bereiding werden er zowel van de zelfgemaakte boter, als van de boter van Alpro, 8 parameters bepaald. Deze parameters waren: totaal vet, vocht gehalte, vrije vetzuren (FFA), peroxidegetal, ranzigheid, minerale oliën, verzepingsgetal en het zout-

gehalte. De analyses werden uitgevoerd in het Centraal Laboratorium van Suriname. De resultaten van de acht parameters van de zelfgemaakte boter zijn: totaal vet 63,82%, vochtgehalte 24,52%, vrije vetzuren 15,13 g/kg, peroxidegetal 13,2 meq/kg, ranzigheid negatief, verzepingsgetal 169,11 g/kg, minerale oliën negatief en het zoutgehalte 0,54 g/100g. Het totale vetgehalte van de zelfgemaakte veganistische boter hoger is dan van die van Alpro omdat er kokosolie gebruikt is om deze boter te maken en dat heeft een hoog vetgehalte. De plantaardige oliën die voorkomen in de Alpro veganistische boter zijn soja-, palmen- en kokosolie in wisselende verhouding. De versheid van de zelfgemaakte boter, bepaald aan de hand van het peroxidegetal, verschilt ook van Alpro omdat de productie (waaronder de verpakking) anders geschieden. Verder is er een online enquête onderzoek uitgevoerd naar de bekendheid van veganistische boter onder Surinaamse (hobby) bakkers. De enquête bestond uit 20, zowel meerkeuze als open vragen. In totaal waren er 19 respondenten. Alle respondenten waren vrouw. 73,7% van deze vrouwen gebruikt het botermerk Marigold het meest voor zowel bakken, braden als (brood)beleg. Verder heeft 57,9% van de respondenten eerder veganistische (Plantbased butter) gegeten van het merk Alpro en Country Crock Plant Butter. De meerderheid van de respondenten is dus bekend met veganistische boter.

Voor een vervolgonderzoek kan er worden nagegaan wat de omstandigheden voor productie dienen te zijn, aangezien de condities tijdens de bereiding van de veganistische boter niet 100% vegan-vrij zijn geweest.



Naam:	Bont, Sieda
Contactgegevens:	siedabont@gmail.com
Specialisatie:	Medisch
Bachelorprogramma:	Hoger Laboratorium Onderwijs
Titel afstudeerscriptie:	Het klinisch chemisch laboratorium AZP richting accreditatie . De implementatie van een intern auditsysteem, voor het toetsen van de compliance met ISO 15189 ter bevordering van het accreditatie proces van het KMS-KCL-AZP

Samenvatting

Medische laboratoria vormen de spil van de informatiestroom binnen de gezondheidszorg. Internationaal wordt geschat dat laboratoriumresultaten tot 75-80% van alle medische beslissingen beïnvloeden. Zo is ook bewezen dat directe en indirecte kosten van laboratorium fouten in miljoenen Amerikaanse dollars kunnen oplopen (Caribbean Med Labs Foundation, 2012). Het voorgaande is de reden voor het opzetten van kwaliteitsmanagementsystemen om zodoende kwaliteit in laboratoria te beheersen. Een norm voor het opzetten van een kwaliteitsmanagementsysteem inclusief de beoordeling van de technische eisen oftewel competenties in een medische laboratoria is ISO 15189, voldoening aan deze eis kan leiden tot accreditatie (NEN, 2015). In deze norm is er ook een eis voor controle oftewel een controlemechanisme meegenomen. De eis is dat er om de zoveel tijd interne audits uitgevoerd dienen te worden. Een audit wordt door ISO 19011:2018 gedefinieerd als een "systematisch, onafhankelijk en gedocumenteerd proces voor het verkrijgen van controle-informatie. Het Klinisch chemisch laboratorium van het AZP streeft naar accreditatie, wat betekent dat deze moet voldoen aan alle in ISO 15189 gestelde eisen. Het laboratorium heeft reeds stappen gezet in de richting van accreditatie, hetgeen geanalyseerd moet worden voor de voortgang. Uitvoeren van een interne audit van het geheel systeem en alle werkplekken maakt de analyse mogelijk. Het voorgaande heeft geleid tot een onderzoek oftewel assessment met de volgende onderzoeksvraag;

In hoeverre is het mogelijk een intern auditsysteem op te zetten en te implementeren voor het KCL-AZP dat voldoet aan de vereisten uit de norm ISO 15189 en waarbij de compliance met de ISO 15189:2012 wordt getoetst?

Het doel, implementatie van een intern auditsysteem en meten van de compliance, draagt bij aan een goed kwaliteitsmanagementsysteem, hetgeen leidt tot accreditatie met het gunstig effect heeft op de kosten- baten verhouding voor het laboratorium. De voordelen voor het laboratorium zijn met name toe te schrijven aan omzetverhoging, lagere exploitatiekosten, mogelijkheden derde geldstromen en enige afname in personeelskosten en kosten voor apparatuur. Het maatschappelijk voordeel ligt in de gezondheidswinst door minder foutieve diagnoses en minder verkeerd ingezette behandelingen. Kortom, ter verbetering van de Surinaamse gezondheidszorg, marktpositie van zowel het laboratorium als ook het ziekenhuis en dus ook de Surinaamse economie.

Dit onderzoek is toetsend als ook exploratief van aard (Baarda D. B., 2012) met als onderzoekseenheid het KMS van het AZP-KCL. Het onderzoek heeft als meetinstrument de internationale norm van medische laboratorium namelijk ISO 15189 te samen met de bestaande documenten van het KMS opgesteld door dit laboratorium. De dataverzameling heeft plaatsgevonden d.m.v. audits van 29 september 2021 tot en met 02 oktober 2021, met behulp van acht (8) auditoren en één (1) lead auditor. De systeem audits zijn uitgevoerd van 28 september t/m 04 oktober 2021, met behulp van interviews en KMS-KCL-AZP documenten.

Tot slot kan geconcludeerd worden dat er een intern auditsysteem is opgezet voor het KCL-AZP, met het gegeven dat het KCL-AZP per 08 oktober 2021 $\pm 44.13\%$ voldoet aan de managementeisen en $\pm 77.32\%$ aan de technische eisen.

2.1.3 Animal Production & Health Technology



Naam:	Tammenga, José R.
Contactgegevens:	joseruth@gmail.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	Animal Production and Health Technology
Titel afstudeerscriptie:	Een haalbaarheidsstudie naar de productie van melk van de karbouw, <i>bubalus bubalis</i> , in Suriname

Samenvatting

Het doel van dit onderzoeksproject is het opzetten van een veeteeltbedrijf, dat gericht zal zijn op het telen van de karbouw, *Bubalus bubalis*, voor de productie van karbouwmelk en deze op de markt te brengen. Verder ligt in het vooruitzicht verwerking van de melk tot melkproducten en deze ook op de markt brengen. Hiervoor is de volgende hoofdvraag opgesteld: ***In hoeverre is het mogelijk om karbouwen te telen voor de productie van melk in Suriname?*** De potentie die de lokale karbouw heeft als melkproducent en de potentie die Suriname heeft voor het optimaal accommoderen van deze productiedieren zijn bepalende factoren voor op te zetten bedrijf. Suriname heeft nog nooit aan intensief telen van de karbouw gedaan, dit is te wijten aan onwetendheid. Daar tegenover staat dat Suriname niet het juiste ras heeft voor de productie van melk. De karbouw die Suriname heeft, is van het zwamptype afkomstig uit Thailand, soms gekruist met de Buffalypso (afkomstig uit Trinidad and Tobago). De probleemstelling van dit onderzoeksproject luidt als volgt: ***In Suriname komt het juiste karbouwen ras voor de productie van melk niet voor.*** Tijdens het onderzoek zal een start gemaakt worden met de studie naar de potentie, die deze karbouwen hebben als melkproducent.

De onderzoeksmethode is als volgt: Het managementsysteem op een karbouw melkveebedrijf is van essentieel belang voor een optimale productie, daarom zal met de verschillende factoren die invloed hebben op de melkproductie rekening gehouden worden. Enkele belangrijke factoren zijn: de leeftijd bij de eerste dracht (geslachtsrijpheid), de tussenkalftijd de lactatieduur en de voeding. Het managementsysteem op een melkveebedrijf bestaande uit

melkkoeien, *Bos taurus* heeft veel overeenkomsten met het managementsysteem dat gehanteerd wordt op een melkveebedrijf bestaande uit karbouwen, *Bubalus bubalis*. Er zal nagegaan worden wat de gemiddelde melkproductie is van een karbouw in Suriname, gedurende een lactatieduur van 8-9 maanden. De karbouw zal gedurende deze tijd traditioneel gemolken worden waarbij de data verzamelt en uiteengezet zal worden. Daarnaast zal onderzoek gedaan worden naar de melkproductie, lactatieduur en voeding van de Murrah karbouw dit ras is tot nu toe de grootste melkproducent in de wereld. Vervolgens zal onderzoek gedaan worden naar interesse voor afname van de geproduceerde karbouwmelk. Dit zal plaatsvinden door middel van een onderzoek naar de vraag van karbouwmelk bij verschillende grote verwerkingsbedrijven, zoals de MCP.

De karbouw in Suriname heeft een gemiddelde melkproductie van 5.5L per dag over een lactatieduur van 310 dagen, zonder bijvoeding. De import van een melkras zou het beste vanuit Brazilië geïmporteerd kunnen worden, omdat de transportkosten dan lager zullen zijn in vergelijking met de transportkosten vanuit Europa.

Daarentegen staat dat de economie instabiel is, daarom is het voordeliger om met het lokale ras een aanvang te maken. Daarnaast heeft het marktonderzoek uitgewezen dat afzet voor de geproduceerde karbouwmelk gegarandeerd is bij de Melkcentrale Paramaribo (MCP).

De resultaten uit het onderzoek laten zien dat de lokale karbouw, *Bubalus bubalis*, in Suriname wel de potentie heeft om voldoende melk te produceren.



Naam:	Barron, Celine
Contactgegevens:	celinebarron@outlook.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	Animal Production and Health Technology
Titel afstudeerscriptie:	Onderzoek naar de geografische spreiding van afgekeurde runderkarkassen en-organen tijdens het slachtproces in een runderslachthuis in Suriname in de periode 2014-2020

Samenvatting

Bij de veterinaire Keuringsdienst van het ministerie van LVV vindt er geen analyse plaats van de verzamelde afkeuringsdata betreffende runderkarkassen en –organen. Alleen van het slachthuis Surebeef NV zijn er keuringsdata beschikbaar. De Keuringsdienst heeft wel een vermoeden van de meest voorkomende afkeuringsredenen bij runderen in Suriname, echter kunnen en worden hierover geen cijfermatige/kwantitatieve uitspraken gedaan. Welke de frequent voorkomende herkomstgebieden van de afgekeurde geslachte dieren zijn, is niet bekend. Aangezien de afkeuringsdata niet verwerkt zijn, is de kwaliteit van de datasets nog niet gevalideerd. Er wordt bij de datanotatie geen onderscheid gemaakt tussen runderen en karbouwen. Het doel van het onderzoek is om aan de hand van bestaande runderslachtkeuringsdata de herkomstgebieden van de meest voorkomende afkeuringen per jaar weer te geven. De hoofdvraag van het onderzoek is daarom: **Wat zijn de voornaamste redenen voor het afkeuren van runderkarkassen en -organen bij Surebeef NV en wat is het spreidingsgebied hiervan per LVV-ressort?** Dit voor de periode 2014 - 2020. Eerst werd een vooronderzoek verricht door het enquêteren van de keurmeesters en het observeren van het slachtproces bij Surebeef NV. Dit resulteerde in een overzichtelijke weergave van de keuringshandelingen binnen het slachtproces. Hierna zijn de beschikbare data van rundvleesafkeuringen van de periode 2014 tot 2020 bewerkt, kwantitatief geanalyseerd en werd de spreiding visueel weergegeven in grafieken. Voor wat betreft de organen waren het voornamelijk de longen die jaarlijks werden afgekeurd (gemiddeld over de zeven jaren 13%) bij reguliere runderslachten, met als meest frequent

voorkomende afkeuringsreden long emfyseem. Ontsteking als afkeuringsreden behoorde tot één van de meest voorkomende afkeuringsredenen bij alle organen. Van het totaal aantal slachtingen bij de species runderen werd voor dezelfde periode gemiddeld $0.91\% \pm 0.19\%$ van de karkassen afgekeurd. De meest voorkomende reden voor karkasafkeuringen was hydraemie (gemiddeld over de zeven jaren 42%). De meeste karkasafkeuringen vonden plaats bij noodslachtingen (gemiddeld 77%) in vergelijking met reguliere slachtingen (gemiddeld 15%). Van de gekeurde karkassen werd van gemiddeld 8% een vleesdeel afgekeurd; 96% van de vleesdeelafkeuringen betrof een verwonding. Slechts bij 1 % van de dieren was de kop afgekeurd en meer specifiek was kopverwonding de afkeuringsreden (gemiddeld 62%). Overwegend komen de dieren met een afkeuring uit LVV ressort Wanica B gevolgd door Wanica A en Wanica C. Afkeuringen uit de ressorten Para, Saramacca, Commewijne en in mindere mate ressorten Nickerie en Coronie werden ook vastgesteld. Afkeuringen van karbouwen hebben nauwelijks invloed op het afkeuringsbeeld voor 2014 - 2020 met uitzondering van de afkeuringen door kopverwondingen (63%). Er zijn tekortkomingen geconstateerd in de datanotatie waardoor de data-analyseresultaten kunnen afwijken van de werkelijkheid. Voor een efficiëntere en gedetailleerdere invoering en weergave van keurgegevens is de ontwikkeling van een digitale database met bijhorende standaardinvulformulieren van belang. Dit zou dan moeten aansluiten bij de ontwikkeling van een diertraceerbaarheidssysteem voor Suriname met richtlijnen voor de gegevens notatie vanaf het veebedrijf tot de slagerij.



Naam:	Mohan, Santosh
Contactgegevens:	santoshmohansp17@gmail.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	Animal Production and Health Technology
Titel afstudeerscriptie:	Een onderzoek ter verbetering van de bestaande graslanden op de Staatsboerderij ten behoeve van de ruwvoederverorziening voor de schapenteelt

Samenvatting

Het doel van dit onderzoek is de ruwvoederverorziening voor de schapenkudde te verbeteren door middel van graslandverbetering. Hiervoor is de volgende hoofdvraag opgesteld: *Hoe kan de ruwvoederverorziening voor de schapenteelt op de Staatsboerderij op een effectieve en verantwoorde wijze verbeterd worden?* Door middel van inventarisatie is de huidige staat van de weilanden vastgesteld op de Staatsboerderij. Hierbij zijn er diverse onkruiden en grassoorten geïdentificeerd. Ook is er vastgesteld dat onkruiden de dominante planten zijn in de weilanden.

De probleemstelling van dit onderzoek luidt als volgt: ***De productiecapaciteit van schapen hangt af van verschillende factoren. Deze zijn onder andere: goede huisvesting, goede farm- managementpraktijken en bovenal goede ruwvoederverorziening. Voor schapen, als kleine herkauwers, is de ruwvoederverorziening de basisvoorwaarde om de ontwikkeling en de productiecapaciteit van de schapenkudde te waarborgen.***

Tijdens dit onderzoek is er ook literatuurstudie uitgevoerd om de verschillende onkruid- en grassoorten te identificeren en te analyseren en zodanig te rangschikken naar hun potentie ter verhoging of verbetering van de ruwvoederverorziening. Ook zijn er tussen de onkruidsoorten een aantal nuttige onkruiden geïdentificeerd, die mogelijk een medische bijdrage zouden kunnen leveren ter verbetering van de ruwvoederverorziening. De gehanteerde onderzoeksmethode is als volgt: het uitvoeren van een inventarisatie ter vaststelling van de actuele staat

van de weilanden. Daarna is het onderzoek uitgevoerd door middel van het bemonsteren van de hergroei van de twee grassoorten namelijk Loekoentoe, *Ischaemum timorense* en Tibitigras, *Brachiaria humidicola*. Hiertoe is een vierkante raster van hout, met een oppervlakte van 1 m², gebruikt voor de bemonstering. Het vierkante raster heeft als hulpmiddel gediend voor het uitvoeren van bemonsteringen op verschillende plekken in de weilanden. De hergroei-potentie, uitgedrukt in volume en/of gewicht, van de twee grassoorten Loekoentoe, *Isch. timorense* en Tibitigras, *Br.humidicola* zijn middels weging met elkaar vergeleken. Het drogestofgehalte is door middel van de heteluchtmethode bepaald, waarbij een grasmonster in een droogoven bij een temperatuur tussen 70 tot 80 °C werd blootgesteld totdat alle vocht in het gras is verdampt.

Uit de verkregen resultaten van het onderzoek is gebleken dat de twee grassoorten Loekoentoe, *Isch. timorense* en Tibitigras, *Br.humidicola* over de potentie beschikken om te produceren voor een optimale ruwvoederverorziening. Daarnaast zijn er andere grassoorten aanwezig die de potentie hebben om de ruwvoederverorziening van de schapenteelt op de staatsboerderij additioneel te verhogen. Ook is gebleken dat de kwaliteit van het gras in hoge mate afhankelijk is van goede graslandmanagementpraktijken. Hierbij zijn er een aantal praktijken die regelmatig moeten plaatsvinden. Deze zijn onder andere: het maaien van de weilanden; bemesting; eggen; afwatering en een goed managementsysteem voor de rehabilitatie en het onderhoud van de Weiland.

2.5 International Agribusiness



Naam:	Simon, Majorie
Contactgegevens:	majoriesimon@live.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	International Agribusiness
Titel afstudeerscriptie:	Marktonderzoek naar de muskuseend

Samenvatting

Het bedrijf "Free-range Farm", waarvoor het onderzoek is verricht, produceert momenteel op kleine schaal doksenvlees en is voornemens zijn afzet, op de lokale markt, uit te breiden. In het kader hiervan is een onderzoek verricht met als doel de randvoorwaarden voor het produceren van doksenvlees in kaart te brengen, potentiële afnemers te identificeren en de economische haalbaarheid voor het bedrijf te bepalen.

De hoofdvraag bij dit onderzoek luidt: ***Wat zijn de randvoorwaarden en de economische haalbaarheid voor het bedrijf "Free-range Farm" om doksen te produceren in Suriname?***

De informatie verzameld uit literatuurstudie, enquêtering en veldoriëntatie, wijst uit dat behuizing, licht, ventilatie en bescherming de basisvereisten (randvoorwaarden) zijn voor het kweken van doksen. Aan de hand van de randvoorwaarden is geconcludeerd dat het bedrijf "Free-range Farm" niet voldoet aan de basisvereisten omdat de kooi niet volgens de voorgeschreven richtlijnen is opgezet, waardoor de vogels niet voldoende beschermd zijn tegen onder andere roofdieren en andere ongedierte. Overigens is gebleken dat de voer- en waterbakken niet voldoen aan de vereisten, wat een hoge mate van verspilling ondersteunt, vervolgens wordt het voer niet volgens richtlijnen toegediend wat onder andere het risico van infecties en schimmelvorming vergroot.

Ten slotte verhoogd het bijhouden van eenden en kippen de kans op kruisinfecties en verwondingen door pesten. De lokale potentiële afnemers zijn

onder andere lokale eethuizen, hotel, restaurants, slagerijen, cateringsbedrijven, worstproducenten, bakkerijen, lokale burgers en diervoederproducenten. Naast potentiële afnemers op de lokale markt, zijn er ook afnemers op de internationale markt geïdentificeerd, omdat het vlees wereldwijd in grote hoeveelheden verhandeld wordt, en zodoende potentiële afzet creëert voor "Free-range Farm". De internationale markten zijn geïdentificeerd op basis van de mate van import van doksenvlees, deze zijn onder andere Guyana, Brazilië, Trinidad & Tobago, Nederland, België en Frankrijk. Met betrekking tot de economische haalbaarheid is geconcludeerd dat het bedrijf het geïnvesteerd bedrag van SRD 483.033,73, binnen ± 5 jaren terug zal verdienen. Het bedrag zal terugverdiend worden op basis van een afzet van 750 kilogram per maand met een verkoopprijs van SRD 123,70 per kilogram, en een rendement van 35% (winst op het geïnvesteerd vermogen). De huidige marktprijs voor doksenvlees is $\pm$ SRD 105 per kilogram. Voor 'Free-range Farm' is dat van essentieel belang, voor het kunnen eigenen en behouden van zijn concurrentiepositie. Omdat de voerprijs veel invloed heeft op de kostprijs, is aanbevolen dat als het bedrijf de prijs van voer terug kan brengen van SRD 8,50 per kilogram naar SRD 6,75 per kilogram, door deze zelf te produceren met lokale ingrediënten, zij het vlees conform de marktprijs kan verhandelen, en wel voor SRD 104,75 per kilogram.



Naam:	Kasandikromo, Chernelva
Contactgegevens:	chereska.8@gmail.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	International Agribusiness
Titel afstudeerscriptie:	Financieel haalbaarheidsonderzoek van cassavemix als component in slachtkippenvoer

Samenvatting

In deze afstudeerscriptie met als titel “Financieel haalbaarheidsonderzoek van cassavemix als component in slachtkippenvoer”, is er onderzoek gedaan naar de afhankelijkheid van de Surinaamse slachtkippenindustrie van geïmporteerde voergrondstoffen, hoofdzakelijk maïs, sojameel en concentraat, voor de productie van slachtkippenvoer en onderzocht of het financieel voordelig is om een deel van de maïs te vervangen met lokale cassavemix en dan slachtkippenvoer te produceren dat concurrerend is. Op basis van het in 2012 verrichte slachtkippenvoeronderzoek van het CELOS uitgevoerd in samenwerking met de Faculteit der Technologische Wetenschappen (FTeW) van de Anton de Kom Universiteit van Suriname (AdeKUS), studierichting Agrarische Productie, is komen vast te staan dat de door genoemde instituten ontwikkelde cassavemix, bestaande uit cassavebladmeel en cassavewortelmeel, een goede vervanging is voor een deel van de maïsimporten. Of het concurrerend is, moest nog aangetoond worden en op grond hiervan is de hoofdvraag van dit onderzoek: **“In hoeverre is het voor de Surinaamse pluimveesector competitief om geïmporteerde maïs gebruikt in de bereiding van slachtkippenveevoer, te vervangen door lokaal geproduceerde cassavemix?”** Het doel van dit afstudeeronderzoek is na te gaan in hoeverre het financieel haalbaar is om geïmporteerde maïs bestemd voor slachtkippenvoer te vervangen door de door Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek in Suriname (CELOS) geproduceerde cassavemix, ermee rekening houdende dat de voedingswaarde van de cassavemix in slachtkippenvoer vergelijkbaar is met de nu verkrijgbare voeders.

De methode van onderzoek omvatte onder andere literatuuronderzoek, dataverzameling bij het CELOS, bedrijfsbezoeken aan een veevoerbedrijf en een middelgroot landbouwbedrijf te Commewijne toegelegd op bananen- en cassaveproductie, gesprek-

ken met onderzoekers van het CELOS en FTeW, autoriteiten van de Associatie Pluimvee Sector Suriname (APSS), het management van het veevoerbedrijf, andere relevante stakeholders en deskundigen. Voor de kostprijsbepaling is gewerkt met de integrale kostprijsberekeningsmethode waarbij er een realistisch beeld van de daadwerkelijke kosten van het te produceren slachtkippenvoer werd verkregen. Het teeltproces van cassaveloof en -wortel bestaat uit grondbewerking, aanleg aanplant, gewasbescherming en oogst, gevolgd door het verwerkingsproces van cassaveloof en -wortel naar cassaveloofmeel en -wortelmeel bestaande uit onder andere het verhakselen/chippen, drogen en vermalen. De bevindingen van het onderzoek zijn uitgewerkt in twee scenario's namelijk proefopzet CELOS (scenario A) en industriële aanpak (scenario B) waaruit de volgende vier producten voortkwamen: Caslome (cassaveloofmeel), Casworte (cassavewortelmeel), Casmixme (Cassavemix meel is: Caslome en Casworte) en Caspel slachtkippenvoer (Cassavemix aangevuld met andere voergrondstoffen). Van de scenario's zijn de investeringsbegrotingen en kostprijs van de vier producten uitgewerkt en is hun competitiviteit bekeken ten opzichte van lokaal geproduceerd voer gebaseerd op geïmporteerde voergrondstoffen. De belangrijkste conclusies van dit onderzoek zijn dat op basis van de gebruikte teelt- en productiemethoden slachtkippenvoer op basis van cassavemix, Caspel slachtkippenvoer, *niet competitief is* vergeleken met het lokaal geproduceerde slachtkippenvoer gebaseerd op geïmporteerde maïs. Een van de voornaamste aanbevelingen is om bij voortzetting van onderzoek naar lokale alternatieve grondstoffen om geïmporteerde voergrondstoffen deels of geheel te vervangen door lokaal geproduceerde voergrondstoffen, over te gaan op gemechaniseerde productie van cassave en intensiever gebruik van machines en werktuigen bij de industriële aanpak.

2.2 College of Technology | 2.2.1 Informatie en Communicatie Technologie



Naam:	Orie, Dhiranjai
Contactgegevens:	dhiranjai1995@outlook.com
Specialisatie:	Netwerk- en Applicatie Beheer
Bachelorprogramma:	Informatie- en Communicatie Technologie
Titel afstudeerscriptie:	Onderzoek naar verbetering van de IT-architectuur binnen de Mr. Huber Stichting

Samenvatting

Het onderzoek naar verbetering van de IT - architectuur binnen de Mr. Huber Stichting is gedaan om de Mr. Huber Stichting te voorzien van een betere IT –architectuur, zodat ze haar werkzaamheden beter en efficiënter kan verrichten. Hierbij is er gelet op drie aspecten, namelijk: web interface, netwerkstabilisatie, hardware en software. Het doel van dit onderzoek is om de IT-architectuur van de Mr. Huber Stichting te verbeteren waarbij er verbetermodellen zijn beschreven en toegepast. De Mr. Huber Stichting is een 24-uurs opvang voor jongeren met een beperking.

Binnen de Mr. Huber Stichting hebben de volgende aspecten verbetering nodig, waarbij een onderzoek is verricht om verbeteringsmodellen te schrijven voor deze aspecten: gelet op de website interface is er aantal verbeteringspunten. De huidige web interface is verouderd en niet responsief. Het concept van online doneren kan hierbij toegepast worden. Bij het toepassen van de voorgenoemde feature zal er ook aandacht worden besteed aan veilige transacties. Hierbij kan er een SSL-implementatie plaatsvinden op de website om de security te verbeteren. Gelet op de huidige technologie en het design kunnen er heel wat verbeteringen plaatsvinden betreffende de front-end van de web interface. Het netwerk is niet stabiel en niet veilig genoeg. Informatie-security is tevens één van de belangrijkste aspecten in de technologische wereld van vandaag.

De hardware en software, gebruikt binnen de organisatie, zijn niet geoptimaliseerd. De gebruikte devices en pc's zijn outdated en gebruiken nog oude softwareversies. Nadeel bij het gebruiken van oude softwareversies is dat er nog altijd (niet opgeloste) kwetsbaarheden aanwezig kunnen zijn, met alle risi-

co's van dien. De website en de IT - architectuur van de stichting voldoen niet meer aan de hedendaagse vereisten. Hiervoor is de volgende hoofdonderzoeksvraag opgesteld: **Hoe kunnen de website en IT - architectuur van de Mr. Huber Stichting verbeterd worden?** Om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag is een onderzoek verricht binnen de Mr. Huber Stichting. Er heeft een kwalitatief onderzoek plaatsgevonden. Uit het onderzoek en interviews zijn verschillende problemen op het gebied van IT-architectuur van de organisatie aangekaart en die zijn verder geanalyseerd om tot oplossingen te komen. De IT- architectuur ondervindt de volgende problemen: een outdated website, een onstabiele en onveilige net-werkinfrastructuur en het feit dat de hardware en software die niet geoptimaliseerd zijn. Middels (literatuur) onderzoek zijn er verbeteringsmodellen opgeschreven voor de problemen. De conclusie: de website van de Mr. Huber Stichting moet vernieuwd worden, omdat de website niet responsief is en geen geavanceerde functionaliteiten heeft. Wordpress is de oplossing hiervoor en is kosten- en tijdbesparend. Binnen de netwerkinfrastructuur valt de router vaker uit en dit probleem moet opgelost worden door de desbetreffende ISP. Vervolgens kan de range van de router vergroot worden middels een wireless extender of mesh router systeem. De netwerkinfrastructuur moet beveiligd worden met een netwerkbeveiligingssysteem. VoIP- telefoon voor de organisatie moet geïmplementeerd worden aangezien dit systeem kosten reducerend is. De hardware en software binnen de organisatie moeten geoptimaliseerd worden. Het e-mailsysteem moet geprofessionaliseerd worden.



Naam:	Nanda, Sandjana
Contactgegevens:	nsandjana@gmail.com
Specialisatie:	Technische Informatica
Bachelorprogramma:	Informatie- en Communicatie Technologie
Titel afstudeerscriptie:	Implementeren van het COBIT-raamwerk ter verbetering van het databaseer binnen de Stichting Planbureau Suriname

Samenvatting

De Stichting Planbureau Suriname (SPS) is een overheidsorgaan dat zich bezighoudt met het formuleren, coördineren, monitoren en bijsturen van ontwikkelingsplannen die leiden tot bevordering van de geestelijke en materiële welvaart in Suriname. Haar streven is om hét instituut te zijn voor analyses en prognoses op sociaal, economisch en ruimtelijk gebied, om zodoende de Surinaamse gemeenschap en de overheid van betere diensten te voorzien. Om haar doel te bereiken heeft de SPS behoefte aan een efficiënt databaseersysteem en een georganiseerde IT-afdeling. De directie van de SPS wil op een kostenbesparende wijze een oplossing vinden voor de problemen waarmee ze dagelijks te kampen heeft. Hiervoor is het volgende onderzoek verricht: *Het implementeren van het COBIT- raamwerk ter verbetering van het databaseer binnen de Stichting Planbureau Suriname*. Er is een interventieplan opgesteld dat aangeeft welke stappen ondernomen moeten worden om de gewenste resultaten te behalen. De onderzoeksvraag luidt: **Welk effect zal het implementeren van het COBIT proces DS11 - Manage Data hebben op de dienstverlening van de Stichting Planbureau Suriname?** De grondslag van dit onderzoek wordt gevormd door theorieën en modellen uit het COBIT – kader. Ook is er aan veldonderzoek verricht met behulp van interviews. Door interviews af te nemen is het kwalitatief onderzoek tot stand gekomen. De interviews die afgenomen werden zijn semi-geconstrueerde interviews. De vragenlijst, gekoppeld aan de interviews, is samengesteld nadat er deskresearch gedaan is over het onderwerp. Uit het onderzoek blijkt dat de data die SPS binnenstromen voornamelijk worden gebruikt voor het opstel-

len van jaar- en ontwikkelingsprogramma's. Uit het onderzoek blijkt dat één van de knelpunten binnen het huidige systeem, de beperkte participatie van de IT-afdeling in het databaseerproces is. Ook beschikt de SPS niet over een functionerende Media Library management system (databases). De geringe databaseveiliging en het gebrek aan procedures m.b.t. back-upsystemen worden ook gerekend tot de knelpunten. Om te achterhalen welke volwassenheidsgraad de IT-afdeling, die het databaseer ondersteunt, heeft behaald, is er aan self assessment (zelfevaluatie) gedaan. Uit het verkregen resultaat blijkt dat de IT-afdeling van SPS het maturity level 1: Initial/Ad hoc bereikt. Op basis van de knelpuntenanalyse en de selfassessment wordt geconcludeerd dat het huidige databaseersysteem niet efficiënt genoeg is om de juiste resultaten te behalen. De implementatie van het COBITraamwerk, met name het proces 'DS11 - Manage Data', zal een positief effect hebben op de dienstverlening van de SPS. De kwaliteit van de dienstverlening wordt verhoogd omdat er gewerkt zal worden volgens een 'best practice'. Het databaseerproces wordt gereguleerd en de dataverwerking kan efficiënter plaatvinden. De organisatie zal in staat zijn meerwaarde te creëren door de implementatie van het COBIT- proces. Op grond van de conclusie kan wordt aanbevolen dat de SPS een IT-audit moet gaan laten uitvoeren. Ook is het belangrijk dat er strenge eisen worden gesteld aan de documentatie van de processen en procedures. En ten slotte moeten er SLA's worden opgesteld voor het uitbesteden van werkzaamheden aan third parties.



Naam:	Van Genderen, Oighen
Contactgegevens:	oigyvangenderen@gmail.com
Specialisatie:	Technische Informatica
Bachelorprogramma:	Informatie- en Communicatie Technologie
Titel afstudeerscriptie:	Het exploreren, optimaliseren en digitaliseren van de school administratie. Een case van V.O.J. Apoera

V.O.J. Apoera is een combinatie - instituut van het meer uitgebreid lager onderwijs (mulo) en het lager beroepsonderwijs (lbo). Het doel van dit instituut is de leerlingen klaar te stomen voor een middelbare studie. V.O.J. Apoera heeft per jaar gemiddeld 160 leerlingen en 13 leerkrachten en is dus een van de grootste voj-scholen in Sipaliwini. De probleemstelling luidt als volgt: De administratieve afhandeling op V.O.J. Apoera, zoals het verwerken van gegevens in schriften en het invoeren en wederom uitprinten van gegevens, die vervolgens via de boot of bus naar andere onderwijsinstellingen in Paramaribo of Nickerie worden gestuurd, geschiedt voor een groot deel handmatig. Slechts in sommige gevallen worden data per mail verstuurd in Word- en Excel - documenten. Het hele proces zorgt voor inefficiëntie en stagnatie en het feit dat documenten in Word- en Excel- files i.p.v. pdf-files gemaild worden, maakt het geheel ook nog fraudegevoelig. Omdat de meeste leerkrachten die verbonden zijn aan V.O.J. Apoera niet van Apoera en omstreken afkomstig zijn, zijn ze in de vakanties vaak niet op hun standplaats. Omdat de school-administratie niet helemaal gedigitaliseerd is, kunnen de directie en haar team geen schoolwerkzaamheden verrichten als ze niet ter plekke zijn. Dit zorgt voor stagnatie.

De centrale vraag van het verslag luidt: ***“Hoe zou de schooladministratie kunnen worden geoptimaliseerd en gedigitaliseerd, zodat het gebruik van resources (geld /materiaal) drastisch daalt en onnodige schakels worden verwijderd?”***

Aan de hand van de probleemstelling zijn er interviews afgenomen van de directe en indirecte gebruikers van de schooladministratie. Om aan de infor-

matie te komen om dit onderzoek te doen is er een literatuuronderzoek gedaan om alle informatie in kaart te brengen. Verder is er kwalitatief onderzoek gedaan. Daarvoor zijn er interviews afgenomen van de directie en het personeel van V.O.J. Apoera om informatie in te winnen over het functioneren van de schooladministratie. Ook is er met een lid van het dorpsbestuur van Apoera gesproken om meer te weten te komen over Apoera. De schooladministratie kan worden opgesplitst in twee groepen, nl. de primaire administratie en de secundaire administratie. De primaire administratie bestaat uit het leerlingenbestand, het leerkrachtenbestand en het cijferbestand. De secundaire administratie bestaat uit de verzuimstaat, het financieel verslag, de inventaris en het roosterbeheer.

De primaire en secundaire schooladministratie worden momenteel in schriften (op papier), in Word - documenten en Excel - documenten verwerkt. Jaarlijks worden er nieuwe documenten opgemaakt, de oude documenten worden in dozen opgeslagen in het magazijn.

Waar naartoe gewerkt wordt, is om de schooladministratie volledig te digitaliseren, met verschillende gebruikersgroepen z.a. de directie, de administratie, de leerkrachten, de leerlingen en de ouders, die toegang zullen krijgen tot het gedigitaliseerde systeem. Voor de gewenste situatie, een volledig geautomatiseerde schooladministratie, wordt er een webapplicatie met de totale ontwikkelingskosten van \$510 aanbevolen, want met het budget zal de school in staat zijn om die zelf te bekostigen.



Naam:	Sidin, Shaun
Contactgegevens:	joshua.sid96@gmail.com
Specialisatie:	Technische Informatica
Bachelorprogramma:	Informatie- en Communicatie Technologie
Titel afstudeerscriptie:	Een aanbeveling voor de ordening van de administratie van de examencommissie van de Bachelorprogramma's van het Polytechnic College Suriname met betrekking tot de procedure van het afstudeertraject

Samenvatting

De Stichting Polytechnic College Suriname (PTC) is opgericht op 21 februari 1997. Het PTC is een deeltijdse avondopleiding en biedt erkende hbo- (hoger beroepsonderwijs) opleidingen aan voor alle sectoren in de samenleving (afdeling Communicatie en Marketing PTC, 2021, 2021). Het onderzoek is gedaan de Examencommissie van het PTC, omdat er behoefte is aan een systeem dat zodanig gebouwd moet worden, dat het bachelorprogramma van PTC de progressie van studenten gedurende het afstudeertraject adequaat kan vastleggen, beheren, monitoren, rapporteren en alarmeren. Dit wordt momenteel gedaan op een wijze waaraan de afdeling veel meer werk heeft. Er moeten vaak meerdere complexe handelingen verricht worden om gewenste zoekcriteria aan de computer te geven (Goercharn, 2020). Er wordt gebruikgemaakt van het programma Excel om het bovengenoemde proces te beheren. Dit Excel - bestand beschikt niet over een zoekoptie waarbij de gegevens van een specifieke student d.m.v. een druk op de knop weergegeven kunnen worden (Goercharn, 2020). Volgens mevr. Goercharn werkt het huidige systeem omslachtig om data van een bepaalde student aan de hand van criteria weer te geven. Verder beschikt het huidige systeem niet over een meldingssysteem dat de afdeling op de hoogte stelt dat een deadline van de student nadert of overschreden is (Goercharn, 2020). De centrale vraag luidt als volgt: **Welke oplossing kan aan de Examencommissie van het bachelorprogramma van PTC worden aanbevolen om haar in staat te stellen de progressie van studenten tijdens hun afstudeertraject adequaat te kunnen vastleggen, beheren, monitoren en rapporteren alsook de doorstroming van studenten efficiënter te laten plaatsvinden?**

Het doel van dit onderzoek is om aan het eind een oplossing te kunnen aanbevelen op welke wijze de progressie van studenten tijdens hun afstudeertraject adequaat kan worden vastgelegd, beheerd, gemonitord, gerapporteerd en die op tijd deadlines aangeeft. Daarnaast is het doel ook om de doorstroming van studenten efficiënter te laten plaatsvinden. Er is gebruikgemaakt van semigestructureerde interviews om data te verzamelen. Deze vorm van onderzoek verschaft een beeld over de wijze waarop de geïnterviewde tegen bepaalde processen of personen aankijkt (Dingemanse, 2020). Er is voor het semigestructureerde interview gekozen, zodat de geïnterviewde zich vrij voelt om zijn mening te uiten met betrekking tot de werkwijze en hoe de registratie van de informatie plaatsvindt. Het registratiesysteem zorgt in combinatie met een database ervoor dat data veilig op een centrale plek zijn opgeslagen en snel opgeroepen kunnen worden. Om de database gestructureerd in te richten is er gekeken naar de mogelijkheden die een databasemanagementsysteem biedt. Dan denken we aan: beheer van grote hoeveelheden informatie, handige en efficiënte mogelijkheden om informatie op te slaan en te openen, beveiliging van informatie tegen systeemfouten of sabotage en het toelaten dat gegevens gedeeld kunnen worden tussen meerdere gebruikers. Uit het onderzoek is gebleken dat automatisering de prestaties voor wat betreft de verwerking en het opzoeken van gegevens versnelt en verbetert. Aanbevolen wordt een applicatie te ontwikkelen en te implementeren, waarmee het afstudeertraject van een student qua monitoring en beheer kan worden geoptimaliseerd.



Naam:	Kartoredjo, Pierre
Contactgegevens:	pkartoredjo@outlook.com
Specialisatie:	Netwerk- en Applicatie Beheer
Bachelorprogramma:	Informatie- en Communicatie Technologie
Titel afstudeerscriptie:	Optimalisatie en de implementatie van ICT-services voor de SIB Group

Samenvatting

SIB Signs & Designs is een Surinaams bedrijf dat zich de afgelopen achttien jaren heeft gespecialiseerd in het leveren van grafische producten en diensten waarbij kwaliteit hoog op de prioriteitenlijst staat. Om zijn dienstverlening nog meer te verbeteren en de kwaliteit te waarborgen, wil de SIB Group het proces voor optimalisatie en de implementatie van ICT-services uitvoeren.

De SIB Group heeft zijn servers geleased waarop de ICT-services worden gehost, hetgeen wil zeggen, dat de group niet beschikt over haar eigen ICT-systemen, waarbij het beheer en het verlenen van support in handen is van een externe partij. De SIB Group bekeek de mogelijkheden om haar eigen ICT-systeem aan te schaffen en het volledige beheer in eigen handen te hebben. Dit deed zij ruimschoots voor de tijd dat het contract zou verlopen. Bij de transitie moest er gelet worden op de waarborging van de kwaliteit en de continuïteit van de grafische producten en diensten die niet in gedrang kwamen. De hoofdvraag luidt als volgt: **“Op welke manier kan de kwaliteit en de continuïteit van de grafische producten en diensten gewaarborgd blijven?”**

Om antwoord te geven op het bovenstaande is er een inventarisatie gemaakt naar de services en softwarepakketten die gebruikt worden voor het administreren van werkopdrachten en de boekhouding. Naast het bestuderen van de gedocumenteerde procedures, zijn er ook interviews afgenomen. Verder is de opgedane kennis uit de modules van de vakrichting Informatie- en Communicatietechnologie, Netwerk- en Applicatie beheer van het opleidingsinstituut PTC, het fundament geweest voor het oplossen van de geformuleerde deelvragen.

Het identificeren, inventariseren en bestuderen van de servers en ICT-services, de softwarepakketten die

gebruikt worden binnen de Group, hebben geleid tot het plan van aanpak. Het plan bestond uit 3 fasen, te weten:

Fase 1; de servers, de configuratie en de services werden in kaart gebracht

Fase 2; de Synology server wordt geïnstalleerd en? naar wens van de klant geconfigureerd

Fase 3; implementatie, monitoring en evaluatie

Er is in plaats van de traditionele Windows server architectuur gekozen voor een oplossing die zeer goede functies biedt voor een kleiner budget dan de traditionele. Deze netwerkopslag is gereed voor IPv6 en heeft een uitstekende beheerinterface voor gebruikers. Zijn veelzijdigheid en geschiktheid om aan verschillende opslagvereisten te kunnen voldoen, heeft gemaakt dat de keuze op Synology is gevallen. Tevens is het ook te gebruiken als server voor e-mails en ftp.

Met Synology kunnen gebruikers gebruik maken van netwerkback-up systeem en kunnen gegevens ook worden opgeslagen in de Cloud. Qua beveiliging kan er SSL gebruikt worden voor ftp-connectiviteit, firewall, verbinding met https en ten slotte kunnen er verschillende machtigingen ingesteld worden voor verschillende mappen.

Het beheer en de exploitatie van de server en de ICT-services ligt volledig in handen van de SIB Group, waarbij een medewerker on-the-job getraind en in staat is, voor het verlenen van assistentie op eerste-lijns- en operationeel niveau.

Na de lancering van de geoptimaliseerde services is het aanbevolen om te blijven werken aan de verbetering daarvan. Evaluaties op regelmatige basis zullen ervoor zorgen dat verbeteringen of aanpassingen nodig zijn die bij de tijd passen.



Naam:	Boedhoe, Akash
Contactgegevens:	rayan-boedhoe@hotmail.com
Specialisatie:	Technische Informatica
Bachelorprogramma:	Informatie- en Communicatie Technologie
Titel afstudeerscriptie:	Implementatie van een tijdregistratieapplicatie voor Anshaan's transportation & heavy equipment mechanic company

Samenvatting

In het bedrijf (Anshaan's transportation & heavy equipment mechanic company) wordt alles op het gebied van tijdregistratie van werknemers nog op papier gedaan. Om de bedrijfsprocessen te versnellen en tijd en moeite te winnen wil het bedrijf een tijdregistratieapplicatie implementeren. Voor het implementeren van de applicatie is er bekeken welke de beste en efficiëntste manier is voor de implementatie. Probleemstelling: **Hoe kan het implementeren van een tijdregistratieapplicatie de bedrijfsprocessen efficiënter maken?** In dit verslag is beschreven hoe onderzocht is hoe het implementeren van een tijdregistratieapplicatie de bedrijfsprocessen efficiënter kan maken binnen Anshaan's transportation & heavy equipment mechanic company. Voordat de applicatie geïmplementeerd wordt, is er eerst een onderzoek nodig geweest of de tijdregistratieapplicatie daar wel geïmplementeerd kon worden. Voor het onderzoek is er gebruikgemaakt van veldonderzoek. De resultaten van het onderzoek zijn allereerst het implementeren van de tijdregistratieapplicatie zal de bedrijfsprocessen op alle gebieden tot op zekere hoogte makkelijker en efficiënter maken. Dit is te concluderen uit de benodigde hardware en functionele en niet-functionele vereisten. Het belangrijkste voor de implementatie van de applicatie is allereerst de software zelf en daarna het netwerk. En ten slotte de tools die nodig zijn om de applicatie te kunnen

bedienen. Een functionele requirement is dat een persoon moet kunnen inloggen en uitloggen. Ten tweede moeten er ook medewerkers toegevoegd, *geüpdatet* en gedeletet kunnen worden en moeten die via een search balk op te halen zijn. Daarnaast moeten de medewerkers ook hun tijd kunnen registreren (aankomst, begintijd schaften, eindtijd schaften en vertrek) en deze ook kunnen uitprinten.

Ten slotte moet er ook gezien kunnen worden wie de users van de applicatie zijn. De niet-functionele requirement is dat de applicatie een Windows operating system moet hebben die mobile friendly is en met security is ingebouwd. De kosten van de applicatie verdeeld in hardware, software, implementatie en onvoorziene kosten bedragen in totaal \$4.548,64. En de baten onderverdeeld in structurele werkwijze, verhoogde productiviteit en bespaarde loonkosten bedragen in totaal \$3.400,-. De aanbevelingen zijn, dat het bedrijf kan streven naar een uitgebreide applicatie (meer functionele requirements) waardoor men meer in het bedrijf kan doen en het werk ook overzichtelijker wordt. Om te garanderen dat de applicatie functioneert zoals beschreven, is het aanbevolen om de applicatie te onderhouden zoals beschreven. Aanpassingen kunnen komen door nieuwe inzichten die worden verkregen tijdens het gebruiken van de applicatie.

2.2 College of Technology | 2.2.2 Elektrotechniek



Naam:	Inkt, Marco
Contactgegevens:	marco_dreamer16@hotmail.com
Specialisatie:	Energietechniek
Bachelorprogramma:	Elektrotechniek
Titel afstudeerscriptie:	Het verhogen van de redundantie bij de voedingsinstallatie van Datasur

Samenvatting

Datasur is een in Suriname gevestigd bedrijf dat online data - opslagservice (Cloud services) aanbiedt aan zijn klanten. Het bedrijf heeft als doel om klanten een gemakkelijk en beveiligd portaal aan te bieden voor het afnemen van TSP-diensten. De installatie mag nooit en te nimmer zonder spanning komen te staan bij zowel een stroomuitval als bij andere calamiteiten. Het is daarom van eminent belang dat de energievoorziening van de installatie 24 x 7 actief blijft. Daarom heeft het bedrijf om de redundantie verder te verhogen besloten een 2^e hoogspanningstransformator in bedrijf te nemen. Het onderzoek is gedaan naar aanleiding van het feit, dat ingeval de huidige hoogspanningstransformator het begeeft de 2^e transformator het geheel nog moet kunnen voorzien. Derhalve is de opdracht geweest om de procedure en de geschikte installatie uit te werken voor het in bedrijf nemen van een 2^e hoogspanningstransformator die parallel gekoppeld zal zijn aan de initiele transformator. De probleemomschrijving bij dit onderzoek is als volgt: Datasur heeft een geïnstalleerd vermogen van 500kVA, waarbij de installatie voorzien is van een UPS en een noodstroomaggregaat. back-upsysteem voor het aggregaat is dubbel uitgevoerd, m.a.w.: er zijn twee generatoren van 630KVA en de UPS heeft een vermogen van 100kVA. Maar de energievoorziening geschiedt nog steeds door 1 pad-mounted transformator van 500 kVA. Hierdoor is dit de “zwakste schakel in de ketting”. Om dit onderzoek te realiseren is de probleemstelling geformuleerd: ***Hoe kan de 2^e pad-mounted 500kVA transformator parallel aan de 1^e pad-mounted 500kVA transformator in bedrijf genomen worden, zonder dat er spanningsonderbreking optreedt?***

Er is theoretisch onderzoek uitgevoerd voor de parallelle koppeling van transformatoren en de types transfer switches gebaseerd op schakelingen bij onderling aangesloten voedingsbronnen (de 2 pad mounted transformatoren). Het theoretisch onderzoek naar de types transfer switches bestond uit literatuuronderzoek over de werkwijze die voldeed aan het programma van eisen. Hierdoor is er bepaald welk model transfer switch geïnstalleerd zal moeten worden bij de aanpassing op het ontwerp voor het verhogen van de redundantie op de voedingsinstallatie van Datasur N.V. Er kan worden geconcludeerd dat, om de tweede transformator in bedrijf te nemen, het noodzakelijk is een passende switch te installeren die de gewenste werking kan realiseren. De keuze hierbij is de Static Transfer Cyber Super Switch STS 4 van het merk ABB.

Een der aanbevelingen is het op korte termijn aanschaffen en laten installeren van de Static Transfer

Cyber Super Switch STS 4 inclusief de aanleg van de hoogspannings- en laagspanningskabels. De overige aanbevelingen zijn het opmaken van een gedetailleerd financieel overzicht voor de complete installatie van de Static Transfer Switch en de analyse en procedure bij dit onderzoek in acht te nemen tijdens de implementatiefase.

2.2 College of Technology | 2.2.3 Infrastructuur



Naam:	Ramnarain, Widjay
Contactgegevens:	ramwidjay@gmail.com
Specialisatie:	Civiele Techniek
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Het herontwerpen parkeerterrein Natuurtechnisch instituut - Middelbare Beroepsopleiding (NATIN-MBO) te Mottonshoop

Samenvatting

Het parkeerterrein van het NATIN-MBO te Mottonshoop ligt aan de Iduweg; dit terrein behoort aan het Ministerie van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur. Het gebouw met toebehoren wordt gehuurd door het PolyTechnic College Suriname (PTC) om colleges te verzorgen in de avonduren. Het NATIN is de enige middelbare technische beroepsopleiding overdag die jaarlijks een groei heeft van studenten en docenten die verspreid zijn over meerdere locaties. Het parkeerterrein van NATIN -Mottonshoop voldoet door bovenstaande groei niet meer aan de eisen en dient er een gedegen onderzoek plaats te vinden. Om te komen tot de gewenste oplossing van dit onderzoek luidt de hoofdvraag als volgt: ***“Hoe kan het parkeerterrein van NATIN-MBO ingericht worden volgens de richtlijnen waaraan een parkeerterrein moet voldoen?”*** Het onderzoek heeft zich gebaseerd op de problemen die zich op het NATIN-parkeerterrein te Mottonshoop (bekend als NATIN-Mottonshoop) voordoen, vanwege het geringe onderhoud en de ontbrekende parkeerindelingen. Voor het onderzoek is er verschillende literatuur geraadpleegd.

Verder is er ook veldonderzoek uitgevoerd en Ook zijn diverse instanties geraadpleegd en zijn diverse personen geïnterviewd om informatie en data betreffende het studiegebied te verzamelen. Aan de hand van de verkregen informatie, is het voorstel van de oplossingsmodellen gecreëerd. Het herinrichten van het parkeerterrein is middels de richtlijnen van Architects 'data E. & P. Neufert gedaan, hierbij zijn er indelingen gemaakt. Aan de hand van de oplossingsmodellen kon geconcludeerd worden dat het parkeerterrein van NATIN te Mottonshoop de capaciteit heeft voor het parkeren van 112 personenauto's. Ook zijn er oplossingen bedacht voor het afwateringssysteem van het parkeerterrein. Aan de hand van het onderzoek kon ook geconcludeerd worden dat de levensduur van een verharding afhankelijk is van optimaal onderhoud en herstelwerkzaamheden. Verder wordt er aan het NATIN –MBO en PTC aanbevolen om gezamenlijk het parkeerterrein te laten verharden, waardoor de onderhoudskosten verminderd kunnen worden.



Naam:	Phalai, Deepa
Contactgegevens:	prewina_deep@hotmail.com
Specialisatie:	Bouwkunde
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Een alternatief concept voor herinrichting van het terrein van de zondagse- en woensdagse markt Leiding 11A

Samenvatting

De Leiding 11A markt is gelegen op de hoek van de Commissaris Weythingweg en de Leiding 11A weg (Remanweg). Zoals bekend is de markt een ontmoetingsplaats voor mensen. Behalve boodschappen doen, is het marktbezoek voor veel mensen een vorm van onspanning, recreatie of een uitje. Tijdens de markturen dient het marktterrein als parkeerplek voor de verkopers en bezoekers. Voor de rest van de week en buiten de markttijden is het terrein onbenut. Omdat het terrein niet is afgebaand, worden er condities gecreëerd voor spontane publieke activiteiten. Behalve dat er meer mensen komen op het terrein van de Leiding 11A markt komen er ook andere niet georganiseerde functies voor, waaronder consumptiefunctie zoals de worstwagen. Er blijkt dus behoefte te zijn om het terrein zodanig in te richten met verschillende functies ten behoeve van diverse doeleinden. De probleemstelling luidt als volgt inefficiënt gebruik van het Leiding 11A marktterrein, waarbij er geen rekening is gehouden met het gebruiksgemak vooral met het oog op een veilige en aangename beleving.

Het doel van dit project is om te komen tot een goed ingericht terrein van de Leiding 11A markt, waarbij de verschillende gebruiksfuncties een goed samenhangend geheel vormen. Hiervoor is de volgende centrale vraag opgesteld: ***“Welk herinrichtingsconcept is geschikt voor het bereiken van een efficiënt en effectief gebruik van het Leiding 11A marktterrein?”***

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag is een exploratief en/ of deels kwalitatief onderzoek verricht. Voor dit onderzoek is de bestaande situatie van het gebied Leidingen en omgeving geïnventariseerd om een beeld te krijgen van de aan-

wezige diensten en voorzieningen. Verder zijn bezoekers en standhouders willekeurig geënquêteerd om hun meningen en wensen te vernemen. Uit de inventarisatie is gebleken dat het gebied Leidingen geen publieke ruimte heeft waar buurtmensen bijeen kunnen komen om zich te vermaken. Uit de resultaten van het enquêteonderzoek blijkt dat meer dan de helft (51.65%) van de respondenten wenst dat het parkeerterrein geordend moet worden en 26.56% geeft aan dat er een herinrichting van zowel het gebouw als het terrein moet plaatsvinden. Om tot een efficiënt en effectief concept te komen voor de herinrichting van het marktgebouw is het gebouw ingedeeld naar de soort en scheiding van de producten. Verder zijn er ook verschillende stands ontworpen voor amusatie en overzichtelijkheid. Voor een betere oriëntatie op de producten zijn er wegwijsborden aangegeven in het hele gebouw. En om tot een efficiënt en effectief concept voor het marktterrein te komen is de gehele noordzijde van het terrein ingericht als een aangename zitplek met groenvoorziening, waarbij slechts voetgangers worden toegelaten. Ook om ervoor te zorgen dat in de avonden de zitplekken benut worden, is er voor voldoende verlichting gezorgd. Verder om verkeerstromingen op de hoofdwegen te voorkomen en voor een vlotte in- en uitstroom van voertuigen is bij de herinrichting van de parkeerplaats de ingang aan de Commissaris Weythingweg geplaatst en de uitgang aan de Leiding 11A weg.



Naam:	Jangi, Akshaykoemar
Contactgegevens:	akshayjangi25@gmail.com
Specialisatie:	Civiele techniek
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Ontwerp van een nieuwe brug over de Van Sommelsdijckkreek in de Jessurunstraat

Samenvatting

De Van Sommelsdijckkreek is een kreek die tot stand is gekomen rond de 17^e eeuw. De Van Sommelsdijckkreek heeft gediend voor het beplanten van gronden. Later groeide Paramaribo uit tot een woongebied waarbij de Van Sommelsdijckkreek de beheersing van de waterhuishouding kreeg. Er werden toen wegen aangelegd, zodat men zich kon verplaatsen en er werden bruggen gebouwd voor het oversteken. De bruggen die gebouwd werden over de Van Sommelsdijckkreek zijn nu verouderd en enkele bevinden zich ook nog in een slechte staat. De benedenbouw van de brug over de Van Sommelsdijckkreek in de Jessurunstraat voldoet niet aan de eisen die vastgesteld zijn in de V.O.S.B 1963 en de NEN 6723-1995/2009, waardoor de brug aan het bezwijken is. Het doel van dit project is het ontwerpen van een nieuwe brug over de Van Sommelsdijckkreek in de Jessurunstraat die voldoet aan de standaarden betreffende de verkeersbelasting, de constructiesterkte en de verkeerssituatie. De centrale onderzoeksvraag voor dit afstudeerproject is: Aan welke criteria moet de brug voldoen om deze zo modern mogelijk en duurzaam te ontwerpen? De situatie en de toestand van de brug over de Van Sommelsdijckkreek in de Jessurunstraat is geanalyseerd. Tijdens het onderzoek vond de analyse plaats van de onderdelen, de staat en de dimensies van de brug. Aan de hand van de uitkomsten van dit onderzoek en de eigen inventarisatie van de brug, blijkt dat de brug in de Jessurunstraat niet meer voldoet aan de eisen gesteld aan asdruk, alsmede de verkeerstechnische en constructie technische

eisen. De brug in de Jessurunstraat is oorspronkelijk een brug met een enkele rijbaan met een verkeersklasse van 30 ton. Om aan de eisen te voldoen van de te ontwerpen brug, is het noodzakelijk om te weten welke type brug en welke materialen toegepast kunnen worden. Dit is veelal afhankelijk van de mogelijkheden in Suriname. Om de duurzaamheid van de brug te garanderen, is gebleken dat een betonnen brug de meest geschikte type brug is. Het ontwerp van de brug is door middel van de V.O.S.B 1963, de NEN 6723-1995/2009 en de meest toegepaste materialen gemaakt. De eisen en standaarden zijn vastgesteld in het programma van eisen die dienen als uitgangspunten voor het ontwerp. De desbetreffende constructieberekeningen zijn op basis van de gestelde PvE en normen uitgevoerd. De berekeningen zijn namelijk gedaan voor de fundering en de bovenbouw van de brug. Voor de berekening van de fundering zijn de belastingen op alle onderdelen van de brug getoetst tot de draagkrachtige grond. Vervolgens is het landhoofd ontworpen om de palenfundering van de brug te berekenen. Na de complete berekening van de brug, is een kostenraming en tijdsplanning gemaakt om de bouw van de brug beter te begeleiden en te monitoren. Geconcludeerd kan worden dat het rijcomfort en de veiligheid van de weggebruikers en voetgangers op de brug gewaarborgd wordt door de bouw van de nieuwe brug. Voor het bouwen van de brug, is het aan te bevelen de weginrichting en de vormgeving van de weg in acht te nemen.



Naam:	Mathura, Varsha
Contactgegevens:	roshara_mch@hotmail.com
Specialisatie:	Civiele Techniek
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Het Inrichten van het gonggrijpbos in het district Para tot een recreatiepark met inachtneming van het duurzaam gebruik van de Morabomen

Samenvatting

Het Gonggrijpbos is gesitueerd op de hoek van de Meursweg en de Kennedyweg. Het terrein behoort tot één van de grote percelen van het 's Lands bos-beheer. Vanwege de beschikbare ruimte en de centrale plek waar het Gonggrijpbos ligt, namelijk op de hoek van de Kennedyweg en de Meursweg, is de mogelijkheid er om dit gebied in te richten tot een recreatiepark.

Om te komen tot het gewenste resultaat van dit onderzoek luidt de hoofdvraag als volgt: ***“Hoe kan het Gonggrijpbos worden ingericht tot een multifunctioneel recreatiepark rekening houdend met het duurzaam gebruik van de Morabomen?”***

Bij het uitvoeren van dit project is er rekening gehouden met de huidige situatie. Er is van dit groot gelegen terrein een recreatiepark ontworpen, waarin de Morabomen de functie van schaduwplekken zullen vervullen. In de huidige situatie komen op het leegstaand perceel nog steeds Morabomen voor. Door de jaren heen zijn er in het Gonggrijpbos ook andersoortige planten gegroeid. Om informatie te kunnen vergaren en voor dataonderzoek is er verschillend literatuur geraadpleegd. Verder is er gedaan aan veldoriëntatie en zijn er verschillende instanties bezocht. Ook zijn er interviews afgenomen. Voor de inrichting van het terrein tot een recreatiepark is er gekeken naar de ruimtelijke ordening en de ontwatering die heel erg van belang zijn. Er is voor de inrichting een concept ontwerp gemaakt en voor het ontwateringssysteem een concept plan. Om de toekomstmogelijkheden te analyseren en de

kansrijke doelen te bereiken, is er een Swot- Analyse opgesteld. Voor het studiegebied zijn er enkele vergelijkingen gedaan betreffende de parkeermogelijkheid, de typen riolering en de toepassing van de verschillende verhardingstypes. In de vergelijkingen zijn het onderhoud, de aanlegkosten en de verhardingstypes die voornamelijk in Suriname toegepast worden, meegenomen. Tenslotte zijn er drie kosten-calcuaties gemaakt waarbij de verhardingstypen ook zijn meegenomen in de berekeningen voor het ontwerpen van het recreatiepark. Aan de hand van de kosten-calcuaties voor het recreatiepark waarbij de verhardingstypen zijn meegenomen, kan er geconcludeerd worden dat de aanlegkosten van betonnen verharding \$ 7,341,868.35 veel duurder zijn dan asfalt \$ 5,854,728.85. Verder kan geconcludeerd worden dat verharderen middels elementenverharding \$ 2,116,032.35 goedkoper is. Na informatie van verschillende bouwmaterialenzaken gehad te hebben, is er gekozen voor betonnen buizen van rond 50 in plaats van pvc- buizen, omdat de betonnen buizen op de lokale markt altijd in voorraad zijn. Voor het onderhoud van het heel gebied zou er een gedetailleerd onderhoudsplan opgesteld moeten worden. Om verstopping van het riolerings-systeem te voorkomen, dient het riolerings-systeem periodiek onderhouden te worden. Er kan inspectie gedaan worden met de riool-camera inspectie om problemen sneller te identificeren en op te lossen.



Naam:	Mangoenwirono, Mirella
Contactgegevens:	juliatiemangoen@hotmail.com
Specialisatie:	Civiele Techniek
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Een onderzoek naar de verkeersstremming aan de Indira Gandhiweg, tussen de Vredeslustweg 2 en rotonde Latour

Samenvatting

De Indira Gandhiweg is een van de hoofdwegen die overdag te maken heeft met verkeersopstoppingen. Het is een belangrijke hoofdweg die drie districten verbindt, namelijk Para, Wanica en Paramaribo. In de vroege ochtend (van zuid naar noord), tijdens de spits (in beide rijrichtingen) en in de vroege avond (van noord naar zuid) hebben weggebruikers op de Indira Gandhiweg te maken met verkeersopstoppingen. Omdat deze weg naar de stad leidt en daar veel mensen werken, wordt deze weg dagelijks veelvuldig gebruikt door automobilisten, particuliere bussen en (brom)fietsers. De inhammen worden ook vaak niet gebruikt door buschauffeurs omdat ze willekeurig op de weg stoppen om passagiers in en uit te laten. Dit zorgt voor verkeersopstoppingen op de Indira Gandhiweg. Dit onderzoek richt zich op de Indira Gandhiweg, op basis van het Paramaribo-traject, tussen Vredeslustweg 2 en de rotonde Latour. De hoofdvraag voor dit onderzoek luidt als volgt: **Op welke wijze kan de capaciteit van de verkeersstremming tussen de Vredeslustweg 2 en rotonde Latour flexibel ingezet worden?**

Het doel van dit onderzoek is om met methoden/technieken/middelen een oplossingsmodel te ontwikkelen dat de files tussen Vredeslustweg 2 tot en met de rotonde Latour vermindert. Om de hoofdvraag te beantwoorden zal eerst literatuuronderzoek worden gedaan naar de bestaande kennis en theorieën over files. Ook zullen er waarnemingen ter plaatse worden gedaan. Daarnaast worden gesprekken gevoerd met bepaalde deskundigen van het ministerie van Openbare Werken. Vervolgens worden oplossingsmodellen vergeleken en bestudeerd. Aangezien de Indira Gandhiweg al een bestaande rotonde heeft, is het gekozen oplossingsmodel gericht op verbreding van de weg, waarbij tussen Vredeslust-

weg 2 en de rotonde Latour twee rijbanen worden aangelegd, elk bestaande uit twee rijstroken. Naast de vierbaansweg wordt de weg opnieuw aangelegd. De huidige situatie verandert in twee rijbanen, waarbij elke rijbaan bestaat uit twee enkele rijstroken, twee enkele bromfiets(fiets)paden, een voetpad aan weerszijden en een berm aan de spoorgreppelzijde. Beide rijstroken worden gebruikt om links en rechts af te slaan en naar Vredeslustweg 2. Bij het naderen van de Indira Gandhiweg zal het verkeer vanaf de rotonde Latour in zuidelijke richting (de 2x1-baan), ter hoogte van Vredeslustweg 2, weer overgaan in de Indira Gandhiweg op de 1x2-rijbaan. Op basis van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de bereikbaarheid moet worden gegarandeerd (op tijd op de bestemming aankomen), negatieve verkeerseffecten moeten worden geminimaliseerd door betere en meer wegmarkeringen en signalen en kruisingen moeten te allen tijde zichtbaar zijn en de bestaande infrastructuur moet optimaal mogelijk worden benut. Om de Indira Gandhiweg te verbreden, kost de implementatie van het gekozen oplossingsmodel \$ 9.090.561,87.

Het verdient aanbeveling om verkeersongevallen systematisch te registreren, nader onderzoek naar een oplossing, aangezien tijdens het afstudeeronderzoek bleek hoe beperkt en moeilijk databronnen te raadplegen zijn. Ook wordt aanbevolen nader onderzoek te doen naar de officiële indeling in hiërarchie van wegen binnen het wegennet. Het doel van dit advies is om weggebruikers duidelijk te maken wat ze op de weg kunnen verwachten met betrekking tot verkeersconflicten, snelheidslimieten en het gewenste verkeersgedrag.



Naam:	Sontotinojo, Zuleika
Contactgegevens:	zuleika8195@gmail.com
Specialisatie:	Civiele Techniek
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Analyse en Optimalisering van de Verkeersafwikkeling op de kruispunten Martin Luther Kingweg-Latourweg en de Martin Luther Kingweg-Livorno Beekhuizenweg

Dagelijks ontstaat op de kruispunten gevormd door de Martin Luther Kingweg-Latourweg en de Martin Luther Kingweg- Livorno Beekhuizenweg een verkeerscongestie tijdens de spitsuren. Weggebruikers die dagelijks deze kruispunten vice versa moeten passeren om hun eindbestemming in Paramaribo en terug moeten bereiken, zitten heel vaak vast in de verkeerscongestie. Hierdoor is er geen optimale doorstroming van het verkeer op de kruispunten.

De hoofdonderzoeksvraag is als volgt: ***In welke mate kan de verkeersafwikkeling geoptimaliseerd worden op de kruispunten gevormd door de Martin Luther Kingweg-Latourweg en de Martin Luther Kingweg- Livorno Beekhuizenweg?***

Het doel van dit onderzoek is om ervoor te zorgen dat er optimale doorstroming van het verkeer op de kruispunten gevormd door de Martin Luther Kingweg-Latourweg (kruispunt B) en de Martin Luther Kingweg- Livorno Beekhuizenweg (kruispunt A) komt, vooral tijdens de spitsuren. Het project omvat in het kort het analyseren en optimaliseren van de verkeersafwikkeling op de kruispunten. Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag is er zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek verricht. Dit behelst het uitvoeren van verkeersmetingen en een veldoriëntatie. Verder is literatuuronderzoek verricht naar enkele alternatieven die verkeerscongestie zou kunnen minimaliseren. Aan de hand van de verkeerstellingen zijn enkele parameters bepaald zoals de verkeersintensiteit, de gemiddelde wachttijden en de maximale wachtrijslengte. De gemiddelde wachttijden van 1,6, 2, 2,5, 3 en 3,3 seconden zijn te verwaarlozen. Daarnaast is gebleken dat het verkeer tijdens de ochtendspits (7:00u-9:00u)

een Zuid-Noordelijke beweging maakt, terwijl het in de avondspits (16:00u-18:00u) het tegendeel bewijst. Er ontstaat op beide kruispunten sluipverkeer en het sluippercentage bedraagt 24%. Hierdoor wordt het doorgaand verkeer op de Martin Luther Kingweg verhinderd met als resultaat de verkeerscongestie. De meetresultaten zijn vervolgens getoetst op de intensiteits-, wachttijd- en veiligheids criterium voor het plaatsen van een verkeersregelininstallatie. Volgens de berekening met behulp van de methode van Slop (intensiteitscriterium) is een verkeersregelininstallatie op zowel kruispunt A als kruispunt B noodzakelijk tijdens de ochtendspits, terwijl er geen maatregel gewenst is op zowel kruispunt A als kruispunt B volgens het wachttijdcriterium. Daarnaast is het plaatsen van een verkeersregelininstallatie niet wenselijk op beide kruispunten volgens het veiligheids criterium. Als er gelet wordt op de beschikbare ruimte en de hoge kosten voor het aanleggen van een enkelstrooksrotonde kan geconcludeerd worden dat het aanleggen van een rotonde geen alternatief is voor zowel kruispunt A als kruispunt B. Bovendien is het aanleggen van een enkelstrooksrotonde geen alternatief bij kruispunt B, omdat de Martin Luther Kingweg uit twee rijstroken in beide richtingen bestaat. Voor het optimaliseren van de verkeersafwikkeling op de kruispunten wordt aanbevolen om eerst de maatregelen te treffen die minder kosten in relatie tot het plaatsen van een verkeersregelininstallatie. Een ander alternatief dat verder onderzocht kan worden is het stimuleren van het openbaar vervoer, waarbij er meerdere bussen beschikbaar worden gesteld voor alle woonwijken in het district Wanica en Para.



Naam:	Bakas, Ranjeev (L) en Beharie, Jayant
Contactgegevens:	sharbus1994@gmail.com Akaash94@hotmail.com
Specialisatie:	Bouwkunde
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Het opzetten/ontwerpen van een moderne peperfabriek te Pusugrunu voor de verwerking van pepers

Samenvatting

Het dorp Pusugrunu is de kern van het Matawaigebied, het ligt in het district Sipaliwini en door het Matawaigebied stroomt de Boven-Saramaccarivier. De bewoners van hier verwerken rouwe pepers tot peperpoeder wat op een traditionele manier wordt gedaan. De verwerking geschiedt door de verschillende verbouwers van het Matawaigebied. Voor een industriële verwerking is er een gedegen fabriek nodig waar onder ideale omstandigheden qua functionaliteit van het gebouw en werkomstandigheden peper verwerkt kan worden. Kijkend naar de probleembeschrijving is de volgende hoofdvraag geformuleerd.

De hoofdvraag voor dit afstudeeronderzoek is: ***“Aan welke bouwtechnische eisen moet de moderne peperfabriek voor de bewoners van het Matawaigebied voldoen waarbij expliciet de bouwkundige en de bouwfysische standaarden worden geformuleerd voor een optimale productie en arbeidsomgeving?”***.

Het doel van dit afstudeeronderzoek is het ontwerpen van de moderne fabriek die het gebied zal versterken bij de ontwikkelingen in de economische structuur voor welvaart, en dat ook nog op een milieuvriendelijke manier door hoge productie van peperpoeder te halen ongeacht onder bouwfysische constante klimaatcondities. Voor het uitvoeren van dit onderzoek is er eerst een veldonderzoek gedaan in het gebied Pusugrunu en er zijn gesprekken gevoerd met de dorpsbewoners. Daarna is onderzocht welke eisen en normen er gesteld zullen worden aan het ontwerpen van een peperfabriek, welke oppervlakte een peperfabriek moet hebben en welke ruimtes allemaal dienen voor te komen in die fa-

briek. Aan de hand van de verkregen informatie is er een PVE samengesteld die als uitgangspunt is gehanteerd voor het ontwerp. Na het samenstellen van de PVE zijn de bouwmaterialen voor de peperfabriek gekozen. De materiaalkeuze voor de peperfabriek is uitgevoerd op basis van de locatie van de fabriek. De moderne peperfabriek zal van houten skeletbouw zijn, omdat het gebied rijk is aan hout met poerenfundering. Aan de hand van de gekozen bouwmaterialen zijn de constructieberekeningen gemaakt. De desbetreffende berekeningen zijn op basis van de gestelde PVE- en NEN-normen uitgevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het bouwkundige en bouwfysische gedeelte. Bij het bouwkundige gedeelte is de berekening gemaakt voor de fundering en de houtconstructie. Voor het bouwfysisch gedeelte zijn de berekeningen uitgevoerd voor de ventilatie en verlichting van de verschillende ruimtes. Aan de hand van de bouwfysische en bouwtechnische toetsing kan er geconcludeerd worden dat voor het gebied een poerenfundering met houten skeletbouw, de geschikte constructie is. Daarnaast kan er geconcludeerd worden dat een peperfabriek een oppervlakte van 300 m² moet hebben met alle nodige ruimtes erin. Vervolgens is van de moderne peperfabriek een kostenraming gemaakt voor het opzetten van het gebouw en het bedrag is US 346,000.00. Voor het beheer en onderhoudsplan voor vijf jaren bedragen de kosten USD 149,250.00. Met de komst van de moderne peperfabriek zal het probleem waarmee de dorpsbewoners te kampen hebben, het verwerken van de pepers tot peperpoeder, tot het verleden behoren. De veiligheid van de gebruikers van de moderne peperfabriek is zeker in acht genomen bij het ontwerp, zodat zij een veilige werkomgeving hebben.



Naam:	Freeman, Loyd
Contactgegevens:	loydrfreeman@gmail.com
Specialisatie:	Civiele Techniek
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Onderzoek naar de problematiek van regenwaterbeheersing in Paramaribo-Noord ressort Blauwgrond

Samenvatting

Paramaribo-Noord kent al vanaf de koloniale tijd met plantages een wateroverlastproblematiek. Deze wateroverlast kenmerkt zich meestal bij een verhoogde hoeveelheid neerslag. De hoeveelheid neerslag leidt tot schade aan de infrastructuur en de gezondheid van mens en dier. Uit het onderzoek is ook gebleken dat slecht onderhoud van de watergangen en de kunstwerken een oorzaak is geweest voor wateroverlast. Het wateroverlastprobleem dat in dit verslag wordt besproken, doet zich voor in het ressort Blauwgrond. Ressort Blauwgrond behoort tot de twaalf ressorten binnen het district Paramaribo. Verder is dit district verdeeld in woonwijken, genoemd naar de oude plantagegebieden. Toen al, in de tijd van de plantages, werd er aandacht besteed aan de afwatering van de gebieden. In deze studie zal de nadruk gelegd worden op de beheersing van regenwaterafvoer. Afwatering van het gebied wordt beheerst via de hoofdwatgangen van elke woonwijk naar de kunstwerken waaronder de pompgemalen en sluizen en van daar naar de Surinamerivier. Naar aanleiding van de situatie in dit gebied tijdens een verhoogde hoeveelheid aan neerslag, die ervoor zorgt dat er vaker wateroverlast ontstaat, luidt de probleemstelling als volgt: "Het komt vaker voor dat in de regentijd gebieden van ressort Blauwgrond te kampen hebben met wateroverlast, hetgeen voor veel ongerief zorgt. Om te komen tot een gewenste oplossing voor dit onderzoek, luidt de hoofdonderzoeksvraag: ***"Hoe kan de regenwaterbeheersing in het ressort Blauwgrond integraal aangepakt worden?"***.

De doelstelling voor dit project luidt als volgt: het waterbeheer in het ressort Blauwgrond te verbeteren door duurzame oplossingsmodellen te be-

denken en implementeren. Om tot een duurzame vorm van waterbeheersing te komen, is er literatuuronderzoek verricht naar regenwaterbeheersing. Tijdens de oriëntatie van het studiegebied zijn er bezoeken gebracht aan de woonwijken van het ressort Blauwgrond. Er werd verder een bezoek gebracht aan de kunstwerken waarbij de Sluis- en pomgemaalbeheerder werd geïnterviewd t.a.v. de status en capaciteiten van de bestaande pompen en sluizen. De status van de watergangen werd ook tijdens deze fase geïnspecteerd t.a.v. het onderhoud. Ook moeten de primaire watergangen gekoppeld worden aan de waterbuffer(meren) om het overschot aan regenwater op te vangen en vervolgens vertraagd weer te laten afvoeren naar de primaire watergangen. Het uiteindelijke doel is het afvlakken van de peikbelasting door zoveel mogelijk het regenwater vast te houden, te bergen en af te voeren. Vanwege de grootte van het gebied en de toename van het verhardingspercentage is het van belang om in elke woonwijk een waterbuffer te plaatsen. Er is in elk gebied gekozen voor een strategische locatie voor het plaatsen van de waterbuffers. In bepaalde afwateringsgebieden is er gekozen om de bestaande watergang te verbreden om meer bergingscapaciteit te creëren. Er kan worden geconcludeerd dat door het plaatsen van de waterbuffers de piekbelasting wordt geminimaliseerd door het water eerst op te vangen en na verloop van de regenbui geleidelijk af te voeren naar de primaire watergangen en van daar naar de kunstwerken. Aanbevolen wordt dat in de toekomstige watergangen bergingen meegenomen moeten worden en dat de watergangen een uniform verloop moeten krijgen om een constante aanvoer te garanderen.



Naam:	Hassan, Wazir
Contactgegevens:	w-hassan1@live.com
Specialisatie:	Bouwkunde
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Restauratie van het monumentale magazijn 'Gebouw 1790'

Samenvatting

De historische binnenstad van Paramaribo grenst aan de Surinamerivier en is sedert 27 juni 2002 op de Werelderfgoedlijst van de UNESCO. De historische binnenstad bestaat grotendeels uit houten historische panden. De monumentale panden in de historische binnenstad behoren tot het gebouwd erfgoed van Suriname. Voor het behoud van het historische karakter van de historische binnenstad is het belangrijk dat de monumentale panden goed worden onderhouden, gerenoveerd en/of gerestaureerd. Het 'Gebouw 1790' verkeert in een heel slechte staat. Om het 'Gebouw 1790' te laten herleven, wordt een uitgewerkt restauratieplan in elkaar gezet. De volgende onderzoeksvraag staat centraal: **Welke methode zal gebruikt moeten worden om het 'Gebouw 1790' monumentaal, duurzaam te restaureren?**

Verder in de onderzoeksopzet wordt er gekeken naar de eisen die gesteld zijn aan monumentale gebouwen, de functies die passen bij een gerestaureerd historisch pand, de restauratiemethode en kosten voor restauratie. Het doel is het 'Gebouw 1790' dat in de huidige staat een afgebrande ruïne is, in de tijd terug te brengen qua uiterlijk. Verder het interieur van dit gebouw bekleden met nieuwe functies die aansluiten op de activiteiten in de omgeving. Wettelijke en technische eisen van monumentale gebouwen komen ook aan de orde. De herbestemming van de omgeving van het 'Gebouw 1790' is gericht op toerisme, kunst en cultuur. De uitgangspunten waarvan er een keuze is gemaakt zijn:

- 1) Architect Lucien Lafour (1996) met het idee voor openluchtpresentaties.
- 2) Surinaams Museum, dat had aanbevolen het gebouw op een moderne wijze te herbouwen als museum.

Hieruit volgt de keuze voor het nieuwe gebouw, een museum en een presidentiële ontvangstruimte. Overigens kantoorruimte en technische ruimtes. In het programma van eisen (PvE) wordt aangegeven welke functies het gebouw om en bij zal bekleden. Verder in het PvE wordt gesproken over de verschillende ruimtes. Het restauratieplan zal voor het buitenvorm van het 'Gebouw 1790' weer betekenen dat het een splinternieuwe bakstenen gevel zal hebben en een schilddak met als bekleding dakpannen. Om het gebouw zijn draagvermogen en stevigheid te stabiliseren wordt een stalen bouwskelet in het gebouw toegevoegd. Een noodzakelijke restauratieaanpak is dat er versteviging plaats zal moeten vinden voor draagvlak en steun van de bestaande ruïne. De aanpak zal plaatsvinden middels het opzetten van een stalen draagconstructie. De constructie zal opgebouwd zijn uit H-profielen en I-profielen. Deze constructie gaat vanaf de fundatie tot bij het dak. De herinrichting van het nieuwe 'Gebouw 1790' ziet er voornamelijk als volgt uit: op de begane grond een museumruimte, een bibliotheekruimte en een theaterruimte. Op de verdiepingvloer zal de indeling zijn: twee conferentiezalen met presidentiële doeleinden. De zolder wordt gebruikt als technische ruimtes en opslagruimte. De totale kosten voor het restaureren van het 'Gebouw 1790' bedragen ruim US\$ 735,000.00. Om het gebouw in een goede staat te houden, moeten er jaarlijks onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden. Concluderend is het draagvermogen op een nieuw aan te leggen fundatie te laten berusten. Dit draagvermogen komt zeker bij kijken voor stabiliteit en stevigheid. Gevels waar er ondiepe tot diepe scheuren voorkomen, moeten gerestaureerd worden en de esthetica moet worden teruggebracht.



Naam:	Ramlal, Vijata
Contactgegevens:	vijaitaramlal@gmail.com
Specialisatie:	Bouwkunde
Bachelorprogramma:	Infrastructuur
Titel afstudeerscriptie:	Plan structurele aanpak verkeers- en parkeerproblematiek in de omgeving van Palmentuin, Waterkant en omliggende wegen

Samenvatting

Parkeren is het stilstaan van een voertuig op een daarvoor bestemde plaats buiten de normale rijbaan (een parkeerplaats), met de bedoeling om het daar voor enige tijd te laten staan, voor het in- of uitstappen van passagiers of het laden en lossen van goederen.

Een parkeerterrein is een van een rijbaan gescheiden terrein dat is bestemd om op te parkeren of te stallen. Parkeren dient op een daarvoor bestemde parkeervak of parkeerterrein te gebeuren. Momenteel wordt er geparkeerd waar een ruimte vrij is, ongeacht de parkeerplaats, de parkeer- of rij richting. Er wordt geparkeerd zonder rekening te houden dat de voetpaden of minstens een deel van de berm vrij dient te zijn voor voetgangers. In piekperiodes wordt er aan de uiterst linkse zijde van de rijbaan geparkeerd, in sommige gevallen zodanig dat de mogelijkheid tot uitrijden van andere voertuigen wordt geblokkeerd. Kortom het is een chaos qua parkeren en er wordt geparkeerd waar men een in diens ogen 'vrije' ruimte vindt. Het vinden van een parkeerplaats in de omgeving van "de Palmentuin en Waterkant" is een probleem voor werknemers alsook voor de bezoekers die gebruik maken van de diensten of recreatie in dit gebied. Het probleem ontstaat doordat de behoefte aan het aantal parkeervakken groter is dan het aantal beschikbare parkeervakken. Er moet een oplossing worden bedacht om de parkeerproblematiek te minimaliseren of gestructureerd op te lossen. Om te komen tot de gewenste oplossing van dit onderzoek luidt de hoofdonderzoeksvraag als

volgt: ***"Op welke wijze kan het tekort aan parkeergelegenheid rondom de Palmentuin en (gedeeltelijk) de Waterkant opgelost worden, uitgaande van de huidige situatie, zodanig dat het wegsleepbeleid niet meer toegepast hoeft te worden, waarbij ook de overvloed aan auto's bij speciale aangelegenheden geaccommodeerd kan worden in plaats van de trottoirs vol te parkeren?"***

Voor het onderzoek is er eerst literatuuronderzoek gedaan om na te gaan binnen welke wetten en regelgeving in Suriname het parkeerprobleem aangepakt dient te worden. Hierna is er ook in de literatuur nagegaan welke type oplossingen er mogelijk zijn. Er zijn interviews afgenomen van stakeholders en het onderzoeksgebied is in kaart gebracht. Tenslotte zijn er oplossingsmodellen bedacht. De mogelijke oplossingen zijn middels een Multi Criteria Analyse getoetst en het gekozen oplossingsmodel is uitgewerkt. Er is gekozen voor een ondergrondse parkeergarage, onder het onafhankelijkheidsplein, omdat dit de geschikte locatie bleek te zijn qua beschikbare ruimte, de locatie, de capaciteit, het milieuaspect en het behoud van het cultureel erfgoed. Middels het gekozen oplossingsmodel zal de parkeerproblematiek in de binnenstad gedeeltelijk opgelost kunnen worden. De parkeergarage is uitgerend op een groei van voertuigen over de komende 10 jaren. Indien het inkoopgedrag van de bevolking lineair blijft groeien en zich geen extreme gevallen voordoen, zal de parkeergarage de lineaire groei in voertuigen tot 2031 kunnen accommoderen.

2.2 College of Technology | 2.2.4 Werktuigbouwkunde



Naam:	Newton, Ali
Contactgegevens:	ncali@hotmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Het opzetten van een leerlooierij en een onderhoudsplan voor de leerproductiemachines van het slachthuis SureBeef N.V

Samenvatting

SureBeef N.V. is een bedrijf dat slachtvee (runderen, karkbouwen, schapen, geiten) slacht. De slachtdieren worden geleverd door de veehouders, opkopers of door de slagers zelf.

SureBeef N.V. is sinds 2009 ISO 22000-2005 gecertificeerd. SureBeef N.V. zit momenteel met een de huiden van de geslachte runderen. Vanwege de covid-19 pandemie kunnen de huiden niet ge-exporteerd worden naar het buitenland. Vanwege deze reden en ook vanwege de vraag naar leer, is het de wens van SureBeef N.V. om een leerlooierij op te zetten, waar er leer geproduceerd kan worden. De centrale onderzoeksvraag die hierbij is gesteld is: **“Wat zijn de mogelijkheden om leer op een milieuvriendelijke manier te produceren in Suriname?”**

Om antwoord te geven op deze onderzoeksvraag is ten eerste gekeken naar de vereisten waar een leerlooierij voor SureBeef N.V. aan moet voldoen. Deze eisen zijn: het machinepark dat opgezet moet worden, een onderhoudsplan voor dit machinepark, een gebouw voor de machines van de leerlooierij. Hiervoor is vooronderzoek gedaan in de vorm van een kijkopdracht van het slachtproces, waarbij de problemen in kaart zijn gebracht van de wensen van de opdrachtgever en een onderhoudsstrategie is voortgevloeid uit het vooronderzoek. Op de centrale vraag. Wat zijn de mogelijkheden om leer op een milieuvriendelijke manier te produceren in Suriname? Is het antwoord dat dat op dit moment voor het bedrijf SureBeef N.V. nog niet mogelijk is. Reden voor deze conclusie is dat het bedrijf de kennis niet in huis heeft. In het verslag is er onderzoek gedaan met betrekking tot het aantrekken van externe expertise van de United Nations Industrial Development Or-

ganization en de Programma Uitzending Manager. Deze twee organisaties zullen aangetrokken moeten worden om het bedrijf te helpen bij het opzetten van een leerlooierij die leer kan produceren op een milieuvriendelijke manier. Uit het onderzoek is duidelijk naar voren gekomen dat het bedrijf zijn afval op een milieuvriendelijke manier wil gaan verwerken. Het resultaat van het onderzoek is het mogelijk maken van het produceren van leer middels hernieuwbare energie. Middels berekeningen is een overzicht gemaakt van de hoeveelheid warmte die wordt geproduceerd per machine. De manieren om de geproduceerde warmte te kunnen hergebruiken in het looiproces zijn in dit verslag verwerkt. Het onderzoek werd afgebakend door het gegeven dat SureBeef N.V. de opdracht reeds had gegeven om een haalbaarheidsstudie, marketing – en businessplan uit te voeren aan een andere opleiding. Het bedrijf wil een leerlooierijmachinepark en daarvan een compleet onderhoudsplan hebben. De verschillende onderhoudsplannen zijn bekeken, waarvan de keuze is gevallen op preventieve en planmatige onderhoudsplannen. Er wordt ook gekeken naar de veiligheid van het op te zetten gebouw en machinepark, Er is een kostenraming gemaakt voor het opzetten van het gebouw. Er is verder een onderhoudsplan opgesteld, welke inzicht geeft in het nodige onderhoud per machine middels checklijsten, een planbord en een jaarlijks onderhoudsplan. De totale kosten van het opzetten van het machinepark en het gebouw zijn geraamd op USD 555.250,- en een onderhoudsplan voor de komende vijf jaar is geraamd op USD 1.892,- per jaar.



Naam:	Moese, George
Contactgegevens:	winstendjora@hotmail.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Ombouwen van het besturingssysteem van de gritstraalmachine bij OGANE N.V. van de N.V. EnergieBedrijven Suriname van een elektrische naar een PLC-besturing

Samenvatting

OGANE N.V. is een businessunit van N.V. EBS die zich primair bezighoudt met de gasvoorziening in geheel Suriname. Dochteronderneming OGANE N.V. bezit twee gasvulstations, een in Paramaribo en een in Nickerie. Propaangas wordt aangevoerd vanuit Trinidad & Tobago, en wordt vervoerd per gasschip. Nadat het schip heeft aangemeerd bij de aanmeersteiger wordt het gas via pijpleidingen gepompt naar de opslagtanks, de zogenaamde boltanks. Vanuit de boltanks vindt dan het vullen met gas plaats van o.a. de bekende gascilinders en de gastrucks die zorgdragen voor de bulkleveringen aan klanten. Voor het onderhoud van de gascilinders heeft OGANE N.V. een gritstraalinstallatie.

De werking van de gritstraalmachine: de gascilinder wordt op de rollenbaan geplaatst, vervolgens gaat de toegangsdeur tot de gritstraalmachinekamer open waardoor de gascilinder op de rollenbaan naar de straalkamer wordt vervoerd. Nadat de cilinder in de straalkamer is geplaatst, wordt de toegangsdeur gesloten. Vervolgens wordt de gritstraalmachine in werking gesteld en wordt door middel van gritstralen de verf van de gas-cilinder verwijderd. Het onderzoek richt zich voornamelijk op twee delen. Het eerste deel betreft de ombouw van de elektrische / pneumatische besturing naar PLC-besturing. Deze verandering is het gevolg van de veroudering van het elektrische / pneumatische besturings-systeem. Dit omvat alle componenten van het besturingssysteem. Het tweede deel houdt in het doen van een voorstel dat een bak wordt geplaatst om de restmaterialen mee te nemen en verder te gebruiken in de bouwsector bij het storten van de vloer.

Hoofdvraag: Welk oplossingsmodel kan een bijdrage leveren voor het ombouwen van het besturingssysteem van de gritstraalmachine?

Het doel van dit project is het elektrisch/pneumatische besturingssysteem te evalueren en voorstellen aan te dragen voor het ombouwen naar een PLC - besturingssysteem. De conditie van het besturingssysteem te garanderen en de maximale capaciteit van de gritstraalmachine te verhogen. Geconcludeerd mag worden dat het bestaande elektrisch/pneumatische besturingssysteem van de gritstraalmachine is verouderd, waardoor de goedkope en efficiënte manier van de maintenance plan niet tot uitvoering worden gebracht. Er treden storingen op in het luchtventiel waardoor de productie stagneert. De onderdelen voor het luchtventiel kunnen niet geleverd worden. De metaalstof en gritafval (restmaterialen) die naar het filtersysteem gaan hebben geen bestemming om verwerkt te worden. De straalkamer van de gritstraalmachine is versleten, waardoor er tijdens het stralen grit naar buiten komt. Op basis van de onderzoeksresultaten is het aan te bevelen, de straalkamer van de gritstraalmachine moet hersteld worden. Het luchtventiel moet vervangen worden vanwege het feit dat de bedrijfszekerheid niet gegarandeerd is. Het moet vervangen worden om zodoende een hogere productiecapaciteit te halen. Hierdoor kan de geplande maintenance die slechts voor $\pm 35\%$ wordt gehaald tijdig worden gerealiseerd zoals het hoort. De PLC besturingssysteem zijn efficiënter voor de operations, omdat dit besturingssysteem flexibele, robuuste en gemakkelijk programmeerbare controllers te bieden heeft. De materiaaldelen en vrijstofdelen die in het filtersysteem komen moeten opgevangen worden en op een verantwoorde manier worden afgevoerd voor verdere verwerking. De kosten van het ombouwen van de gritstraalmachine bedragen 14621,1 US dollar. Voor het aanschaffen van een nieuwe gritstraalmachine zijn de kosten 31165 US dollar.



Naam:	Adaba, Winston
Contactgegevens:	winstonadaba@hotmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Het uitbreidingsproces van de kv-xl pot filler ter efficiëntie in de tuinbouw

Samenvatting

Bloemen hebben een geur en een kleur, die voor een warm gevoel, liefde en troost binnen de gemeenschap kunnen zorgen. Met het aanleggen van een bloementuin wordt niet alleen de mens een groot plezier gedaan, maar ook de natuur. In de tuinbouw is het de kunst om efficiënt en slim te werken. De KV-XL pot filler is een machine die containers (bloempotten) vult met aarde. De KV-XL machine is in staat alleen de potten te vullen met aarde. Vervolgens worden de holtes handmatig geperforeerd door de bloemist, om zodoende planten te kunnen potten. Het manueel aanbrengen van de holtes is erg primitief, tijdrovend en werkt beperkend op de productie van de geperforeerde aardecontainers. De hoofdvraag die beantwoord zal worden middels dit onderzoek is: ***“In hoeverre kan ervoor worden gezorgd dat de huidige KV-XL pot filler, geperforeerde aardecontainers produceert, zonder grote aanpassingen aan de machine te brengen?”*** Om het verpotten van planten makkelijker voor de klant (bloemist) te maken, is het noodzakelijk de KV-XL aan te passen, zodat deze ook holtes in de aarde kan maken. Op de markt zijn er enkele soortgelijke machines als de KV-XL. Deze machines voldoen echter niet aan de eisen die gesteld worden door de klanten. Deze eisen zijn vastgesteld door middel van een veldonderzoek waarbij er interviews zijn afgenomen. Het doel van deze studie is om na te gaan in hoeverre ervoor gezorgd kan worden dat de huidige KV-XL pot filler, na het vullen van de potten met aarde, ook automatisch deze containers kan perforeren. Dit moet gerealiseerd worden zonder

aan het patent van de ontwerper te komen en zonder grote veranderingen in de bestaande KV-XL aan te brengen. Om dit doel te realiseren, is er gebruik gemaakt van zowel een marktonderzoek als een veldonderzoek. Er zijn gegevens verzameld via interviews en observaties. Op basis van de interviews en observaties kan er gesteld worden dat de huidige KV-XL pot filler geperforeerde aardecontainers kan produceren zonder grote aanpassingen aan te brengen. Dit project is haalbaar als er rekening gehouden wordt met de voorwaarden van het patent. De voorwaarden van het patent zijn onder andere; dat de drill unit onafhankelijk van de KV-XL moet kunnen functioneren, niet aan dezelfde transportband mag staan als de KV-XL en de conveyor belt van de drill een aparte motor en een aparte gearbox moet hebben. Gebaseerd op de voornoemde resultaten kan er worden geconcludeerd dat het efficiënter is om gebruik te maken van de geautomatiseerde pot filler. Het is aangenamer en zorgt voor verhoogde productie, betere winstmarge en draagt verder bij tot lagere personeelskosten. Op basis van deze conclusies kan er worden aanbevolen om gebruik te maken van de uitgebreide KV-XL pot filler, omdat er kans is op productiestijging met verhoogde herstelpercentages. De directe toepassing van de uitgebreide KV-XL pot filler kan herlijd worden naar de bedrijven in de tuinbouw zoals: Tuincentrum 2^e Rijksweg, Happy Flowers, Bloemisterij De Roos en Cultra Tuincentrum.



Naam:	Mathoera, Rishidath
Contactgegevens:	rishi.mathoera@hotmail.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Techno-Economic feasibility studie for power generation through an ORC from exhaust gasses of DPP2

Samenvatting

N.V. Energiebedrijven Suriname (N.V. EBS) is een staatsbedrijf die verantwoordelijk is voor de opwekking, transmissie en distributie van elektriciteit in het land. De N.V. EBS beheert verschillende centrales. De twee grootste centrales zijn in Paramaribo namelijk DPP 1 en DPP 2. In de districten zijn er kleinere centrales. Bij al deze centrales wordt de hoeveelheid uitlaatgassen die vrijkomt bij de verbranding van heavy fuel oil in de atmosfeer gedumpt. Alleen bij de centrale DPP 2 wordt een deel van de hoeveelheid uitlaatgassen gebruikt voor het opwekken van stoom. De hoofdvraag van het onderzoek is, **hoe energie opgewekt kan worden door middel van de uitlaatgassen**. Al deze uitlaatgassen kan nuttig gebruikt worden door het toepassen van Organic Rankine Cycle (ORC). Organic Rankine Cycle is een thermodynamisch proces die vooral gebruikt wordt om energie te halen uit lagere temperaturen. Door het toepassen van de Organic Rankine Cycle kan er energie opgewekt worden bij de centrales

en de efficiëntie van de centrales verhogen. DPP 2 is de grootste centrale en berekeningen geven ook aan dat DPP 2 de meeste hoeveelheid uitlaatgassen dumpst in de atmosfeer. Het doel van het onderzoek is om een technoeconomische haalbaarheidsstudie te doen voor stroomopwekking via een Organic Rankine Cycle uit de uitlaatgassen van DPP 2. Er is een literatuurstudie gedaan van Organic Rankine Cycle, de toepassingen en de technologieën ervan. Er is daarna informatie verzameld over de centrales van NV EBS en de hoeveelheid massaflow van de uitlaatgassen berekend. Er is daarna een model ontwerp van een Organic Rankine Cycle centrale. De berekeningen geven aan dat zo een design wel voldoet en dat het technisch en economisch wel haalbaar is voor het opzetten van een ORC power plant voor N.V. EBS.



Naam:	Jaddoe, Rainesh
Contactgegevens:	akshay_rainish@hotmail.com
Specialisatie:	Applied Mechanics and Production Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	A Failure Modes & Effects analysis (FMEA) of Well Servicing Rig 8

Samenvatting

De afdeling Well Completion en Well Servicing is een afdeling van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. Bij Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. worden de werkzaamheden, zoals bouwen en servicen van de aardolie bronnen door de afdeling Well Completion en Well Servicing gericht, hiervoor is het Land Pulling Unit vereist. De Land Pulling Units heeft een gemiddelde van 150 storingen per jaar. Gelet op de hoge frequentie van storingen ondervindt de operatie heel veel uitvaltijd. Voor het reduceren van de ongeplande uitvaltijd is belangrijk om de storingen in kaart te brengen, hiervoor is een Failure Mode and Effect Analyse (FMEA) nodig.

Middels dit onderzoek zal er bijdrage geleverd worden voor het opstellen van een FMEA, waarbij alle failure modes van de Land Pulling unit beschreven zijn, dit zal zorgen voor reductie van storingen en het sneller opheffen van de uitvaltijd. De Well Servicing Rig 8 wordt al bijna een jaar gebruikt in het Tambaredjo-veld. Tijdens deze korte gebruikperiode is het apparaat blootgesteld aan verschillende onverwachte storingen. Om de mogelijke storingen te beperken en de relatieve impact van verschillende storingen te verminderen, is een FMEA van Well Servicing Rig 8 verplicht. De doelstellingen van dit onderzoek is om de verschillende mogelijke storingen te identificeren, te evalueren en om de relatieve impact van verschillende mogelijke storingen tijdens de werking van de Well Servicing Rig 8 te beoordelen door middel van de FMEA.

De hoofdonderzoeksvraag van deze studie luidt als volgt: ***“In hoeverre is het mogelijk om de storingen van de Well servicing rig8 te minimaliseren door middel van de failure modes and effects analyse?”***

Eerst zijn de mogelijke verschillende storingen geïdentificeerd en dit in een FMEA-matrix geplaatst. De aspecten waarop er gelet zijn, zijn de ernst, voorkoming en detectie. Door middel van trendanalyse en de aspecten wordt de RPN berekend. Aan de hand van de RPN is bepaald welke failure prioriteit hebben om aangepakt te worden. Per onderdeel wordt aangegeven welke acties Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. zou moeten ondernemen om de storingen te minimaliseren. De FMEA wijst uit dat er verbetering van de kwaliteit, betrouwbaarheid en veiligheid van een proces te garanderen is.

Namens dit onderzoek worden de volgende punten voor het bedrijf aanbevolen. De registraties van failures moeten zo volledig mogelijk en consistent in het ERP-systeem geregistreerd worden. Het implementeren van de geïdentificeerde maatregelen zodat de TAWaarden van het equipment verbeterd kan worden. Regelmatig analyseren van de failure trend en updaten van de FMEA-matrix.



Naam:	Bhageloe, Suraj
Contactgegevens:	sbhageloe@yahoo.com
Specialisatie:	Applied Mechanics and Production Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Een onderzoek naar alternatieven voor de welded tanks die gebruikt worden voor de gedeeltelijke verwerking en opslag van aardolie in het upstream gebied van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V.

Samenvatting

Dit verslag beschrijft het onderzoek dat is uitgevoerd in het upstream gebied van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. Het onderzoek dat is uitgevoerd, beschrijft het zoeken naar alternatieven voor de welded opslagtanks die gebruikt worden voor de gedeeltelijke verwerking en opslag van aardolie, zodat de kosten en de tijd die gemiddeld nodig zijn voor het opzetten van de tank bespaard kunnen worden. De vereiste hierbij was om uitsluitend onderzoek te plegen naar de alternatieven die zijn belicht door het American Petroleum Institute (API). Hierbij moest de aandacht alleen gevestigd zijn aan het type materiaal waarvan de tank geconstrueerd zal worden en de opzetmethoden van de tanks. Om het doel van dit project te bereiken, wordt de volgende centrale onderzoeksvraag geformuleerd: ***“Hoe kunnen de constructietijd en de kosten gereduceerd worden bij het opzetten van opslagtanks die gebruikt worden voor de gedeeltelijke verwerking en opslag van aardolie in het upstream gebied van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V.?”***

In het upstream gebied van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. komen er plants voor met daarop verschillende soorten tanks. Deze tanks zijn geconstrueerd volgens de API 650, API 12B en de API 12F standaarden. Op basis van de capaciteit en de functie van elk tank wordt er een aanbeveling aan het bedrijf gedaan.

Er wordt aanbevolen om de CFWKO-tank te construeren volgens de API 650 normen (geheel welded tank

en geconstrueerd van carbon steel) wegens omstandigheden die door de binnenstromende aardolie gecreëerd worden. Als oplossing voor het vraagstuk is er bovendien besloten, om de CFT-tank tank volgens de API 12B en de API 650 normen te construeren. Toegelicht, zal deze tank een combinatie zijn van carbon steel en gegalvaniseerd staal. Hiernaast mag de Wash tank evenals de CFWKO-tank, alleen volgens de API 650 standaarden geconstrueerd worden. Verder zijn er twee alternatieven om de storage tanks te construeren. Ten eerste kunnen ze een combinatie zijn van de API 12B en API 650 standaarden. Hiernaast kunnen ze ook van fiberglass reinforced plastics geconstrueerd worden. Bovendien wordt er aanbevolen om de test tanks te construeren, zoals die tot heden zijn gedaan, volgens de API 12F standaard. Hiernaast dienen alle tanks voorzien te zijn van een vlakke bodem en een vaste vlakke dak, omdat die zowel tijd- als kostenbesparend zijn gebleken. Tenslotte wordt het bedrijf ook aanbevolen om over te stappen van de conventionele methode naar de opkrikmethode, aangezien deze zal bijdragen aan de reducering van kosten en tijd. Door gebruik te maken van de opkrikmethode in combinatie met de automatic girth welding machine zal er ongeveer 32 weken aan tijd en US\$ 140,000 aan kosten worden bespaard bij het construeren van een 12,000 bbls opslagtank.



Naam:	Spong, Juri
Contactgegevens:	sponglee@hotmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Het ontwerpen van een nieuw distributienet voor de N.V. Surinaamsche Waterleiding Maatschappij ten behoeve van het district Commewijne

Samenvatting

De N.V. Surinaamsche Waterleiding Maatschappij (SWM) produceert en distribueert drinkwater en wilt haar klanten optimaal voorzien. Een optimale voorziening is mogelijk door een goed gedimensioneerd en goed onderhouden distributienet. De probleemstelling is dat het bestaande net door ouderdom en te kleine diameters aan vervanging toe is. Er moet binnen de periode van zes maanden een nieuw distributienet t.b.v. Commewijne ontworpen worden. Het is een ideaal moment om dit aan te leggen omdat er een nieuw zuiveringsstation (voor oppervlaktewater) wordt opgezet aan de linkeroever van de Surinamerivier te La Liberté.

De hoofdonderzoeksvraag luidt: **Hoe moet in het district Commewijne het nieuw te ontwerpen distributienet gedimensioneerd worden, zodat het voldoet aan de WHO en SWM standaarden?**

De volgende doelstelling is hieruit geformuleerd: Het nieuw te ontwerpen distributienet moet zodanig worden gedimensioneerd, dat het voldoet aan de vereiste standaarden zoals: hygiëne, stroomsnelheden, einddrukken en weerstandsverliezen, waardoor de kwaliteit en de efficiëntie van de drinkwatervoorziening van het afgebakende gebied te Commewijne, optimaal zullen zijn. Daarnaast moest op basis van een gedegen onderzoek worden nagegaan of dit net zelfreinigend kan worden gemaakt. Het afgebakende gebied ligt op honderdvijftig meter ten oosten van de Weg naar Peperpot en wordt gevormd door de drie zijwegen ten noorden en de vijf zijwegen ten zuiden van de Communicatieweg. Tijdens het theoretisch onderzoek literatuur en EPANET-simulaties bleek dat de volgende twee factoren een belangrijke rol spelen:

stroomsnelheid en weerstandsverliezen. Rekening houdend hiermee, zijn er 4 scenario's gesimuleerd in het programma EPANET. Bij de eerste is gewerkt met de informatie verkregen uit de berekeningen die gemaakt zijn op basis van de totale waterbehoefte van het gebied en aan de hand daarvan vastgestelde diameters. De vastgestelde diameters voor het eerste scenario zijn: 50 mm pvc buis voor de hoofdweg en 50 mm pvc buizen voor de zijwegen. Bij de tweede simulatie zijn de diameters van de zijwegen verkleind naar 20 mm pvc buizen en bij de derde simulatie is de totale waterbehoefte verviervoudigd, beide om na te gaan welke invloed dat zou hebben op de stroomsnelheden en weerstandsverliezen. In het laatste hoofdstuk is er een onderbouwing gegeven voor de keus en ook een aanbeveling gedaan om het begrip "dood water" te voorkomen door een aanpassing te verrichten. Aan de hand van deze aanpassing is de vierde simulatie uitgevoerd. Uiteindelijk is voor het eerste scenario gekozen en is dat verder uitgewerkt door naar de vereiste stroomsnelheden (0,4 m/s - 1,5 m/s) einddrukken (6 IVIWK) en weerstandsverliezen (3M WK per km) te kijken. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het ontworpen distributienet met uitzondering van de stroomsnelheden voldoet aan de gestelde eisen. Het is niet mogelijk om het nieuwe distributienet zelfreinigend te maken. De stroomsnelheid die nodig is om dit te kunnen realiseren, is voor dit ontwerp en de omstandigheden van het afgebakende gebied niet haalbaar. Er moet voor het nieuwe distributienet dus toch een onderhoudsplan worden gemaakt.



Naam:	Isrie, Bhagwandath
Contactgegevens:	dinesh_210@hotmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Onderzoek naar en ontwerpvoorstel voor het verhogen van het goedkeuringspercentage van de hoofddistributieleiding voor de N.V. Surinaamse Waterleiding Maatschappij

Samenvatting

N.V. Surinaamsche Waterleiding Maatschappij (N.V. SWM) houdt zich bezig met het verkopen, winnen, zuiveren, en distribueren van goed gezond drinkwater voor eenieder. De N.V. SWM kent momenteel zes distributie- of voorzieningsgebieden oftewel vestigingen, t.w. Vestiging PWP, Vestiging West, Vestiging Oost, Vestiging Commewijne, Vestiging Saramacca en Binnenland. Chloreren van distributiebuisen is een proces waarbij er granularchloor of korrelchloor opgelost en toegevoegd wordt in zo een leiding voor verdere desinfectie en reiniging van buizen. Granulair chloor is het ideale product voor het desinfecteren van pvc - buizen. De chloorkorrels zorgen voor een chloorbehandeling tegen bacteriën, virussen, fungi en algen. In het jaar 2018 zijn door de sectie Uitbreiding van de 246 aanvragen 111 hoofddistributieleidingen afgekeurd en in het jaar 2019 zijn 49 hoofddistributieleidingen van de 187 aanvragen afgekeurd. Dit heeft alleen maar nadelige gevolgen voor het bedrijf, waardoor er minder efficiëntie is (om weer te gaan chloreren) om de hoge kosten op te vangen.

De probleemstelling luidt: De NV SWM lijdt verliezen. Wanneer een nieuw aangelegde distributieleiding afgekeurd wordt, brengt dat hoge kosten met zich mee. Dit is een probleem, omdat de distributiemedewerkers zo een hoofdbuis weer moeten chloreren en spoelen om vervolgens weer over te gaan tot keuring.

De centrale vraag hierbij luidt: **Hoe kan een efficiënt en effectief chloreersysteem gedimensioneerd/ontworpen worden, zodat er geen sprake is van afkeuring bij nieuw aangelegde distributieleidingen?**

Voor dit onderzoek is er uitgebreide literatuurstudie verricht naar gehanteerde normen en eisen voor het chloreren van nieuw aangelegde distributieleidingen. Er is ook literatuuronderzoek verricht naar de stroming bij het chloreren en er is een analyse gemaakt van de bestaande hydrofoorpomp. Er zijn calculaties gemaakt en er is een aanpassing aan de huidige hydrofoorpomp gepleegd. Er zijn ontwerp-specificaties opgesteld voor de te ontwerpen waterpomp. Door het toepassen van een 736 watt Panasonic waterpomp zijn in dienstjaar 2020 maar elf distributieleidingen afgekeurd. Dit komt op 92 % goedkeuring. Met het nieuwe chloreersysteem (Honda WX – 15) wordt ernaar gestreefd om 100 % goedkeuring te halen en dat de distributiemedewerkers niet meerdere malen naar de hoofdleiding hoeven te gaan. Na het onderzoek bij de N.V. SWM zijn er verschillende conclusies getrokken. Ten aanzien van het eerste deelonderzoek betreffende de normen en eisen voor het chloreren, moet de chloortoevoeging aangepast worden. Ten aanzien van het tweede deelonderzoek betreffende de huidige hydrofoorpomp is er geconcludeerd dat de hydrofoorpomp de druk niet voldoende kan opbouwen voor het geleidelijk beschikken over chloor over de hele lengte. De gekozen waterpomp zal voor vele voordelen zorgen, te weten: tijdbesparend werken, 100 % goedkeuring en handig werken met minder equipment (water-pomp = Yamaha generator + Panasonic hydrofoor. Het ontwerp (chloreersysteem) is efficiënt voor het bedrijf en eenvoudig voor gebruik door de distributiemedewerkers.



Naam:	Ceder, Desno
Contactgegevens:	snorbison@hotmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Het ontwerpen van een efficiënte en milieuvriendelijke oven voor de houtskoolproductie in het district Coronie

Samenvatting

Houtskool ontstaat door de bewerking waarbij hout wordt verhit op een zodanige wijze dat er geen zuurstof of slechts een beperkte hoeveelheid zuurstof kan toetreden. Hij wordt gebruikt voor verschillende doeleinden, zoals: barbecueën, in de medische industrie en ook voor artistieke doeleinden. Dit afstudeerproject gaat over het bouwen van een houtskooloven die op een efficiënte en milieuvriendelijke wijze houtskool maakt. Er zijn voor het onderzoek twee retortovens ontworpen die houtskool maken, nl.: een stalen oven en een stenen oven die voorzien zijn van een stalen bak of carbonisatiebak. De stenen oven zal van een bovenlooptakel voor het in- en uitladen van hout en houtskool voorzien zijn. Het verschil tussen deze ovens is dat de stalen oven mobiel is en de stenen oven niet. Dit onderzoek is gedaan in het district Coronie waar men houtskool op traditionele manier maakt wat voor veel problemen zorgt in de omgeving. De stalen en stenen oven zullen het oplossingsmodel zijn voor het probleem te Coronie

en dit model kan ook in de overige districten worden toegepast waar houtskool op traditionele manier wordt gemaakt. De investering in deze ovens is hoog maar kan over een heel lange periode afgeschreven worden met minimaal onderhoud en minder arbeid. De vraagstelling van dit onderzoek luidt: ***Waarom dient een oven te voldoen voor een efficiënte en milieuvriendelijke bereiding van houtskool in het district Coronie?*** De theoretische onderbouwing voor dit onderzoek is gehaald uit wetenschappelijke literatuur en middels interviews met twee houtskooldeskundigen. Deze geïnterviewden zijn geselecteerd vanwege hun jarenlange ervaring met het verwerken van houtskool. Geconcludeerd kan worden dat de retortovens efficiënter en milieuvriendelijker zijn dan de meiler- of aardewerkoven. Verder zijn ze kostenbesparend en is de investering eenmalig. De afstudeerder beoogt met dit onderzoek een milieuvriendelijke manier om houtskool te verwerken.



Naam:	Mawdo, Esmuralda
Contactgegevens:	cookie2-1@hotmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Onderzoek naar de fluctuatie van het alcoholpercentage van het halffabricaat tussen de Mixing & Blending en de Packaging afdeling binnen de Suriname Alcoholic Beverages N.V.

Samenvatting

Suriname Alcoholic Beverages N.V. (SAB) is een dynamisch Surinaams bedrijf dat werd opgericht op 17 november 1966. De werkzaamheden binnen de SAB zijn voornamelijk het produceren van alcohol. Dit bedrijf als enige alcoholproducent in Suriname die de medische en farmaceutische sector van alcohol voorziet en overgestapt is naar het produceren van alcohol sanitizer. Dit, vanwege de grote vraag naar een ontsmettingsmiddel om de verspreiding van het covid-19 virus, dat zijn intreden gedaan heeft in een Suriname sedert maart 2020, tegen te gaan. Voor het verrichten van al deze werkzaamheden zijn de productieafdelingen het belangrijkste binnen de SAB. Naar aanleiding van het aantal afgekeurde producten en de wachttijden die ontstaan zijn tijdens de procesvoering, is er nagegaan wat het effect is tussen het herhaaldelijk afkeuren van de productie binnen de afdeling. Het was te merken dat de afgekeurde producten enorm veel wachttijden veroorzaken binnen het proces en een negatief effect hebben op de overall key performance van de afdeling. De vraagstelling van dit onderzoek luidt: ***Wat is de oorzaak van de fluctuatie van het alcoholpercentage van de halffabricaten tussen de afdeling Mixing & Blending en de afdeling Packaging?*** De methoden van onderzoek die in dit verslag gebruikt zijn, kunnen zowel kwalitatief als kwantitatief genoemd worden. De informatie die gebruikt wordt in deze scriptie is verzameld door middel van veldonderzoek, waarbij er observaties gedaan en geïnterviewden zijn geselecteerd vanwege hun jarenlange ervaring binnen de productieafdeling. Vervolgens is er voornamelijk gebruikgemaakt van statistische toetsen en regressieanalyse om deze informatie te analyseren. Na ampele bestudering van de situatie en observaties tijdens het vulproces en de waarneming van een alcoholgeur tijdens het vulproces is

besloten de werking van de vuller te bestuderen. Uit deze studie is gebleken dat er een fractie van alcohol in de dampfase is tijdens het vulproces. Vanwege de werking van de vacuümpomp zou de hoeveelheid alcohol die tijdens het vulproces van de vloeistoffase naar dampfase is overgegaan, afgevoerd kunnen worden buiten het systeem in de vuller. Dit draagt bij aan het verlagen van het alcoholpercentage van het product tijdens de verwerking van het halffabricaat binnen de Packaging afdeling. Voor de producten MR81%, BOG38%, BO5YO40%, Voltz38% en HPP38% zit het volume per batch rond de 5000 liters. Voor de rest van de producten geldt dat het volume per batch ongeveer 10000 liters is. Aan de hand van de cijfers is te concluderen dat de fluctuatie in alcoholpercentage met een hoge frequentie voorkomt bij de producten Hanappier 38% en Mariëburg 90%. Uit deze analyse is gebleken dat er geen verband bestaat tussen de grootte van de batch, ph, kleur en alcoholpercentage. Uit deze bevindingen kwam niet duidelijk naar voren wat de oorzaak is van het afkeuren van de producten binnen de Packaging afdeling, terwijl die reeds goedgekeurd waren op de Mixing & Blending afdeling. Al gauw was te merken dat de afgekeurde halffabricaten heel veel wachttijden veroorzaken binnen het proces en een negatief effect hebben op de overall key performance van de afdeling. Het percentage keuringstijdstip komt het meest voor in de middag. De temperatuur in de ochtend en middag varieert meer dan in de avond, waardoor het percentage in de ochtend 56%, in middag 66% en in de avond 13% is. Geadviseerd kan worden is om tezamen met de productiemanager en de technische dienst na te gaan wat de mogelijkheden zijn die de markt (nieuwe technologie) nu biedt voor wat betreft de distributiesystemen van het halffabricaat tussen de Mixing & Blending en de Packaging afdeling.



Naam:	Darnoud, Rinio
Contactgegevens:	riniodarnoud@hotmail.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Evaluatie van de prestaties van CFM56 straalmotoren met behulp van de wastechniek van de compressor

Samenvatting

Als onderdeel van het onderhoud van vliegtuigmotoren, levert het wassen van de motor een grote kostenbesparing op. Hoewel een vliegtuigmotor werkt bij temperaturen, waarbij water letterlijk verdampt, kunnen motorvet en andere stoffen zich in de motor ophopen, waardoor de efficiëntie van de vliegtuigmotor afneemt. Daarom wordt het aanbevolen om de straalmotor regelmatig schoon te maken als onderdeel van het onderhoud van vliegtuigmotoren. De Surinaamse Luchtvaart Maatschappij, aangeduid als de SLM, staat bekend als de nationale luchtvaartmaatschappij van Suriname. Dit bedrijf voert vluchten uit op de Mid-Atlantische route en regionale routes. De SLM Maintenance en Engineering department is de afdeling die zich voornamelijk bezighoudt met het onderhoud van de vliegtuigen. Ook de SLM als operator, moet nagaan welke motorwas van toepassing is op de B737 vliegtuigen, die CFM56 motoren hebben. De probleemstelling luidt: Na het vliegen in de zoute omgevingen in de buurt van oceanen of kusten of in gebieden met veel lucht industrieel afval, kunnen operators ontdekken dat hun vliegtuigmotoren voortijdig vermogen verliezen. Deze verslechtering van de prestaties kan worden veroorzaakt door een opeenhoping van vreemd materiaal op de compressorbladen, statorschoppen en rotorbladen. Door de compressor regelmatig met een chemische was of water was te wassen, worden deze afzettingen normaal gesproken verwijderd, en herstelt de compressor efficiëntie. Er moet worden onderzocht welke motor was toepasselijk is voor het

reinigen van de motorcompressor, statorschoppen en rotorbladen, en welk onderhoudsinterval van toepassing is.

Hoofdvraag luidt: **Welke wastechniek is geschikt voor de Boeing 737 vliegtuigen met CFM56 motoren van de Surinaamse Luchtvaart Maatschappij?**

Om een antwoord te verkrijgen op deze vraag is er gebruikgemaakt van kwalitatief onderzoek en veldonderzoek. Er is eerst nagegaan hoe de CFM56 straalmotoren over het algemeen werken. Verder is nagegaan welk type straalmotoren er op de vliegtuigen zijn. Ook is nagegaan hoeveel vlieguren de straalmotoren hebben. Verder is gekeken wat een water en een chemische wastechniek inhoudt. Verder is nagegaan wat de gemiddelde temperaturen van de straalmotoren zijn alvorens deze gewassen worden. Beide wastechnieken zijn uitgevoerd. Bij de keuze van de wastechnieken is gekeken naar welke wastechniek voor een verbetering in temperatuur zorgt, en dit is uitgedrukt in graden celcius. Er is gekozen voor de water wastechniek, vanwege een gemiddelde temperatuursverbetering van de motor van 1.01°C in vergelijking met de chemische wastechniek, die een gemiddelde temperatuursverbetering geeft van 0.43°C. De aanbeveling hierop is om de water wastechniek tussen de 350 en 500 vlieguren uit te voeren op alle B737 vliegtuigen van de SLM met CFM56 straalmotoren.



Naam:	Narain, Rinesh
Contactgegevens:	rinesh_narain@hotmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Evaluatie van het dieselopslag-, voedings- en retoursysteem van het N.V. EBS station te Moengo. Onderzoek naar mogelijkheden voor een doeltreffend ontwerp

Samenvatting

De N.V. Energiebedrijven Suriname is een van de oudste bedrijven in Suriname. Het is een 100 procent staatsbedrijf dat het grootste deel van het land faciliteert met elektrische energie en kookgas. Dit onderzoek is gedaan op het station van N.V. EBS te Moengo. Dit station wordt beheerd door de afdeling Districtsbedrijven (DB). In de districten worden er dieselgeneratoren gebruikt voor het opwekken van elektrische energie. Het gaat hierbij om een dieselopslag-, voedings- en retoursysteem. De probleemstelling luidt: "Het dieselopslag-, voedings- en retoursysteem van de N.V. EBS in de districten voldoet niet geheel aan de technische en bedrijfseisen. Het beschikt niet over meetsystemen; daarnaast wordt er geen "schone diesel" in de juiste mate en onder de juiste druk geleverd aan de machines. Verder is het systeem niet flexibel ontworpen, waardoor er bij onderhoud stagnatie van bedrijfsvoering plaatsvindt."

De hoofdvraag die aan de hand van de probleemstelling gesteld wordt, luidt: ***"Welke aanpassingen moeten er aan het ontwerp van het dieselopslag-, voedings- en retoursysteem gedaan worden, zodat de "schone diesel" in de juiste mate en onder de juiste druk aan de machines kan worden geleverd en het systeem dan zonder stagnatie van bedrijfsvoering onderhouden kan worden?"***

Doel van dit onderzoek is om een herontwerp of ontwerp-aanpassingen te maken van het dieselopslag-, voedings- en retoursysteem, waarbij dit ontwerp moet voldoen aan de technische en bedrijfseisen, om "schone diesel" in de juiste mate en onder de juiste druk te voeden aan de machines. Verder moet het beschikken over meetinrichtingen (niveau, druk, flow en temperatuur) en daarnaast moet er onderhoud

plaats kunnen vinden zonder onderbreking van bedrijfsvoering. De onderzoeksopzet is om het huidige systeem van N.V. EBS te analyseren en dan te vergelijken met de theorie. Vervolgens worden de minpunten van het systeem aangekaart. Om deze minpunten te verbeteren worden er verschillende ontwerp-aanpassingen gedaan. De hoofdcomponenten zijn: opslagtank, leidingsysteem en bund wall. Al deze componenten moeten voldoen aan de technische eisen, milieuaspecten en eisen van N.V. EBS. Naast al deze eisen moet de opslagtank ook voldoen aan de eisen van brandveiligheid om de kwaliteit van diesel die erin wordt opgeslagen te behouden. Daarnaast wordt er ook bekeken aan welke eisen de diesel moet voldoen die door elk machine gebruikt zal worden. Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat het leidingsysteem niet over strainers, brandstoffilters, waterafscheiders, bypass leidingen en flowmeters beschikt. Er zal aan elke tank een breather geplaatst worden en verder krijgt elke tank een epoxy coat. De tanks beschikken over verkeerde tankopschriften, dus dat moet ook veranderd worden. Om de machines onder de juiste druk te voeden, wordt er een opvoerpomp van 1.5pk geplaatst. Verder wordt er voor monitoring van het tankniveau een float switch geplaatst. Qua O & M zijn de voedings- en retourleidingen niet flexibel genoeg ontworpen. Voor onderhoud worden een tankcontrolelijst en onderhoudsplan ontworpen. Tot slot bedragen de materiaalkosten voor alle aanpassingen SRD 74.699,50. Er wordt dus aanbevolen dat het systeem over een brandblussysteem moet beschikken, er moeten brandblustrainingen verzorgd worden en verder moet er naar een mogelijkheid gekeken worden om het systeem verder te automatiseren om de O & M te vergemakkelijken.



Naam:	Atmowijono, Enrico
Contactgegevens:	atmowijono18@hotmail.com
Specialisatie:	-
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Onderzoek naar het gebruik van brandstof voor het fornuis van de waterstofproductiefabriek van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V.

Samenvatting

In dit verslag wordt een onderzoek beschreven over het fornuis van de waterstofproductiefabriek van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. in Area 2 bij Tout Lui Faut Operations. Het gaat hierbij om een fornuis H-4001 die zware nafta als brandstof gebruikt bij normale operatie. De probleemstelling van dit onderzoek luidt als volgt: ***In hoeverre is het mogelijk om nafta (koolwaterstofketens C5-C12) dat gebruikt wordt bij het fornuis vervangen worden door sweetgas als brandstof, met behoud van de prestatie van het fornuis.***

Om de gewenste prestatie te bereiken is er een berekening gemaakt van de hoeveelheid sweetgas dat nodig is om de gewenste prestatie te bereiken. Ook de aanpassingen bij het fornuis en de voordelen die Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. hierdoor heeft zijn in kaart gebracht. Sweetgas kan zonder problemen de zware nafta vervangen, zonder dat de capaciteit van het fornuis beïnvloed wordt. Ook zal het affakkelen minder worden, waardoor

minder koolstofdioxide en overtollige gassen in het milieu terecht komen. Het besparen van zware nafta doordat sweetgas wordt gebruikt, kan de capaciteit van gasoline verhoogd worden. Dat betekent zowel meer inkomsten als gasolineproductie voor Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. Bij het gebruiken van sweetgas als brandstof is het nodig dat de compositie hiervan continue gemonitord wordt door middel van sampling. Door te samplen kan men de juiste gas compositie vaststellen. Het sweetgas moet voornamelijk uit brandbare gassen bestaan o.a. propaan (C_3H_8), butaan (C_4H_{10}), pentaan (C_5H_{12}) en hexaan (C_6H_{14}). Verder moeten er stappenplannen uitgewerkt worden voor de operators. Deze zijn nodig om miscommunicaties en foute handelingen binnen de operators te voorkomen. In de stappenplannen moeten er uitgewerkt worden hoe te handelen bij fabriek storingen, het vervangen van zware nafta d.m.v. sweetgas en omgekeerd.



Naam:	Biharie, Randhier
Contactgegevens:	melvinbiharie@gmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Evaluatie van de werking van de stroomketel bij MCP

Samenvatting

Dit verslag bevat informatie over de het onderzoek naar efficiëntie over de York -Shipley stoomketel van de Melkcentrale N.V. Deze ketel zorgt voor de stoom die nodig is voor het pasteuriseren van melk. De stoomketel is al ruim 21 jaar oud en vertoont enkele tekenen van achteruitgang, z.a. excessieve roet uitstoot. De probleemstelling van dit onderzoek luidt: De stoomketel van het bedrijf is al 20 jaren in gebruik in het productieproces en vertoont enkele vermoeingsverschijnselen, z.a. een onvolledige verbranding met als gevolg overmatige roetuitstoot en zorgt voor meer geluidsoverlast dan voorheen. De vermoedelijke verslechterde efficiëntie van de stoomketel heeft tot gevolg een verhoging van de hieraan gerelateerde operationele kosten en milieuproblemen. Het doel van dit onderzoek is een evaluatie van het bereik van de stoomketel efficiëntie, om te kunnen bepalen als er stoomketelonderdelen zijn die vervanging toe zijn. Hiervoor is de volgende centrale vraag opgesteld: ***“Welke elementen van de stoomketel zijn bepalend in de verandering van de stoomketel efficiëntie?”***

In dit verslag is het pasteurisatie proces bij melkcentrale uitgelegd. De ketel onderdelen en de verschillende functies van deze onderdelen zijn ook behandeld in dit verslag. De 3 typen warmte overdrachtsvormen namelijk stroming, straling en geleiding zijn ook uitgelegd in dit verslag. Middels rooktesten is aangetoond dat de brander ver onder de optimale efficiëntie functioneert. De ideale brander een verbrandingsefficiëntie heeft van 80% of hoger. Deze brander ligt rond de 70%. Deze lage verbrandingsefficiëntie kost het bedrijf rond \$14625 extra t.o.v. van een brander die op 80% functioneert. Een niet meer efficiënt werkende brander heeft ook negatieve gevolgen op mens en milieu. Om de ideale verbrandingsefficiëntie van 80% te bereiken is het aanschaffen van een nieuwe brander gewenst. Op grond van de gevonden resultaten kan worden gesteld dat voor de waarborging van de juiste uitstoot waarden in de toekomst een rookgas analysator aangeschaft en geïnstalleerd moet worden.



Naam:	Samiran, Leandro
Contactgegevens:	sampadro007@gmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Onderzoek naar de toepassing van een efficiënt, goedkoop en energiebesparend alternatief bij het uitbreiden van de ruwwatercapaciteit aan de verlengde Helena Christinaweg

Samenvatting

In het district Wanica staat het Wanica-ziekenhuis dat evenals de omgeving van dit ziekenhuis moet worden voorzien van gezond drinkwater. Om het Wanica-ziekenhuis en omgeving te voorzien van drinkwater, zal de productiecapaciteit van pompstation Helena Christina verhoogd worden van 600m³/u naar 840m³/u. De huidige zuiveringscapaciteit is 600m³/u. Dit zal dan een uitbreiding van de zuivering (aparte zuiveringstreng) met een verwerkingscapaciteit van 240m³/u betekenen. Voor de productieverhoging van 240m³/u zullen twee (2) bestaande pompputten, te weten PP02 en PP04 die niet in bedrijf waren, weer in bedrijf genomen worden. Deze pompputten liggen in dezelfde watervoorzende laag (A-zand) als de overige pompputten die wel in bedrijf zijn. Verder hebben ze ook dezelfde waterkwaliteit. De opbrengst per pompput bedraagt ongeveer 65m³/u. Deze twee (2) pompputten (PP02 en PP04), zullen ongeveer 130m³/u opbrengen. Aangezien de verhoging 240 bedraagt, zullen er nog twee (2) nieuwe pompputten geboord worden in de A-zandlaag. Voor deze vier (4) pompputten moet er een nieuwe ruwwaterleiding worden aangelegd. Ook moeten deze pompputten voorzien worden van een nieuwe pomp, putkop, rvs - stijgleiding compleet met appendages en een elektrische installatie. De probleemstelling die voor dit onderzoek is

geformuleerd, luidt: Er is in Wanica een lage watercapaciteit die ervoor zorgt dat consumenten uit de omgeving en ook die van het Regionaal Ziekenhuis Wanica niet kunnen worden voorzien van voldoende waterdruk. Het doel van het onderzoek is om het Wanica-ziekenhuis en de omgeving te voorzien van gezond drinkwater met de gewenste waterdruk. Dit heeft als gevolg dat er een uitbreiding noodzakelijk is om de doelen te realiseren. De centrale vraag hierbij luidt: **Hoe ziet de efficiënte en energiebesparende installatie eruit ter uitbreiding van de ruwwatercapaciteit aan de verlengde Helena Christinaweg?**

Bij het onderzoek zijn er twee situaties bekeken. Situatie 2 geeft aan: minder aanschaf van materialen en de SWM kan haar investeringskosten eerder terugverdienen. Er wordt daarom naar mogelijkheden gekeken om gebruik te maken van efficiënte, goedkope en duurzame mogelijkheden om de drinkwatervoorziening optimaal te laten verlopen. Uit het onderzoek is aan te bevelen dat investeringen in situatie 2 qua financiën voor de SWM beter uitpakken. Daarnaast is het gehele traject gesteld op een termijn van zes maanden, welke idealiter is vergeleken met situatie 1. Er wordt daarom naar mogelijkheden gekeken om gebruik te maken van efficiënte, goedkope en duurzame mogelijkheden om de drinkwatervoorziening optimaal te laten verlopen.



Naam:	van Axel Dongen, Donovan
Contactgegevens:	axeldong@gmail.com
Specialisatie:	Process and Energy Technology
Bachelorprogramma:	Werktuigbouwkunde
Titel afstudeerscriptie:	Tegengaan van de stoomverliezen bij de condensaatcollectiedrum bij de raffinaderij van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. te Tout Lui Faut

Samenvatting

De raffinaderij van Staatsolie Maatschappij Suriname N.V. heeft al geruime tijd te kampen met stoomverliezen bij de condensaatcollectiedrum.

Om tot oplossingsmodellen te komen werd er een literatuurstudie en veldonderzoek gedaan. De volgende vraag werd opgesteld. ***Welke maatregelen/stappen kunnen worden getroffen/ondernomen om het stoomverlies bij de stoom collectie drum te minimaliseren?***

Aan de hand van een condenspot onderzoek zijn er verschillende bijzonderheden ontdekt zoals defecte condenspotten, verkeerd in gebruik name van condenspotten, verkeerde installatie van condenspotten etc. Verder moet de reflux bij de stoomcollectiedrum maximaal gehouden worden om zo de temperatuur en druk in de drum te verlagen. Opmerkelijk is dat stoom blaast uit de ASL- lijn de lucht in. Voor een betere procesbeheersing van het condensaat systeem zullen belangrijke parameters beschikbaar gemaakt moeten worden. Er zijn processystemen

waarbij stoom wordt gebruikt om de processen op te warmen, het condensaat wordt dan afgevoerd naar de SCL-header. De condenspotten zullen geregeld nagekeken moeten worden op hun functioneren omdat duidelijk is dat wanneer ze defect zijn ze de systemen niet goed verwarmd worden of er wordt stoom doorgelaten naar het SCL-systeem. Er kan aan de hand van een onderhoudsschema elk kwartaal een check up gedaan worden. Nagaan als de reflux bij de condensaatcollectiedrum verhoogd kan worden meer koeling kan zorgen voor een lagere temperatuur bij de drum. Het installeren van een flowtransmitter op de inlaat van de SCL-drum hierdoor is direct aantoonbaar hoeveel stoom er verloren gaat bij de ASL-lijn van de drum. Extra aandacht bij het beheren van processystemen die MS of LS gebruiken om proces medium op te warmen en waarbij het condensaat direct afgevoerd wordt naar het SCL-systeem.

2.3 Master of Business Administration in Innovation & Technology



Naam:	Daans, Eurwin
Contactgegevens:	edaans@staatsolie.com
Specialisatie:	-
Masterprogramma:	Master of Business Administration in Innovation & Technology
Titel afstudeerscriptie:	Een onderzoek waarbij innovatie is toegepast voor een huidig barber concept in Suriname die heeft geleidt naar een product genaamd: DE BUSINESS OPPORTUNITY BUS (De BOB)

Samenvatting

Barber Shops in Suriname is geen nieuw concept. Personen voornamelijk mans personen, gaan naar de barbier om diverse redenen. Het is een plek waar men terecht kan voor een normale knipbeurt of voor een zeer creatieve nieuwe kapsel. Sommige personen ervaren de barbershop ook als een ontmoetingsplek waar vrienden bijeen komen. Kortom de ervaringen en meningen over barber shops zijn verschillend. Daartegenover is het hebben van een barbershop niet altijd roze kleur en maneschijn. Het hebben van een eigen onderneming met name een barbershop heeft ook bottlenecks. Zo is gebleken dat het een uitdaging kan zijn voor barbers om het hoofd boven water te houden. De vraag is nu hoe kan er innovatie worden toegepast aan een concept dat al sinds de oudheid op dezelfde manier wordt uitgevoerd. Het antwoord is simpel: Business Innovation! Het oud concept samensmelten in een nieuw jasje met een ander concept! Door Business innovation is er getracht twee diverse branches samen te smelten tot een nieuw concept. De andere bedrijfstak waarnaar er is gekeken is het aspect Milieu in Suriname.

Er is geconstateerd dat er geen duidelijke milieuwetgeving aanwezig in Suriname. Waste material bij autosloperijen op diverse locaties is aan het toenemen met alle gevolgen van dien. Hoe kan dit worden verholpen? Door middel van het Cradle to Cradle benadering; upcycling van voertuigen. Zo is het idee De BOB Barber Bus ontstaan.

Er zijn diepgaande gesprekken gevoerd met barbers en de tevredenheid van de klanten is gemeten door middel van enquêtes om de analyse voor het huidig concept te kunnen doen, zodat innovatie kan worden toegepast. Verder heeft een goede aanpak van de cradle to cradle methode door middel van de PDCA techniek ertoe geleid dat een Den Oudsten bus van 1986 kon worden omgebouwd tot de modernste barbershop in Suriname.



Naam:	Mertowidjojo, Jeroen
Contactgegevens:	mertowidjojo@yahoo.com
Specialisatie:	-
Masterprogramma:	MBA in Innovation & Technology
Titel afstudeerscriptie:	Human Performance and a New view on Safety The contribution to the guarantee for zero Harm or zero fatality in Surinamese companies

Samenvatting

Regardless of the fact that there is very little legislation in the field of safety in Suriname, a few companies in Suriname have been trying to distinguish itself by taking the responsibility for their employees' in the area of health and safety very serious.

Even the best people are making a mistake. Error is unavoidable and no one regards age, experience or level of education is excluded and it is human nature to be imperfect and error and no amount of practice, determination can change the fallibility of an individual. Human Performance Improvement (HPI) is an approach towards acquiring and reducing human error at work. Help in establishing that barriers are in place to prevent negative situations. Human performance is a sequence of behaviors that are carried out in order to achieve specific task objectives.

Each person on each task at a specific time is surrounded by other people, programs, processes, work environment, organization (companies) and equipment. Sometimes the weak link is the people themselves; but more often the weak link is the way that equipment, programs, process, work environment or organization factors affects the way people do what they do, at the time that they do it, for reasons that make sense to them at the time. To understand how accidents occur, a deep dive into the system is required. Unsafe acts by co-workers may trigger an event.

The objective of this study is to introduce Human Performance Improvement into Safety Management at all levels of the organization in order to achieve success in terms of protecting co-workers and the environment. To achieve the zero-harm objective, the overall management of safety roles and

functions must be consolidated into job planning and execution. Human Performance Improvement however, is not limited to Safety. Organizations have reported improvements in productivity, quality and efficiency after adapting the Human Performance Improvement methods and practices (Weick & Sutcliffe, 2001) .

For the qualitative analysis, only companies in the oil, gas, and mining sectors, as well as companies that provide services to these companies, were interviewed. The explanation for this is that, in addition to other industries, there have been fewer accidents in the aforementioned sector in the last five years. The quantitative analysis, on the other hand, could be opted by anyone.

Generally speaking, the comprehensive research revealed that there seems to be a shared understanding of organization's health and safety management, as well as a commitment to ensuring the health and safety, where active involvement is supported to help improve the effectiveness of health and safety performance.

Furthermore, the research revealed that participants are relatively aware of the significance of error precursors and error traps while performing tasks, however the greater part of the outcomes were listed neutral, which makes some reason to consider why the neutral was opted.

As a way, Human Performance Improvement will also have a new mindset and a new perspective on safety for this Person on this task, at this moment, as well as a guarantee of zero harm over time.



Naam:	Piqué, Andro
Contactgegevens:	andro_pique@outlook.com
Specialisatie:	-
Masterprogramma:	MBA in Innovation & Technology
Titel afstudeerscriptie:	Een onderzoek naar de kans van slagen van een geautomatiseerd sluizen en pompgemalen systeem in Suriname, t.b.v. mens en milieu

Samenvatting

Het noordelijk deel van Suriname kampt geregeld met wateroverlast bij zware neerslag. Het betreft een collectief probleem waarbij Suriname zit met een infrastructuur die niet meer berekend is voor de huidige ontwateringsbehoefte van het noordelijk gebied van Suriname (Starnieuws.com, 2021).

De overheid van Suriname heeft bij monde van verschillende ministers van OW onder andere minister Raid Nurmohamed te kennen gegeven hierin een verbetering te willen. De OW-bewindsman ziet heil in een vernieuwde aanpak waarin modernisering van deze kunstwerken een voorname plaats inneemt.

Het probleem is dat het ministerie van OW, met name de afdeling Ontwateringswerken, niet beschikt over concrete informatie, die kan aantonen dat smart-sluizen en smart-gemalen wel- of geen directe- en indirecte aantoonbare duurzame verbeteringen zal opleveren voor het huidig ontwateringsprobleem in noord Paramaribo in Suriname.

Het ministerie acht het van belang eerst te weten met welke veranderingen en impact zij rekening zal moeten houden alvorens te investeren in smartsluizen en gemalen.

Dit onderzoek heeft als belangrijke resultaten opgeleverd dat het ontwateringssysteem t.b.v. de kuststrook van Suriname, onder de huidige omstandigheden niet instaat is om het voornoemd gebied adequaat te kunnen ontwateren (Ramautar, 2020). Verder is gebleken dat derden op verscheidene onderhoudsstroken van belangrijke ontwateringswegen, bouwsels hebben opgezet die het regulier onderhoud belemmeren. Een maximale spuiing van het water naar de rivieren kan niet altijd worden gegarandeerd omdat die afhankelijk is van factoren zo-

als de tijdige bediening van de sluizen, milieuvervuiling zoals zwerfvuil en een niet regulier onderhoud (Ramautar, 2020). Er heerst daarnaast een personeelstekort op het ministerie van OW, waardoor er geen zekerheid bestaat dat de ontwatering van de gebieden altijd is gewaarborgd (Ramautar, 2020). De bewoners van het onderzoeksgebied willen samenwerken met de overheid om het ontwateringsprobleem aan te pakken (Naipal, 2021). De afdeling Ontwateringswerken heeft behoefte aan data over o.a. het waterniveau in het ontwateringsgebied en de monitoring van de waterloop.

De algehele conclusie van dit onderzoek is dat de automatisering van sluizen en gemalen ten opzichte van het huidig systeem wel aantoonbare directe en indirecte verbeteringen kan opleveren voor het ontwateringsprobleem in Noord-Suriname. Geautomatiseerde sluizen en gemalen zijn onder ideale omstandigheden instaat om maximaal van hun spui-capaciteit gebruik te maken. Ze voorzien in 24 uren per dag en 7 dagen in de week in de bewaking van de ontwateringsinstallatie waardoor het water tijdig kan worden afgevoerd. De monitoring van smart sluizen en gemalen kan vanuit een remote locatie geschieden waardoor OW meer greep krijgt over deze kunstwerken.

Aanbevolen wordt dat de overheid vooraf eerst in een optimaal regulier onderhoud van ontwateringswegen voorziet bij het overgaan tot het automatiseren van sluizen en gemalen. Zij dient een optimale toezicht en controle uit te voeren op het verbod op het bouwen op bermen en afvoerwegen. Het is van belang dat de overheid financiële middelen beschikbaar stelt om directe investeringen m.b.t. onderhoud aan ontwateringswegen en infrastructuur op tijd te kunnen plegen.

De afstudeerprojecten van de onderstaande afgestudeerden zijn confidentieel.



Naam:
Clydesdale, Miguel
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Noordzee, Tonisio
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Pinté, Biorn
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:p
Samodhi, Priya
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Sewdien, Santosh
Bachelorprogramma:
Informatie- en
communicatietechnologie



Naam:
Thakoerdin, Mohini
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Tijtel, Norally
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Vrede, Eranio
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Woodyly, Sandrina
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Hek, Noah
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Janki, Abdoel
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Amatdarso, Giano
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Kartosoewito, Charyen
Bachelorprogramma:
Informatie- en
Communicatietechnologie



Naam:
Koesé, Joshua
Bachelorprogramma:
Elektrotechniek



Naam:
Naipal, Soenderkoemar
Bachelorprogramma:
Elektrotechniek



Naam:
Dassasingh, Shakil
Bachelorprogramma:
Werktuigbouwkunde



Naam:
Sarabdjitsingh, Prishen
Bachelorprogramma:
Werktuigbouwkunde



Naam:
Van der Pijl, E.
Bachelorprogramma:
Werktuigbouwkunde



Naam:
Bansradj, Priya
Bachelorprogramma:
Hoger Laboratorium
Onderwijs



Naam:
Ramlal, Rashna
Bachelorprogramma:
Hoger Laboratorium
Onderwijs



Naam:
Rodjan, Sanjani
Bachelorprogramma:
Hoger Laboratorium
Onderwijs



Naam:
Piqué, Martino
Bachelorprogramma:
Food Technology



Naam:
Prisirie, Jason
Bachelorprogramma:
Food Technology



Naam:
Ajani, Clifften
Bachelorprogramma:
International Agribusiness



Naam:
Sewpersad, Patricia
Bachelorprogramma:
International Agribusiness



Naam:
Ramesar, Ravinash
Masterprogramma:
Master of Business
Administration in
Innovation & Technology



Naam:
Zeefuik, Zephanya
Masterprogramma:
Master of Business
Administration in
Innovation & Technology

