

ZAGERIJ INDUSTRIE IN SURINAME



**MINISTERIE VAN
RUIMTELIJKE ORDENING
GROND- EN BOSBEHEER**



Stichting voor Bosbeheer en Bostoezicht
Directoraat: Bosbouw Economische Diensten
Drs. R. Matai
Juni 2012

VOORWOORD

Het onderzoek naar de zagerij industrie in Suriname is geïnitieerd vanuit het directoraat Bosbouw Economische Diensten van de Stichting voor Bosbeheer en Bostoezicht (SBB). De kritiek op de relatief grote hoeveelheden van export van rondhout en de behoefte aan de vaststelling van de status van houtverwerking in Suriname, waren de drijfveren voor dit initiatief.

Voor de succesvolle uitvoering van de studie is de nodige assistentie verkregen van de medewerkers van het directoraat Bosbouw Economische Diensten, de heer R. Jagessar, mevr. R. Sewgobind - Ramanand en de heer L. Egerton. Dank gaat ook uit naar de directoraten Bosbeheer en Facilitaire Diensten en de afdeling Communicatie en Voorlichting van de SBB voor de nodige medewerking.

Een speciaal woord van dank gaat uit naar de Algemeen Directeur van SBB, de heer P.S. Jules voor de geboden mogelijkheid om deze studie uit te voeren en het resultaat te publiceren.

Paramaribo, juni 2012

Drs. R. Matai

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD

INLEIDING	5
HOOFDSTUK 1. LOCATIE VAN DE ZAGERIJ INDUSTRIE.....	7
HOOFDSTUK 2. ZAGERIJ TERREIN	8
HOOFDSTUK 3. GEBOUWEN	9
HOOFDSTUK 4. ZAAGMACHINE.....	11
4.1 Type zaagmachines	11
4.2 Gebruik van slechts 1 type zaagmachine.....	11
4.3 Gebruik van combinatie van type zaagmachines	12
4.4 Merk van de zaagmachines	12
4.4.1 Merken van de raamzaagmachines	12
4.4.2. Merken van de bandzaagmachines	13
4.4.3. Merken van de mobilezaagmachines.....	14
HOOFDSTUK 5. SECUNDAIRE HOUT VERWERKINGSMACHINES.....	15
5.1 Secundaire verwerkingsmachines bij zagerijen	15
5.2 Merken van de secundaire verwerkingsmachines	15
5.2.1 Merken van de kantrechtbank.....	15
5.2.2 Merken van de vierzijdige schaaftank	16
5.2.3 Merken van de schaaftank.....	17
5.2.4 Merken van de afkortaag	18
5.2.5 Overige secundaire verwerkingsmachines	18
HOOFDSTUK 6. SLIJPERIJ	21
6.1 Slijpmachines	21
6.1.1. Typen slijpmachines	21
6.1.2. Merken van de raamzaagblad slijpmachines	21
6.1.3. Merken van de bandzaag slijpmachines	21

6.2 Overige slijpmachines	22
6.3 Walsmachines.....	22
HOOFDSTUK 7. TRANSPORTMIDDELEN	25
7.1 Soort transportmiddelen.....	25
7.2 Merken van transportmiddelen.....	25
7.2.1 Merken van elektrische takels.....	25
7.2.2 Merken van hefvorktruck	26
7.2.3 Merken van Log loader	27
7.2.4 Merken van bulldozers.....	27
7.2.5 Merken van graafmachines.....	28
7.2.6. Merken van landbouw tractoren.....	28
7.2.7 Merken van trucks/trekkers.....	29
7.2.8 Merken van pickups.....	29
HOOFDSTUK 8. ENERGIE VOORZIENING.....	31
HOOFDSTUK 9. HOUTVERWERKINGSCAPACITEIT.....	32
HOOFDSTUK 10. INVESTERING.....	33
BIJLAGEN.....	34

INLEIDING

In de periode van oktober 2010 tot en met februari 2012 is er door het Directoraat Bosbouw Economische Diensten van de Stichting voor Bosbeheer en Bostoezicht een zagerij onderzoek gedaan in Suriname. Hierbij is de volgende informatie verzameld van de zagerij industrie:

- Het aantal operationele bedrijven
- De oppervlakte van de zagerijterreinen
- De oppervlakte van de opgezette bedrijfsgebouwen
- Het aantal en type geïnstalleerde zaagmachines
- Het aantal secundaire verwerkingsmachines
- Het aantal geïnstalleerde slijpmachines
- Het aantal transportmiddelen
- Het aantal ondersteunende machines

Middels analyse van de beschikbare informatie zullen de geïnstalleerde verwerkingscapaciteit en de gepleegde investering in de zagerij industrie van Suriname worden vastgesteld. Naast een analyse op nationaal niveau zal ook bekeken worden hoe de industrie regionaal op districtsniveau is gespreid.

De in 2010 gepleegde inventarisatie van de houtzagerijen in Suriname, met als resultaat een locatiekaart van de zagerij industrie, heeft als basis gediend voor dit onderzoek. Ook is speciaal voor dit onderzoek een vragenlijst ontworpen (zie bijlage). Informatie is verzameld middels het houden van interviews met de zagerijhouders en door eigen oriëntatie.



Foto 1. Zagerij gebouw

HOOFDSTUK 1. LOCATIE VAN DE ZAGERIJ INDUSTRIE

Tijdens het onderzoek zijn er 76 houtzagerijen in Suriname geregistreerd. Indien gelet wordt op de geografische spreiding, waarbij de districtsgrenzen als criterium gehanteerd worden, dan blijkt dat in het district Wanica de meeste houtzagerijen (18) voorkomen. Het district met het tweede hoogste aantal houtzagerij voorkomens (16) is Paramaribo. In de districten Para, Nickerie en Commewijne zijn er respectievelijk 14, 11 en 10 houtzagerijen gelokaliseerd. Terwijl er 5 in Marowijne en 2 in Sipaliwini voorkomen. Opmerkelijk is dat in de bosrijke districten zoals Marowijne, Sipaliwini en Brokopondo weinig of geen zagerijen voorkomen. Dit indiceert dat het overgrote deel van het rondhout niet verwerkt wordt tot houtproducten in het district alwaar het gewonnen wordt. Een uitzondering hierop vormt het district Para, waar er relatief veel zagerijen voorkomen. Deze omstandigheid heeft ertoe geleid dat rondhouttransport een onmisbare schakel vormt van de houtkolom.

Tabel 1. Zagerijen per district

District	Aantal	%
Brokopondo		
Commewijne	10	13
Coronie		
Marowijne	5	7
Nickerie	11	14
Para	14	18
Paramaribo	16	21
Saramacca		
Sipaliwini	2	3
Wanica	18	24
Totaal	76	100

HOOFDSTUK 2. ZAGERIJ TERREIN

De grootte van het zagerij terrein is als criterium gehanteerd voor de vaststelling van de omvang van de bedrijfsactiviteiten. Uit gesprekken is naar voren gekomen dat het zagerij terrein een aantal functies kan vervullen. Ten eerste moet het terrein genoeg ruimte bieden voor de opzet van het zagerij gebouw, de houtmarkt en de overige benodigde gebouwen. Verder moet er op het terrein genoeg ruimte aanwezig zijn voor de opslag van rondhout. Voor een optimale bedrijfsvoering moet er genoeg rondhout voorraad opgebouwd worden. Hierdoor kan onderbreking van het productieproces wegens ontbreken van rondhout zoveel mogelijk worden voorkomen. Ook dient het terrein als opslag- en verwerkingsplaats van de afval die vrijkomt tijdens de verwerking van het hout.

De verzamelde data verschaft inzichten in de grootte van het beschikbare zagerij terrein. Opgemerkt dient te worden dat het onderlinge verschil in de oppervlakte van de terreinen van de verschillende zagerijen heel groot is. Interessant is om aan te geven dat de meeste zagerijen (19) een zagerij terrein ter beschikking hebben met een oppervlakte van 10.000 m² tot 20.000 m². Daarnaast zijn er 18 zagerijen met een terreingrootte dat ligt tussen de 5.000 m² en 10.000 m². Verder is gebleken dat 4 zagerijen terreinen een oppervlakte groter dan 50.000 m² hebben. Van 1 zagerij is het terrein kleiner dan 2.000 m². Opvallend is dat 1 zagerij een terrein met een oppervlakte van 200.000 m² heeft aangegeven. Van de 76 zagerijen, die in Suriname voorkomen, is er van 6 zagerijen geen data over het terrein beschikbaar. De totale oppervlakte aan zagerij terreinen van 70 zagerijen bedraagt 1.624.736 m², wat neerkomt op ongeveer 160 ha. Dit in beschouwingnemend komt de gemiddelde grootte van het zagerij terrein per bedrijf in Suriname op ca. 2 ha. Geschat wordt dat het gezamenlijke terrein van de zagerij industrie in Suriname, 200 ha bedraagt. Overigens is het ook belangrijk te vermelden dat de meeste zagerij terreinen grondhuur of eigendom als status van terrein hebben.

Tabel 2. Oppervlakte van zagerij terrein

Oppervlakte in m ²	Aantal zagerijen
≤ 2.000	1
2.001 - 5.000	11
5.001 - 10.000	18
10.001 - 20.000	19
20.001 - 50.000	17
> 50.000	4
Geen data	6
Totaal	76

HOOFDSTUK 3. GEBOUWEN

Op het zagerij terrein kunnen er meerdere gebouwen voorkomen die verschillende functies vervullen. De houtverwerking vindt plaats in het zagerij gebouw, alwaar de zaagmachines zijn geïnstalleerd. Ook zijn er gebouwen opgezet voor de slijperij, onderdelen magazijn, kantoorruimte, houtmarkt, opslag van gezaagd materiaal, drogerij, garage en arbeiders verblijf. Ter vaststelling van de oppervlakte van de gebouwen wordt er gelet op de vloeroppervlakte. Gebleken is dat 19 zagerijen een vloeroppervlakte hebben die varieert tussen 1.500 m² en 3.000 m². Er zijn 14 zagerijen met een vloeroppervlakte variërend tussen de 1.000 m² en 1.500 m², terwijl 3 zagerijen een vloeroppervlakte van groter dan 10.000 m² hebben. Ook is gebleken dat 9 zagerijen een vloeroppervlakte hebben van kleiner dan 100 m². De grootste vloeroppervlakte die geregistreerd is, is 32.000 m². Van 4 zagerijen is er geen data over de vloeroppervlakte beschikbaar. De totale vloeroppervlakte van 72 zagerijen bedraagt 190.662 m², hiermee komt de gemiddelde vloeroppervlakte van de gebouwen gelieerd aan een zagerij in Suriname op 2.600 m². De gezamenlijke vloeroppervlakte van de gebouwen van de Surinaamse zagerijen wordt geschat op 20 ha.

Tabel 3. Vloeroppervlakte van de zagerijen

Vloeroppervlakte in m ²	Aantal zagerijen
≤ 100	9
101 - 500	6
501 - 1000	10
1.001 - 1.500	14
1.501 - 3.000	19
3.001 - 5.000	7
5.001 - 10.000	4
>10.000	3
geen data	4
Totaal	76

Interessant is ook om inzichten te verkrijgen in de verhouding tussen de oppervlakte van het zagerij terrein en de vloeroppervlakte van de aanwezige gebouwen hierop. Deze analyse geeft een beeld van de mate van benutting van het terrein middels het opzetten van de benodigde gebouwen.

Gebleken is dat het grootste deel van de bedrijven (23) 1 tot 5% van hun bedrijfsterrein benut hebben met het opzetten van gebouwen. Van 17 bedrijven is het bedrijfsterrein tussen 10% en 20% bezet met gebouwen. Daarnaast blijkt dat 13 bedrijven het terrein tussen 20% en 40% hebben benut. Verder hebben 6 bedrijven meer dan 40% van het terrein benut met gebouwen. Opvallend is dat 1 bedrijf haar terrein voor minder dan 1% heeft benut met het opzetten van gebouwen. Door te kort aan data is het niet mogelijk geweest deze analyse er voor 6 bedrijven te doen. De gemiddelde bezetting van het zagerij terrein van de 70 zagerijen door de opgezette gebouwen bedraagt 16%.

Tabel 4. Verhouding tussen de oppervlakte van het zagerij terrein en de vloeroppervlakte van de gebouwen

Verhouding Zagerij terrein/ Vloeroppervlakte	Aantal zagerijen
< 0,01	1
0,01 - 0,05	23
0,05 - 0,10	10
0,10 - 0,20	17
0,20 - 0,30	8
0,30 - 0,40	5
> 0,40	6
Geen data	6
Totaal	76



Foto 2. Houtopslag ruimte

HOOFDSTUK 4. ZAAGMACHINE

4.1 Type zaagmachines

Door de Surinaamse zagerij industrie wordt er 3 typen zaagmachines ingezet om de houtverwerking ter hand te nemen. Het betreft in deze raamzaagmachines, bandzaagmachines en mobiele zaagmachines. Tijdens het gepleegde houtzagerij onderzoek is gebleken dat er bij de 76 zagerijen in totaal 222 zaagmachines aanwezig zijn. Vermeldenswaard is dat er door de industrie geïnvesteerd is in 76 raamzaagmachines, 90 bandzaagmachines en 56 mobiele zaagmachines.

Tabel 5. Type zaagmachines gebruikt door de zagerijen

Type zaagmachine	Aantal
Raamzaagmachine	76
Bandzaagmachine	90
Mobiele zaagmachine	56
Totaal	222

4.2 Gebruik van slechts 1 type zaagmachine

Er is geconstateerd dat door de zagerijen 1 type of een combinatie van de verschillende typen zaagmachines worden ingezet in het productieproces. Er zijn 12 zagerijen die uitsluitend bandzaagmachines gebruiken om het rondhout te verwerken tot gezaagd hout. In het hele productieproces wordt hetzelfde type zaagmachine ingezet, dus de bandzaag wordt evenzeer gebruikt als voorzaag en als herzaag. Door 3 bedrijven wordt in het hele productieproces alleen raamzaagmachines ingezet, terwijl bij 20 bedrijven dit gedaan wordt met mobiele zaagmachines.

Zoals de naam al aanduidt, is de mobiele zaagmachine speciaal ontworpen om de verplaatsbaarheid van deze machine te vergemakkelijken. Hiermee wordt het rondhout op verschillende plaatsen verzaagd, met het resultaat dat het rondhouttransport geminimaliseerd wordt. Verondersteld wordt dat dit tot een efficiëntere productievoering leidt, daar er in meerder mate gezaagd hout getransporteerd wordt naar de bestemmingsplaatsen. Een andere positieve factor hiervan is dat dit type machine voor korte termijn relatief lagere investering vergt. Echter kan er geen uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het product dat voortgebracht wordt door deze machines. Wel is duidelijk dat de levensduur van deze machines veel korter is dan die van de bandzaag- en raamzaagmachines.

Gesteld kan worden dat heel wat Surinaamse bedrijven de mobiele zaagmachines steeds meer gebruiken op permanente locaties.

Tabel 6. Gebruik van 1 type zaagmachines door de zagerijen

Type zaagmachine	Aantal zagerijen
Bandzaagmachine	12
Raamzaagmachine	3
Mobiele zaagmachine	20

4.3 Gebruik van combinatie van typen zaagmachines

Gebleken is dat 33 zagerijen een combinatie van bandzaag- en raamzaagmachines toepassen om het gezaagd hout te produceren. 5 bedrijven hebben een combinatie toegepast van band- en mobiele zaagmachines, terwijl 2 bedrijven een combinatie hebben van raam- en mobiele zaagmachines. Verder is waargenomen dat 1 bedrijf een combinatie heeft van alle 3 typen van machines. Vermeld dient te worden dat ingevallen waarbij een bedrijf de combinatie van bandzaagmachines hanteert met de overige 2 typen van zaagmachines, de bandzaagmachine steeds gebruikt wordt als voorzaag.

Tabel 7. Gebruik van combinatie typen zaagmachines door de zagerijen

Combinatie typen zaagmachines	Aantal zagerijen
Bandzaagmachine/Raamzaagmachine	33
Bandzaagmachine/Mobiele zaagmachine	5
Raamzaagmachine/Mobiele zaagmachine	2
Bandzaagmachine/Raamzaagmachine/Mobiele zaagmachine	1

4.4 Merken van de zaagmachines

Tijdens het onderzoek is er ook gelet op het merk van de zaagmachines waarin er geïnvesteerd is door de industrie.

4.4.1 Merken van de raamzaagmachines

Gebleken is dat door de sector geïnvesteerd is in 37 raamzaagmachines van het merk Linck. Er zijn 19 raamzaagmachines van het merk Esterer, 8 van het merk Wurster & Dietz en 3 van het merk Braun aangetroffen. Van de merken Boulinder, F.W.Hoffmann, J.K.Chudy Tyniste Yo en Muller zijn van elk 1 machine aanwezig. Van 5 machines was het niet mogelijk om het merk te identificeren

Tabel 8. Merken van de raamzaagmachines

Merk	Aantal zaagmachines
Linck	37
Esterer	19
Wurster & Dietz	8
Braun	3
Boulinder	1
F.W.Hoffmann	1
J.K.Chudy Tyniste Yo	1
Muller	1
Onbekend	5
Totaal	76



Foto 3. Raamzaagmachine

4.4.2. Merken van de bandzaagmachines

Het merk van de bandzaagmachines waarin er geïnvesteerd is, vertoont een veel grotere diversificatie dan die van de raamzaagmachines. Opvallend is dat er 20 machines voorkomen van het merk Brenta. Verder zijn er respectievelijk 13 en 8 van de merken Cheerlumber en Danckaert. Van 21 machines zijn de merken niet te achterhalen.

Tabel 9. Merken van de bandzaagmachines

Merk	Aantal zaagmachines
Brenta	20
Cheerlumberman	13
Danckaert	8
Hee Hong Heong	4
Schiffer	4
Turbina	4
Forester	3
Schulte	2
Bkweta	1
Brewco/Bigban	1
Canali	1
Duitz	1
ETS	1
Fremeyer & Wijma	1
GNE	1
IKL	1
Morgan Chopsaw	1
Select	1
Wirham	1
Onbekend	21
Totaal	90



Foto 4. Bandzaagmachine

4.4.3. Merken van de mobiele zaagmachines

Het merk van de mobiele zaagmachines waarin het meest (37) geïnvesteerd is door de sector is Lucasmill. Er zijn verder 10 mobiele zaagmachines geregistreerd van het merk Woodmizer. Van de merken Ecosaw, Forester en Select zijn er elk 2 machines geregistreerd.

Tabel 10. Merken van de mobiele zaagmachines

Merk	Aantal zaagmachines
Lucasmill	37
Woodmizer	10
Ecosaw	2
Forester	2
Select	2
CD	1
J.Boegli-UrsenBach	1
Peterson	1
Totaal	56



Foto 5. Mobiele zaaginstallatie

HOOFDSTUK 5. SECUNDAIRE HOUT VERWERKINGSMACHINES

Ter bewerkstelling van een efficiënt en effectief productieproces in een zagerij zijn naast zaagmachines ook secundaire hout verwerkingsmachines nodig. Door de zagerijen zijn er geïnvesteerd in kantrechtbanken, vierzijdige schaafbanken, schaafmachines en afkortzaagmachines.

De kantrechtbank is nodig om het ruw gezaagd hout te corrigeren op de juiste afmeting. Hierbij wordt er gelet op de juiste breedte en dikte van het ruw gezaagd hout. Met een vierzijdige schaafbank wordt het gezaagd hout te gelijk aan de vierzijden geschaafd. Met een schaafbank wordt het gezaagd hout slechts aan één zijde geschaafd. De afkortzaagmachines dienen om het gezaagd hout op de juiste lengte te zagen.

5.1 Secundaire verwerkingsmachines bij zagerijen

Gebleken is dat 45 zagerijen geïnvesteerd hebben in kantrechtbanken als secundaire verwerkingsmachines. Bij 30 zagerijen zijn er vierzijdige schaafbanken, bij 23 zagerijen zijn er schaafbanken en bij 39 zagerijen afkortzaagmachines aanwezig.

Tabel 11. Gebruik van soort secundaire verwerkingsmachine door de zagerijen

Soort secundaire verwerkingsmachine	Aantal zagerijen
Kantrechtbank	45
Vierzijdige schaafbank	30
Schaafbank	23
Afkortzaagmachines	39

5.2 Merken van de secundaire verwerkingsmachines

5.2.1 Merken van de kantrechtbank

Er is in een verscheidenheid aan merken van de kantrechtbanken geïnvesteerd. Gebleken is dat er 4 kantrechtbanken zijn van het merk Linck en 2 van het merk Wursten & Dietz. Van de merken Brewco, Corli-Wurster, Esterer, Hauptwelle täglich reinigen, IKL en Paw-Danckaert zijn er van elk 2 kantrechtbanken aanwezig. Van 13 machines zijn de merken niet te achterhalen. In totaal zijn er 48 kantrechtbanken aangetroffen bij de zagerijen in Suriname.

Tabel 12. Merken van de kantrechtbank

Merk	Aantal kantrechtbanken
Linck	4
Wursten & Dietz	3
Brewco	2
Corli-Wurster	2
Esterer	2
Hauptwelle täglich reinigen	2
IKL	2
Paw-Danckaert	2
ASEA	1
BBO	1
Boulinder	1
Brenta	1
Corley	1
DKL-E	1
GY	1
Johnsered	1
Kaung Yung	1
MD Husster	1
Paul	1
Select	1
Socolest Validoie	1
Torwegge	1
Woodmizer	1
Wormer	1
Onbekend	13
Totaal	48



Foto 6. Kantrechtbank

5.2.2 Merken van de vierzijdige schaaftbank

Er is geïnvesteerd in 13 merken van vierzijdige schaaftbanken. De belangrijkste merken die aangetroffen zijn, zijn Johnsered (7) en Danckaerd (4). Van 4 machines zijn de merken niet bekend.

In totaal zijn er 34 vierzijdige schaaftbanken aangetroffen.

Tabel 13. Merken van de vierzijdige schaafbank

Merk	Aantal
Johnsered	7
Danckaert	4
C.Philips	2
Lurem 260	2
Topset	2
Verboom	2
Wadkin GK 220	2
Weinig	2
Boulinder	1
Gau Jing	1
Invicta	1
Kupfer Muhle	1
V-HOLD MB 4023X6	1
Waco	1
Wurster & Dietz	1
Onbekend	4
Totaal	34



Foto 7. Vierzijdige schaafbank

5.2.3 Merken van de schaafbank

Er zijn 16 merken van schaafbanken aangetroffen bij de zagerijen. Gebleken is dat er 4 schaafbanken waren van het merk Dambroza-Rockwell en van de merken Martin-YNF en Kamro-Altendorf waren er elk 3 aanwezig. Van 14 schaafbanken waren de merken niet te achterhalen. In totaal waren er 41 schaafmachines aanwezig bij de houtzagerijen.

Tabel 14. Merken van de schaafbank

Merk	Aantal
Dambroza-Rockwell	4
Martin-YNF	3
Kamro-Altendorf	3
Varnamo Bitcher	2
Sheng Lungwood	2
Harps Van dikte	2
Grizzly G0503	2
Wormerveer	1
Woesner & Desner	1
Waco	1
Standaard	1
Richman MJ 145	1
Profilmaat	1
Newman	1
MF Pinheiro	1
Hofmann	1
Onbekend	14
Totaal	41



Foto 8. Schaafbank

5.2.4 Merken van de afkortzaag

In totaal zijn er 22 merken van afkortzagen aangetroffen. Hiervan waren 6 van het merk Picollo en 5 van het merk Dewalt. Van de merken Baurler, Dewalt-Harwi, Dewalt-Wormer, Esterer-Dewalt, Morgan, Picollo-Reinhardt en Wadkin waren er elk 2 machines aanwezig. Van 23 machines waren de merken niet te achterhalen. In totaal zijn er 61 afkortzagen geregistreerd.

Tabel 15. Merken van de afkortzaag

Merk	Aantal
Picollo	6
Dewalt	5
Baurler	2
Dewalt-Harwi	2
Dewalt-Wormer	2
Esterer-Dewalt	2
Morgan	2
Picollo-Reinhardt	2
Wadkin	2
A.V.D.Linden	1
Bauerle PKS	1
Beckers	1
Champfond	1
Harwi	1
Harwi-Wormerveer	1
Jelly	1
Omega	1
RENA	1
Rockwell	1
Verboom	1
Vollmer	1
Wormer	1
Onbekend	23
Totaal	61



Foto 9. Afkortzaag

5.2.5 Overige secundaire verwerkingsmachines

De overige secundaire verwerkingsmachines zijn ook van belang bij het bevorderen van het productieproces van gezaagd hout. Er zijn 7 soorten van de overige secundaire verwerkingsmachines geregistreerd. Er zijn 32 cirkelzaagmachines en 11 boorzaagmachines geregistreerd. Ook zijn er 6 ripzaagmachines en 4 draaibanken aangetroffen. In totaal is er geïnvesteerd in 60 van de overige secundaire verwerkingsmachines.

Tabel 16. Soorten overige verwerkingsmachines

Soorten machine	Aantal
Cirkelzaagmachine	32
Boorzaagmachine	11
Ripzaagmachine	6
Draaibank	4
Pennenzaagmachine	2
Schuurmachine	4
Puntzaagmachine	1
Totaal	60



Foto 10. Bandzaag slijpmachine

HOOFDSTUK 6. SLIJPERIJ

6.1 Slijpmachines

6.1.1. Type slijpmachines

De slijperij is een heel belangrijk bedrijfsonderdeel van de zagerij industrie. De slijperij heeft een zeer specialistische taakstelling, waarbij er slijpers (saw-doctors) opgeleid worden om de werkzaamheden ter hand te nemen. De slijpers zijn belast met het slijpen, verharden en richten van de zaagbladen. In Suriname hebben 45 houtzagerijen een eigen slijp unit. Ook worden de slijperwerkzaamheden uitbesteed aan speciale slijperijen. In 2003 is er op initiatief van de particuliere sector binnen de houtindustrie "De Stichting Slijperij Suriname (SSS)" opgericht. De industrie kan ook hier terecht voor het slijpen van de zaagbladen.

Speciale slijpmachines zijn nodig om de zaagbladen te slepen. De typen slijpmachines die aangetroffen zijn binnen de zagerij industrie zijn:

1. Raamzaagblad slijpmachines, waarvan 48 stuks zijn geregistreerd.
2. Bandzaagblad slijpmachines, met een aantal van 66 stuks.
3. Mobilezaagblad slijpmachines, met een minderheid van 4 stuks.

In totaal zijn er 118 zaagblad slijpmachines geregistreerd binnen de zagerij industrie in Suriname.

Tabel 17. Typen van slijpmachines

Soort slijpmachine	Aantal
Raamzaagblad slijpmachine	48
Bandzaagblad slijpmachine	66
Mobilezaagblad slijpmachine	4
Totaal	118

6.1.2. Merken van de raamzaagblad slijpmachines

Van de 48 geregistreerde raamzaagblad slijpmachines waren er 32 van het merk Vollmer, terwijl er 2 van het merk Loroach. Echter waren van 8 slijpmachines de merken niet te achterhalen.

Tabel 18. Merken van de raamzaagblad slijpmachines

Merk	Aantal
Vollmer	32
Loroach	2
Wilhelm	1
Linck	1
Hauptschalter	1
Gulden	1
Alber	1
A Noblena	1
Onbekend	8
Totaal	48



Foto 11. Raamzaag slijpmachine

6.1.3. Merken van de bandzaag slijpmachines

Het belangrijkste merk van bandzaagblad slijpmachines is Vollmer. Van dit merk zijn er 26 machines geregistreerd. Van de merken Chitai en Alber komen er

respectievelijk 4 en 3 slijpmachines voor. Van 18 machines waren de merken niet te achterhalen.

Tabel 19. Merken van de bandzaagblad slijpmachines

Merk	Aantal
Vollmer	26
Chitai	4
Alber	3
Cana ST 7950	2
Daiichikikai	2
Iseli & co	1
AEG	1
Aligator	1
ESW	1
IKL	1
Lorock	1
Primulini	1
San jui	1
Seyna	1
Woodmizer	1
Onbekend	18
Totaal	66

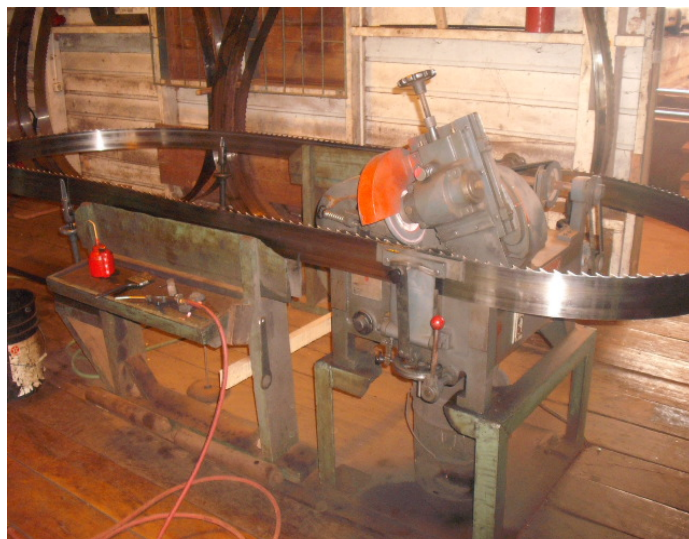


Foto 12. Bandzaag slijpmachine

6.2 Overige slijpmachines

Naast de investering in de bovengenoemde slijpmachines is er ook geïnvesteerd in slijpmachines, waarmee zaagbladen en beitels van ander apparatuur geslepen worden. Hierbij gaat het om slijpmachines van cirkelzaagbladen, beitels van schaafmachines en boorijzers van boormachines. In totaal zijn er 19 van deze soort machines geregistreerd.

Tabel 20. Overige soorten slijpmachines

Soort slijpmachine	Aantal
Cirkelzaag slijpmachine	8
Beitel slijpmachine	7
Boor slijpmachine	4
Totaal	19

6.3 Walsmachines

Een niet te verwaarlozen machine voor de slijperij is de walsmachine. Deze machine is nodig om bandzaagbladen te verharderen. Er zijn 25 walsmachines geregistreerd bij de zagerijen. De meest voorkomende walsmachine (5) was van het merk Vollmer. Verder zijn er van de merken Danckaert, Yamani & co en Chitai respectievelijk 3, 2 en 2 walsmachines aangetroffen. Van 6 walsmachines waren de merken niet te achterhalen.

Tabel 21. Merken van de walsmachines

Merk	Aantal
Vollmer	5
Danckaert	3
Yamani & co	2
Chitai	2
Seyna	1
Select	1
Schiffer	1
MR-417	1
Iseli	1
IKL	1
Alber	1
Onbekend	6
Totaal	25



Foto 13. Bandzaag walsmachine



Foto 14. Log loader

HOOFDSTUK 7. TRANSPORTMIDDELEN

7.1 Soort transportmiddelen

Ter ondersteuning van het productieproces van de zagerij zijn er verschillende rollend materieel en transportmiddelen nodig. In de zagerij zijn er elektrische takels geïnstalleerd voor het verplaatsen van de rondhoutblokken tijdens het zaagproces. Er zijn in totaal 103 eclecticische takels geregistreerd met een hefvermogen variërend van 1 ton tot 7,5 ton. Het overgroot deel van de takels heeft een hefvermogen tussen 5 ton en 7,5 ton. Voor het verplaatsen van gezaagd materieel op de zagerijvloer worden er ook hefvorktrucks ingezet. Van dit type materieel zijn er 33 stuks geregistreerd. Op het zagerij terrein zijn er een aantal rollend materieel aanwezig voor het lossen van de trucks/trailers of pontons, het sorteren van de houtblokken op de opslagplaats en het vervoeren van de houtblokken naar de zagerijvloer. Deze handelingen worden uitgevoerd met log loaders, bulldozers en graafmachines. Uit het onderzoek is gebleken dat er 69 log loaders, 23 bulldozers en 34 graafmachines aanwezig zijn. Voor rondhouttransport van uit de concessies worden er trucks/trekkers met trailers en/of sleepboten met pontons ingezet. Er zijn 69 trucks/trekkers, 7 sleepboten en 32 pontons geregistreerd. Verder zijn er voor diverse doeleinden ook 15 landbouw tractoren en 14 pick-ups aangetroffen

Tabel 22. Soorten van transportmiddelen op de houtzagerij

Soort transportmiddelen	Aantal
Elektrische takel	103
Hefvorktruck	33
Logloader	69
Bulldozer	23
Graafmachine	34
Landbouw tractor	15
Truck/trekker	69
Sleepboot	7
Ponton	32
Pickup	14

7.2 Merken van transportmiddelen

7.2.1 Merken van elektrische takels

Er is geïnvesteerd in verschillende merken van elektrische takels. Het meest voorkomende merk van elektrische takels is Demac. Verder komen er ook merken voor als Verlinde, SWI en Euroblock. Van 38 takels zijn de merken niet te achterhalen.

Tabel 23. Merken van elektrisch takels

Merk	Aantal
Demac	47
Verlinde	5
SWI	4
Overhead Branen	3
Euroblock	2
Abus	2
Munck	1
Konegranes	1
Onbekend	38
Totaal	103



Foto 15. Elektrische takel

7.2.2 Merken van hefvorktruck

In de sector zijn er 16 merken van hefvorktrucks geïnvesteerd. Het meest voorkomende merk van hefvorktrucks (6) is TCM. Van de merken Hyster, Linde en HEL zijn er respectievelijk 4, 3 en 3 stuks aangetroffen.

Tabel 24. Merken van hefvorktrucks

Merk	Aantal
TCM	6
Hyster	4
Linde	3
HEL	3
YAM	2
Nissan	2
Doosan	2
Wienz	1
Toyota	1
Komatsu	1
JAC	1
Hyundai	1
H30	1
Clark	1
Caterpillar	1
Bobcat	1
Onbekend	2
Totaal	33



Foto 16. Hefvorktruck

7.2.3 Merken van Log loaders

Er zijn in totaal 14 merken van log loaders aangetroffen. Met een aantal van 23, is Caterpillar het meest voorkomende merk van log loaders. Werklust is het 2^e meest voorkomende (20) merk van log loaders. Ook komen de merken Komatsu, FIAT, Clark, Deawoo, John Deere en Michigan voor.

Tabel 25. Merken van log loaders

Merk	Aantal
Caterpillar	23
Werklust	20
Komatsu	4
FIAT	3
Fiatallis	3
Changlin	2
Clark	2
Deawoo	2
John Deer	2
Michigan	2
Xiamen	2
Case	1
Volvo	1
ZLM 60	1
Onbekend	1
Totaal	69



Foto 17. Log loader

7.2.4 Merken van bulldozers

Met een aantal van 17 is Caterpillar het merk van bulldozers waarin het meest is geïnvesteerd. Verder komen er van de merken Shehwa, Dynamic en Deutz respectievelijk 3, 2 en 1 voor.

Tabel 26. Merken van bulldozer

Merk	Aantal
Caterpillar	17
Shehwa	3
Dynamic	2
Deutz	1
Totaal	23



Foto 18. Bulldozer

7.2.5 Merken van graafmachines

Er zijn 10 merken van graafmachines aangetroffen tijdens het onderzoek en met een aantal van 13 is Hitachi het meest voorkomende merk. Van het merk Poclain zijn er 7 en van het merk Caterpillar 6 graafmachines geregistreerd. Overige merken die ook voorkomen zijn Atlas, Sumi Tomo, Jumbo en Hyundai.

Tabel 27. Merken van graafmachines

Merk	Aantal
Hitachi	13
Poclain	7
Caterpillar	6
Atlas	2
Sumi Tomo	1
Jumbo	1
Hyundai	1
Gaaker	1
FAUN	1
Demac	1
Totaal	34



Foto 19. Graafmachine

7.2.6. Merken van landbouw tractoren

Er komen 4 merken van landbouw tractoren voor. In deze gaat het om 7 van het merk FIAT, 4 van Massey Ferguson, 3 van Ford en 1 van John Deere.

Tabel 28. Merken van landbouw tractoren

Merk	Aantal
FIAT	7
Massey Ferguson	4
Ford	3
John Deere	1
Totaal	15



Foto 20. Landbouw tractor

7.2.7 Merken van trucks/trekkers

De meest gebruikte trucks/trekkers door de zagerijen in Suriname is van het merk DAF. Hiervan komt er een aantal van 46 stuks voor. Van de merken Ginaf, Nissan en MAN zijn er respectievelijk 7, 4 en 4 stuks geregistreerd. Ook komen de merken Mercedes-Benz, Terberg, Hanumak en Ford voor.

Tabel 29. Merken van truck/trekker

Merk	Aantal
DAF	46
Ginaf	7
Nissan	4
MAN	4
Mercedes-Benz	3
Terberg	2
Hanumak	2
Ford	1
Totaal	69



Foto 21. Truck



Foto 22. Trekker

7.2.8 Merken van pick-ups

Van de 4 merken van pick-ups die geregistreerd zijn, is Isuzu met een aantal van 10 stuks het merk pick-up waarin het meest is geïnvesteerd. Ook komen er 2 pick-ups van het merk FUSO, 1 van TATA en 1 van het merk JAC voor.

Tabel 30. Merken van pick-ups

Merk	Aantal
Isuzu	10
FUSO	2
TATA	1
JAC	1
Totaal	14



Foto 23. Pick-up



Foto 24. Diesel Generator

HOOFDSTUK 8. ENERGIE VOORZIENING

De zagerij industrie verbruikt diverse soorten energie voor het in werking stellen van de aanwezige machines. Voor een groot deel van haar energievoorziening is de industrie aangewezen op de elektrische energie van het staats elektriciteitsbedrijf, de N.V. Energiebedrijven Suriname (EBS). Dit is voornamelijk het geval voor bedrijven die in gebieden voorkomen waar het elektriciteit distributie netwerk van dit staatsbedrijf aanwezig is. Ook is er geïnvesteerd in diesel generatoren die dienen als back up voor de EBS elektriciteit. In gebieden waar de EBS elektriciteit voorziening nog niet aanwezig is, zijn de zagerijen aangewezen op energie voorziening van diesel generatoren. Gebleken is dat er geïnvesteerd is in 31 diesel generatoren met een capaciteit variërend tussen de 15 kva¹ en 700 kva. Naast diesel als brandstof wordt ook benzine en verschillende smeermiddelen gebruikt door de verwerkingsindustrie. Voor het verharden van de zaagbladen en diverse laswerkzaamheden wordt er ook zuurstofgas gebruikt.



Foto 25. Diesel Generator

¹ Kva- Kilovoltampère, eenheid voor de hoogte van de spanning (bron: www.encyclo.nl/begrip/kva)

HOOFDSTUK 9. HOUTVERWERKINGSCAPACITEIT

Voor het vaststellen van de geïnstalleerde verwerkingscapaciteit van de industrie zijn er een aantal factoren in beschouwing genomen. Er is gelet op de aanwezigheid van het type en het aantal van de verschillende typen zaagmachines. Ook is belangrijk de zaagcapaciteit van de typen zaagmachines per dag en aantal effectieve werkdagen per jaar. Zoals aangegeven in paragraaf 4.1, zijn er 222 zaagmachines geregistreerd, hiervan waren er 76 raamzaagmachines, 90 bandzaagmachines en 56 mobiele zaagmachines.

Tevens is uit gesprekken met de zagerijhouders vastgesteld dat de gemiddelde dag verwerkingscapaciteit van de raamzaagmachines 20 m^3 , van de bandzaagmachines 15 m^3 en van de mobiele zaagmachines 10 m^3 bedraagt. Het aantal effectieve werkdagen voor de houtzagerij wordt gesteld op 250 per jaar. Deze indicatoren in beschouwingnemend komt de geïnstalleerde verwerkingscapaciteit van de zagerijindustrie in Suriname op 857.500 m^3 rondhout input per jaar. Gemiddeld is er in de afgelopen 10 jaren 150.000 m^3 rondhout per jaar verwerkt door de industrie. In 2010 is er 180.000 m^3 rondhout verwerkt. Gesteld kan worden dat de sector 30% van de geïnstalleerde zaagcapaciteit benut.

Tabel 31. De geïnstalleerde verwerkingscapaciteit van de zagerij industrie in Suriname

Type zaagmachine	Aantal	Zaag capaciteit/dag in m^3	Aantal werkdagen/jaar in m^3	Verwerking capaciteit/Jaar in m^3
Raamzaag	76	20	250	380.000
Bandzaag	90	15	250	337.500
Mobilezaag	56	10	250	140.000
Totaal	222			857.500

HOOFDSTUK 10. INVESTERING

Op basis van de aanwezige productiemiddelen is getracht om de waarde van de investeringen in de zagerij industrie vast te stellen. Zoals vermeld in hoofdstuk 2 is er 2.000.000 m² aan terreinen beschikbaar voor de industrie. Hierbij gaat het om zowel grondhuur als eigendomsterreinen. Van de verschillende gebouwen gelieerd aan de zagerij is er een vloeroppervlakte van 200.000 m² aanwezig. Het betreft gebouwen opgezet van zowel houten- als stalenconstructie. De waarde van deze onroerende goederen wordt geschat op US \$ 90.000.000.

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat de industrie 222 zaagmachines beschikt van de typen raamzaagmachines, bandzaagmachines en mobiele zaagmachines. De waarde van de zaagmachines inclusief de ondersteunende benodigdheden om de machines operationeel te houden wordt geschat op US \$ 20.000.000.

De investeringswaarde van de secundaire verwerkingsmachines zoals kantrechtbanken en vierzijdige schaaftbanken wordt geschat op US \$ 7.000.000. De waarde van de slijperij benodigdheden zoals slijpmachines, zaagzetter en walsmachines wordt geschat op US \$ 3.000.000. Terwijl de investeringen in de verschillende transportmiddelen zoals log loaders, bulldozers en trucks/trekkers wordt geschat op US \$ 28.000.000. Hiermee wordt de totale investeringswaarde van de zagerijindustrie in Suriname geschat op US \$ 148.000.000.

Tabel 32. Waarde van de investering in de zagerijindustrie

Soort investering	Waarde In US \$
Terreinen & gebouwen	90.000.000
Zaagmachines	20.000.000
Secundaire verwerkingsmachines	7.000.000
Slijperij	3.000.000
Transportmiddelen	28.000.000
Totaal	148.000.000



Foto 26. Zagerij gebouw

BIJLAGEN

Vragenlijst gebruikt om data te verzamelen tijdens het onderzoek



Stichting voor Bosbeheer & Bostoezicht

Formulier t.b.v. investeringen onder zagerijen

Type bedrijf: Bedrijfsnaam: Adres: Plaats: Telefoon:			
Omschrijving	Merk / type	Aantal	Opmerkingen
1. Gebouwen			
Type Oppervlakte			
2. Zaagmachine			
Raamzaag Bandzaag Raamzaag en bandzaag Mobiele zaag Mobiele zaag en raamzaag Mobiele zaag en bandzaag			
3. Secundaire verwerkingsmachines			
Kantrechtbank Vierzijdige schaaftbank Schaaftbank Afkortzaag Overige			
4. Slijperij			
Raamzaagslijpmachine Bandzaagslijpmachine - Walsmachine Mobiele zaag slijpmachine Overige			
5. Transportmiddelen			
Elektrische takels Hefvorktrucks Log Loader Bulldozer Graafmachine Landbouw tractoren Truck / trekker			

Zagerij industrie Suriname

Pick-up Overige			
6. Energie voorziening EBS elektriciteit Stroomgenerator			

Werkschema veldonderzoek

Datum	District						
	Paramaribo	Wanica	Para	Commewijne	Marowijne	Sipaliwini	Nickerie
20 oktober 2010	5						
25 oktober 2010	6						
28 oktober 2010		3					
29 oktober 2010			4				
1 november 2010			7				
2 november 2010		2	1				
3 november 2010				5			
24 november 2010	1	2					
26 november 2010					4		
1 december 2010			1				
2 december 2010							11
10 januari 2011	1						
21 mei 2011						2	
28 juni 2011	2	3					
29 juni 2011			1	3			
28 juli 2011			2				
12 augustus 2011			1				
6 februari 2012		1		3			
7 februari 2012	2						
8 februari 2012			4				

Lijst van houtzagerijen in Suriname

Nr.	Houtzagerij	District
1	Houtheadel Mangal	Paramaribo
2	New Life N.V.	Paramaribo
3	Nooitgedacht N.V.	Paramaribo
4	Houtheadel de Eenheid	Paramaribo
5	Indian Brothers N.V.	Paramaribo
6	R. Durga & Sons machinale houtverwerkingsbedrijf	Paramaribo
7	Janbahadoer	Paramaribo
8	Namora houtonderneming N.V.	Paramaribo
9	N.V. Takt	Paramaribo
10	Ramalagan & Zonen	Paramaribo
11	Houtzagerij Gandhi	Paramaribo
12	Soekhoe & Zonen N.V.	Paramaribo
13	Sib & Sons N.V.	Paramaribo
14	Cultuur maatschappij waterstromen N.V.	Paramaribo
15	Suhoutex N.V.	Paramaribo
16	Greenheart Pallet Company	Paramaribo
17	Zaagmolen Toeval N.V.	Paramaribo
18	Caribbean Timber N.V.	Wanica
19	Houtheadel A. Banwari N.V.	Wanica
20	Houtheadel Dhanes N.V.	Wanica
21	Houtzagerij Ramgoelam	Wanica
22	Rio Timber International N.V.	Wanica
23	Soekhoe & Zonen N.V.	Wanica
24	Kuish	Wanica
25	Tropical Wood Company N.V.	Wanica
26	Suma Lumber Company N.V.	Wanica
27	Jaipal H.	Wanica
28	Boxel Sawmill N.V.	Para
29	Houtheadel Dwarka	Para
30	Momo's Wood Sawmill	Para
31	Bhagwandien Nel	Para
32	Houtheadel Ashruf	Para
33	Ji Shen Forestry & Timber Industry N.V.	Para
34	Mobi Chen N.V. Wood Working Factory	Para
35	Van der Jagt	Para
36	Finestyle Investment N.V.	Para
37	N.V. Surinaamse Hout & Houtverwerking Industrie	Para
38	Namau N.V.	Para
39	Para Udu	Para
40	Houtzagerij P. Dhanes N.V.	Para
41	Vyent Houtexploitatie Maatschappij N.V.	Para
42	Eversur F.C.	Para
43	Tacoba Forestry Consultant N.V.	Para
44	Everwood Industries N.V.	Para
45	Robby Liesdek	Para
46	Jagroep D.	Para
47	S. Dwarka	Para
48	R.O. Gajadin	Para

Zagerij industrie Suriname

49	Radj & Sons	Commewijne
50	Rambali	Commewijne
51	Bajnath W.	Commewijne
52	Houtzagerij Marienburg	Commewijne
53	N.V. Naipal Sewnandan	Commewijne
54	Kisoor Lachman	Commewijne
55	Mohan V.	Commewijne
56	Chotoe	Commewijne
57	R. Sewnath	Commewijne
58	Nieuwe Houtonderneming Ansoe N.V.	Commewijne
59	Houtzagerij Anco	Commewijne
60	Pinas F.	Marowijne
61	Wtec Sole N.V.	Marowijne
62	Abhelakh Dinesh	Marowijne
63	Zagerij Biharie	Marowijne
64	Harry's Sawmill & Lumber Supply	Nickerie
65	Overeem H.	Nickerie
66	Ramcharan D.	Nickerie
67	Royal Wood	Nickerie
68	Houtzagerij Succes	Nickerie
69	Nickerie Interwood Sawmill N.V.	Nickerie
70	Ramcharan H.	Nickerie
71	De Combinatie	Nickerie
72	La Rosau Lumber Company N.V.	Nickerie
73	P. Hira (Waldeck)	Nickerie
74	P. Hira (Longmay)	Nickerie
75	Octagon International N.V.	Sipaliwini
76	All Wood Timber N.V.	Sipaliwini