MILIEUSTATISTIEKEN

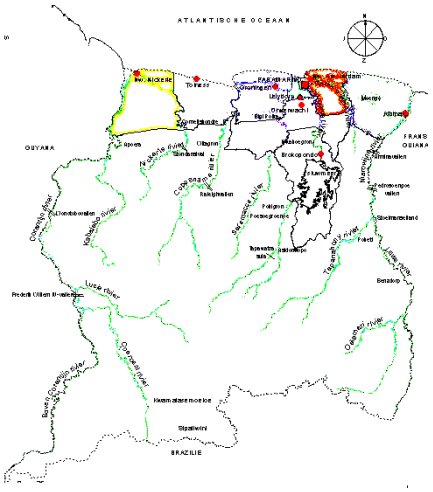
ENVIRONMENT STATISTICS

Suriname in Cijfers no 286- 2012 / 04
Algemeen Bureau voor de Statistiek
ism
Conservation International Suriname

Oktober 2012
Prijs per exemplaar **SRD 35,=**

MILIEUSTATISTIEKEN

ENVIRONMENT STATISTICS



Suriname in Cijfers no 286- 2012 / 04

Algemeen Bureau voor de Statistiek

In samenwerking met

Conservation International Suriname

VOORWOORD

Deze publicatie, de vijfde gezamenlijke publicatie van het Algemeen Bureau voor de Statistiek en Conservation International Suriname die handelt over het Milieu, markeert 10 jaar milieustatistieken!
Ze wordt wederom gepresenteerd als een der producten voortvloeiend uit het UNSD/CARICOM Project (thans CARICOM Programma): "Strengthening Capacity in the Compilation of Statistics and Indicators for Conference Follow-up in the CARICOM Region"

In deze vijfde publicatie in de reeks "Suriname in cijfers", waarin uitsluitend aandacht wordt besteed aan het milieu met diverse stimuli en response factoren wordt milieu nog steeds gedefinieerd als: **"Alle biotische en a biotische factoren die van invloed kunnen zijn op het fysieke, psychische en sociale welzijn van de mens"**.

In vergelijking met de publicatie van 2010 is jammer genoeg het aantal tabellen afgenomen met 3, terwijl er 1 grafiek minder is. Ook nu hebben we ervoor gekozen om deze publicatie Milieustatistieken te noemen en **niet** geselecteerde Milieustatistieken.

Ondanks opname van de gebruikelijke, uitgebreide dankbetuiging op de volgende pagina, alsook van een lijst van deelnemers aan de Workshop van 18 april 2012 in een bijlage, wenst het ABS ook op deze plaats alle personen en instanties die hebben bijgedragen aan het totstandkomen van deze publicatie hartelijk dank te zeggen.

Extra dank ook aan **de heer J. T. Sontosoemarto** (Onderdirecteur WOP en dataverspreiding), zonder wier inzet deze publicatie beslist niet zo fraai eruit zou hebben gezien.

Een bijzonder woord van dank is op zijn plaats aan het adres van **de heer Drs. Andreas R. Talea** (Manager Economische Statistieken, tevens belast met Milieustatistieken) voor alle inzet om de workshop te organiseren en deze publicatie te concipiëren, aan zijn "sidekick" (Mw. Anjali A. Kisoensingh, B.Sc.) en aan **Conservation International Suriname** als betrouwbare partner, door dik en dun!

PREFACE

This publication, the fifth joint publication of the General Bureau of Statistics and Conservation International Suriname that deals with Environmental matters, marks 10 Years of Environment al Statistics!
It is presented again as one of the outputs emanating from the UNSD/CARICOM Project (Now: CARICOM Program) "Strengthening Capacity in the Compilation of Statistics and Indicators for Conference Follow-up in the CARICOM Region"

In this fifth publication in the Series "Suriname in figures", that exclusively pays attention to the Environment, with various stimuli and responses. Environment is still defined as: **"All biotic and a-biotic factors that could influence the physical, psychological and social well-being of man"**.

In comparison with the 2010 publication, regrettably the number of tables has decreased with 3, whilst there is 1 graph less. We have also decided again to name this publication Environmental Statistics and **not** Selected Environmental Statistics.

Even though we have the customary extensive acknowledgements on the next page, as well as a list of participants to the workshop of 18 April 2012, in an Annex, the GBS also wants to take this opportunity to thank all persons and organizations that have contributed to this publication.

Extra thanks also to **Mr. John T. Sontosoemarto** (Deputy Director Scientific Research, Planning and Data Dissemination), without whom this publication would certainly have looked less attractive.

Special thanks are due to **Mr. Drs. Andreas R. Talea** (Manager Economic Statistics, also charged with Environment Statistics), for his efforts to organize the Workshop and to draft this publication, to his "sidekick" (Ms. Anjali Kisoensingh, B.Sc.) as well as to **Conservation International Suriname** as a reliable partner, through thick and thin!

Algemeen Bureau voor de Statistiek, 15 oktober 2012/ General Bureau of Statistics, 15 October 2012

Drs. Iwan A. Sno, M.Sc.
Directeur ABS / Director GBS

Dankzegging / *Vote of Thanks*

Aan de totstandkoming van deze milieupublicatie hebben velen hun bijdrage geleverd en we maken van deze gelegenheid gebruik alle dataverschaffers afzonderlijk te bedanken: / *A lot of persons and organizations contributed to this publication on environment statistics and we take this opportunity to thank everyone that furnished data separately:*

1. Algemeen Bureau voor de Statistiek / *General Bureau of Statistics*
   Censuskantoor / *Census Office*
   Afdeling Bevolkingsstatistieken / *Population Statistics Section*
   Afdeling Verkeer- en Vervoersstatistieken / *Traffic and Transport Statistics*
   Afdeling Handelsstatistieken / *Trade Statistics Section*
2. Conservation International Suriname
3. Bureau voor Openbare Gezondheidszorg / *Bureau for Public Health*
4. Centrale Bank van Suriname / *Central Bank of Suriname*
5. Dienst Lands Bosbeheer / *Forest Service of Suriname*
   Afdeling Natuurbeheer/ *Division Nature Conservation*
6. NV Energie Bedrijven Suriname / *Suriname Energy Company*
7. Maritieme Autoriteit Suriname / *Maritime Authority Suriname*
8. Ministerie van Financiën / *Ministry of Finance*
   Afdeling Invoerrechten en Accijnzen*/, Dept. of Import Duties and Excises*
9. Ministerie van Landbouw, Veeteelt en Visserij /
   Ministry of Agriculture, Animal Husbandry and Fisheries
10. Mninisterie van Natuurlijke Hulpbronnen / *Ministry of Natural Resources*
    Dienst Watervoorziening / *Water Supply Service*
    Geologische Mijnbouwkundige Dienst / *Geological Mining Services*
11. Ministerie van Openbare Werken / *Ministry of Public Works*
    Meteorologische Dienst / *Meteorology Service*
12. NIMOS / *Office of Environmental Monitoring & Enforcement*
13. Stichting Bosexploitatie en Bostoezicht /
    Institute for Forest Management and Control
14. Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek in Suriname (CELOS) /
    Centre for Agricultural Survey in Suriname
15. Stichting Toerisme Suriname / *Suriname Tourism Foundation*
16. Surinaamse Visserij Dienst / *Suriname Fisheries Services*
17. Surinaamse Waterleiding Maatschappij Suriname / *Suriname Water Company*
18. Bauxiet Instituut voor Suriname / *Bauxite Institute Suriname*

Symbolen

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopige cijfers
-	= nul
#	= gereviseerde cijfers
0	= minder dan de helft van de gebruikte eenheid
blanco	= kan op logische gronden niet voorkomen

Symbols

.	= data not available
*	= provisional figures
-	= nil
#	= revised figures
0	= less than half of the unit used
blank	= cannot appear due to logical constraints

GEWICHTEN EN MATEN/
WEIGHTS AND MEASURES

1 mm	0.0394 inches
1 meter	1.0936 yard
1 km	0.6214 mile
1ha	2.4712 acres
1 sq. km (km^2)	0.3861 sq. mile
1 sq. km (km^2)	100 ha
1 liter/ litre	2.113 pint = 1.76 pint UK
1 cu. M (M^3)	1.3080 yard (yd^3)
1kg = 1000g	2.2046 lb
1 metric ton	0.9842 ton
1 MWh	0.29 toe
1 toe	6.45 bbl Bitumen
1 toe	6.48 Fuel oil
1 toe	6.55 Crude oil
1 toe	6.64 bbl HVGO
1 toe	7.20 bbl Diesel
1 toe	7.50 bbl Kerosene
1 toe	8.10 bbl Gasoline
1 inch	25.4 mm
1 yard = 3 ft	0.9144 m
1 mile	1.6093 km
1 acre	0.4047 ha
1 sq. mile = 640 acres	2.590 km^2
1 lb	0.4536 kg
1 ton	1.016 metric ton

AFKORTINGEN/ ABBREVIATIONS	
ABS	Algemeen Bureau voor de Statistiek/ General Bureau of Statistics
Bbls	Barrels
BOG	Bureau voor Openbare Gezondheidszorg/ Bureau for Public Health
Caricom	Caribbean Communty
CBD	Convention on Biological Diversity
^{o}C	Graden celsius/ Degrees Celsius
CFC	Chlorofluorocarbons/ Gechloreerde koolwaterstoffen
CO	Koolmonoxyde/ Carbon Monoxide
CO_2	Koolstofdioxyde/ Carbon Dioxide
COD	Chemical Oxygen Demand
CP I	Consumptie Prijsindexcijfer/ Consumer Price Index
EBS	NV Energie Bedrijven Suriname/ Suriname Energy Company
FAO	Food and Agriculture Organization
GDP	Gross Domestic Product
Gg	Gigagram
GHG	Greenhouse Gases
HC	Koolwaterstof/ Hydrocarbons
HVGO	Heavy Vacuum Gas Oil
IUCN	International Union for Conservation of Nature
K	Kalium/ Potassium
Km^2	Vierkante Kilometer/ Square Kilometers
kWh	Kilowatt Hour
LBB	s'Lands Bosbeheer/ Forest Service of Suriname
m^3/s	Cubic Meters per second
MW	Megawatt
N	Stikstof/ Nitrogen
NGO	Non-governmental Organization
NO_3	Nitrates
NO_x	Stikstofdioxide/ Nitrogen Oxides
OECD	Organisation for Economic co-operation and Development
P	Fosfor/ Phosphorous
PAHO	Pan American Health Organization
PCB	Polychrorinated Biphenyls
pH	Zuurgraad / Acidity
SBB	Stichting Bosexploitatie en Bostoezicht /Institute for Forest Management and Control
SO_x	Zwaveloxide/ Sulphur Oxide
SO_4	Sulphates
SWM	Surinaamse Waterleiding Maatschappij/ Suriname Water Company
TDS	Total Dissolved Solids
TFR	Total Fertility Rate
UNED	United Nations Environment Program
UNCSD	United Nations Commission on Sustainable Development
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Nederland
WHO	World Health Organization
WWF	World Wildlife Fund

Inhoudsopgave

Contents

Pagina/ Page

Voorwoord — **Preface** — i

Dankzegging — **Vote of Thanks** — ii

Verklaring der symbolen — **Explanation of Symbols** — iii

Gewichten en maten — **Weights and Measures** — iv

Lijst van afkortingen — **List of Abbreviations** — v

Lijst van tabellen en grafieken — **List of Tables and Graphs** — vi

Suriname Data — **Suriname Data** — xii

INLEIDING — **INTRODUCTION** — 1

1 DEMOGRAFISCHE EN SOCIO-ECONOMISCHE ACHTERGROND — **1 DEMOGRAPHIC AND SOCIO-ECONOMIC BACKGROUND** — 4

Tabel 1.1: Geschatte Mid-jaarlijkse bevolking naar leeftijdsklasse en geslacht, 2011 — Table 1.1 : Estimated Midyear Population by Age Group and Sex, 2011 — 5

Tabel 1.2: Huishoudens naar aantal Personen en staat van hun woning voor de districten Paramaribo en Wanica, 2009- 2010 — Table 1.2 : Households by Number of Persons and Quality of their Dwelling for the Districts Paramaribo and Wanica, 2009-2010 — 7

Tabel 1.3: Huishoudens naar eigendomsrecht en het belangrijkste constructie materiaal van hun woning voor de districten Paramaribo en Wanica, 2009- 2010 — Table 1.3 : Households by Type of Tenure and the Main Construction Material of their Dwelling for the Districts Paramaribo and Wanica, 2009-2010 — 8

Tabel 1.4: Huishoudens naar aantal personen en het belangrijkste constructie materiaal van hun woning voor de districten Paramaribo en Wanica, 2009- 2010 — Table 1.4 : Households by Number of Persons and the Main Construction Material of their Dwelling for the Districts Paramaribo and Wanica, 2009-2010 — 8

Tabel 1.5: Bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen (1000 SRD) door de vorm van economische activiteit in lopende prijzen 2007-2011 — Table 1.5 : Gross Value Added at basic prices (1000 SRD) by kind of Economic Activity at Current Prices 2007-2011 — 10

2 KLIMAAT EN LUCHT — **2 CLIMATE AND AIR** — 11

Tabel 2.1: Gemiddelde maand totalen van de neerslag (mm) in Suriname, 2008-2010 — Table 2.1 : Monthly Average Precipitation Totals (mm) in Suriname, 2008 - 2010 — 12

Tabel 2.2: Gemiddelde jaarlijkse temperatuur op de meetstations Zanderij, Nickerie, Sipaliwini en Cultuurtuin (°C), 2008-2010 — Table 2.2 : Average Annual Temperature at the Measuring Stations Zanderij, Nickerie, Sipaliwini and Cultuurtuin (°C), 2008-2010 — 13

Tabel 2.3: Gemiddelde jaar temperatuur, maximum en minimum (°C), 2008-2010	Table 2.3 : Average Year Temperature, Maximum and Minimum (°C), 2008-2010	14
Tabel 2.4: Relatieve vochtigheid op de meetstations Zanderij, Nickerie vliegveld en Cultuurtuin, 2007-2009	Table 2.4 : Relative Humidity at the Measuring Stations Zanderij, Nickerie Airport en Cultuurtuin, 2007-2009	15
Tabel 2.5: Geselecteerde emissies van Suriname, 2005-2009	Table 2.5 : Selected Emissions of Suriname, 2005-2009	16
3 TOERISME	**3 TOURISM**	17
Tabel 3.1: Aantal en indexcijfers van aangekomen en vertrokken personen via de Johan Adolf Pengel Luchthaven, 2008-2011	Table 3.1: Number and Indices of Arrivals and Departures via the Johan Adolf Pengel Airport, 2008-2011	18
Tabel 3.2: Aantal en indexcijfers van aangekomen en vertrokken personen via South Drain-Nickerie, 2008-2011	Table 3.2: Number and Indices of Arrivals and Departures via South Drain-Nickerie, 2008-2011	19
Tabel 3.3: Het totale aantal en percentage aangekomen toeristen via alle havens naar doel van het bezoek, 2008-2011	Table 3.3: The Total Number and Percentage of Tourist Arrivals via all Ports by Purpose of Visit, 2008-2011	20
Tabel 3.4: Het totale aantal en percentage aangekomen toeristen via alle havens naar land/regio van residentie, 2008-2011	Table 3.4: The Total Number and Percentages of Tourist Arrivals via all Ports by Country/Region of Residence, 2008-2011	21
Tabel 3.5: Het totale aantal en percentage aangekomen toeristen via alle havens naar duur van het bezoek, 2008-2011	Table 3.5: The Total Number and Percentage of Tourist Arrivals via all Ports by Length of Stay, 2008-2011	22
4 TRANSPORT	**4 TRANSPORT**	23
Tabel 4.1: Tabel 4.1: Het totale aantal geregistreerde motorvoertuigen, 2008-2011	Table 4.1: The Total Number of Registered Motor Vehicles, 2008-2011	25
Tabel 4.2: Tabel 4.2: Het totale aantal geregistreerde motorvoertuigen naar serie, 2008-2011	Table 4.2: The Total Number of Registered Motor-Vehicles by Series, 2008-2011	26
Tabel 4.3: Tabel 4.3: Importen van banden (kg), 2008-2011	Table 4.3: Imports of Tires (kg), 2008-2011	26
Tabel 4.4: Importen van batterijen en accu's (per stuk), 2008-2011	Table 4.4: Imports of Batteries and Accu's (per piece), 2008-2011	26
Tabel 4.5: Het totale aantal aangemeerde schepen naar havenplaats, 2008-2011	Table 4.5: The total Number of Ships Docked by Harbour Place, 2008-2011	27
Tabel 4.6: Ingevoerde en uitgevoerde vracht via de internationale scheepvaart naar havenplaats (× 1.000 ton), 2008-2011	Table 4.6 : Imported and Exported Freight via International Navigation by Harbour Place (× 1.000 ton), 2008-2011	27
Tabel 4.7: Het totale aantal ten gevolge van verkeersongevallen overleden personen per district, 2008-2011	Table 4.7: The Total Number of Deceased Persons, due to Traffic Accidents per District, 2008-2011	28

5	**MILIEU, GEZONDHEID EN AFVAL**	**5** **ENVIRONMENTAL HEALTH AND WASTE** 29
Tabel 5.1: Malaria gevallen in Suriname, 2008-2010		Table 5.1: Malaria cases in Suriname, 2008-2010 30
Tabel 5.2: Suspecte gevallen van dengue naar geslacht, 2008-2010		Table 5.2: Suspected Cases of Dengue by Sex, 2008-2010 30
Tabel 5.3: Suspecte gevallen van leptospirosis naar geslacht, 2008-2010		Table 5.3: Suspected Cases Leptospirosis of by Sex, 2008-2010 31
Tabel 5.4: Milieuklachten per jaar naar soort klacht en district, 2008-2011		Table 5.4: Environmental Complaints per year by Type of Complaint and District, 2008-2011 32
Tabel 5.5: Aantal milieu adviezen m.b.t. uitgegeven vergunningen naar districtscommissaris en Ministerie, 2008-2011		Table 5.5: Number of Environmental Advices with Regard to Licenses Issued by Districts Commissioner and Ministry, 2008-2011 33
Tabel 5.6: Hoeveelheid gestort afval in m^3, 2008- 2011		Table 5.6: Amount of Waste Disposed in m^3, 2008-2011 34
Tabel 5.7: Aantal vrachtwagens in gebruik bij de vuilophaal, de status en de capaciteit per categorie, 2008-2011		Table 5.7: Number of Lorries Used for Waste Collection, the Status and the Capacity per Category, 2008-2011 34
Tabel 5.8: Overzicht van scrap productie (ton), 2008-2011		Table 5.8: Overview of given Scrap production (ton), 2008-2011 35
6	**ZOETWATER**	**6** **FRESH WATER** 36
Tabel 6.1.1: Water consumptie SWM verzorgingsgebied (in m^3), 2008-2011		Table 6.1.1: Water consumption SWM Service Area (in m^3), 2008-2011 38
Tabel 6.1.2: Water consumptie SWM verzorgingsgebied (Nickerie en Marowijne) (in m^3), 2009-2011		Table 6.1.2: Water consumption SWM Service Area (Nickerie and Marowijne), (in m^3), 2009-2011 38
Tabel 6.2: Water productie geëxploiteerd door SWM (m^3), 2008-2011		Table 6.2: Water Production Operated by SWM (m^3), 2008-2011 39
Tabel 6.3: Water kwaliteitstest naar E-coli op het waterleidingnet in Ziekenhuizen, 2008-2010		Table 6.3: Water quality testing on E-coli at the Water Distribution Network in Hospitals, 2008- 2010 41
7	**ENERGIE EN MINERALEN**	**7** **ENERGY AND MINERALS** 42
Tabel 7.1: Totale elektriciteit en kookgas productie, 2008-2011		Table 7.1: Total Electricity and Cooking gas production, 2008-2011 43
Tabel 7.2: Huishoudens naar aantal personen en percentage van geselecteerde voorzieningen in Paramaribo en Wanica, 2009-2010		Table 7.2: Households by Number and Percentage of Persons and Selected Utilities in Paramaribo and Wanica, 2009-2010 44
Tabel 7.3: Aantal huishoudens naar soort brandstof gebruik voor koken, Paramaribo en Wanica, 2009-2010		Table 7.3: Number of households by kind of Fuel Used for Cooking, Paramaribo and Wanica, 2009-2010 45
Tabel 7.4: Totale elektriciteit aansluitingen en geïnstalleerde vermogen, 2008 – 2011		Table 7.4: Total Electricity Connection via EBS and the Installed Capacity, 2008-2011 45
Tabel 7.5: De Productie van aardolie, natuur gas en elektriciteitsopwekking door Staatsolie Suriname, 2008-2011		Table 7.5: The Production of Crude Oil, Natural Gas and Electricity Generation by State Oil Company Suriname, 2008-2011 46

Tabel 7.6: Geselecteerde energie data van Suriname naar sector, 2007-2010	Table 7.6: Selected Energy data of Suriname by Sector, 2007-2010	47
Tabel 7.7: Maandelijkse goudexport in gram, 2008-2011	Table 7.7: Monthly Gold Export in Gram, 2008-2011	49
Tabel 7.8: Productie- en exportcijfers van de bauxiet sector, 2008 – 2011 (x 1000mt)	Table 7.8: Production and Export Figures of the Bauxite Sector, 2008 – 2011 (x 1000mt)	50
Tabel 7.9: Soort uitgegeven goudmijnrechten en andere mineralen, 2009-2011 (in ha.)	Table 7.9: Type of Gold Mining Rights and other Minerals, 2009-2011 (in ha.)	51
Tabel 7.10: De geregistreerde productie van bouwmaterialen, 2009-2011	Table 7.10: The Registered Production of Building Materials, 2009-2011	51
Tabel 7.11: Soort concessie (in ha.) naar district en materiaal, 2009-2011	Table 7.11: Kind of Concession (in ha.) by District and material, 2009-2011	52
Tabel 7.12: De opwekking van energie door de mijnbouw sector (Kwh), 2008-2011	Table 7.12: The Generation of Energy by the Mining sector (Kwh), 2008-2011	53
Tabel 7.13: De distributie van energie geproduceerd door de mijnbouw sector (Kwh), 2008-2011	Table 7.13: The Distribution of Energy Produced by the Mining Sector (Kwh), 2008-2011	53
Tabel 7.14: Energie consumptie van de goudsector, 2006-2009	Table7.14: Energy Consumption of the Gold Sector, 2006-2009	54
Tabel 7.15 : Emissies van de bauxiet sector, 2008-2011	Table 7.15: Emissions of the Bauxite Sector, 2008-2011	54
Tabel 7.16: Uitstoot van broeikasgassen door de goud sector, 2006-2009	Table 7.16: Greenhouse Gas Emissions by the Gold Sector, 2006-2009	55
Tabel 7.17: Duurzame performance indicatoren van Rosebel Gold Mines N.V, 2006-2009	Table 7.17: Sustainable Performance Indicators of Rosebel Gold Mines N.V, 2006-2009	55
Tabel 7.18: Data voor duurzame ontwikkeling, Rosebel Gold Mines N.V, 2006-2009	Table 7.18: Data for Sustainable Development, Rosebel Gold Mines N.V. , 2006-2009	56
Tabel 7.19: Totaal land verstoring door Iam Gold, 2007-2009	Table 7.19: Total Land Disturbance by Iam Gold, 2007-2009	56
8 BOSBOUW	**8 FORESTY**	57
Tabel 8.1: Totale rondhout productie* per district (in m^3), 2008-2011	Table 8.1: Total log production* by district (in m^3), 2008-2011	59
Tabel 8.2: Rondhoutproductie*) naar belangrijkste soort in m^3, 2008-2011	Table 8.2: Log Production*) by Major Species in m^3, 2008-2011	59
Tabel 8.3: Overzicht van houtexporten naar assortiment in m^3, 2008-2011	Table 8.3: Overview of Timber Export by Assortment in m^3, 2008-2011	60
Tabel 8.4: Exporten van geselecteerde Planten en vruchten in US dollars, 2008-2011	Table 8.4: Exports of Selected Plants and Fruits in US Dollars, 2008-2011	60
Tabel 8.5: Het aantal geregistreerde houtzagerijen per district, 2008-2010	Table 8.5: The Number of Registered Saw Mills per District, 2008-2010	61
Tabel 8.6: Uitgemijnde gebieden (in ha), 2008-2011	Table 8.6: Mined- out Areas (in ha), 2008-2011	61
Tabel 8.7: Gerehabiliteerde gebieden (in ha), 2008-2011	Table 8.7: Rehabilitated Area's (in ha), 2008-2011	61

9 HULPBRONNEN VAN HET KUSTGEBIED	**9 COASTAL AND MARINE RESOURCES**	63
Tabel 9.1: Visvangsten naar soort visserij, 2008-2011 (in metrieke ton)	Table 9.1: Fish Catches by Type of Fishery, 2008-2011 (in metric ton)	64
Tabel 9.2: Aantal boten naar soort visserij, 2008-2011	Table 9.2: Number of Boats by Type of Fishery, 2008-2011	66
Tabel 9.3: Gemiddelde aantal zeedagen naar soort visserij 2011	Table 9.3: Average number of Days at Sea by Type of Fishery 2011	66
Tabel 9.4: Aantal vergunninghouders naar boot type, 2008-2011	Table 9.4: Number of License Holders by Boat Type, 2008-2011	67
10 LANDGEBRUIK EN LANDBOUW	**10 LAND USE AND AGRICULTURE**	69
Tabel 10.1: Beplant areaal en landgebruik, 2008-2010 (in ha.)	Table 10.1: Planted Area and Land Use, 2008-2010 (in ha.)	70
Tabel 10.2: Grasland voor veestapel, 2008-2011 (in ha.)	Table 10.2: Grass Land for Cattle Stocks, 2008-2011 (in ha.)	71
Tabel 10.3: Vee- en pluimvee data naar district, 2008-2010	Table10.3: Cattle and Poultry data by District, 2008-2010	72
Tabel 10.4: Kunstmest importen, 2008- 2011 (in kg)	Table 10.4: Fertilizer Imports, 2008-2011 (in kg)	73
Table 10.5: Importen van pesticiden, 2008-2011 (in kg)	Table 10.5: Imports of Pesticides, 2008 - 2011 (in kg)	73
11 BIODIVERSITEIT	**11 BIODIVERSITY**	74
Tabel 11.1: Beschermende oppervlakte als % van de totale land oppervlak, 2010	Table 11.1: Protected Area as a % of the Total Land Area, 2010	76
Tabel 11.2: Het aantal bezoekers naar geselecteerde beschermde gebieden, 2008-2011	Table 11.2: The number of visitors to selected Protected Areas, 2008-2011	76
Tabel 11.3: Exporten van wilde dieren in US dollars, 2008-2010	Table 11.3: Exports of Wild Animals in US Dollars, 2008-2010	77
Grafieken	**Graphs**	
Grafiek 1: Geschatte mid-jaarlijkse bevolking naar leeftijdsklasse en geslacht, 2011	Graph 1: Estimated Midyear Population by Age Group and Sex, 2011	6
Grafiek 2: Aantal huishoudens in en de staat van hun woning %, 2010	Graph 2: Number of Households in and the Quality of their Dwelling %, 2010	7
Grafiek 3: Gemiddelde maand totalen van de neerslag (mm) in Suriname, 2007-2010	Graph 3: Monthly Average Precipitation Totals (mm) in Suriname, 2007-2010	13
Grafiek 4: Gemiddelde temperatuur, maximum en minimum (°C), 2010	Graph 4: Average Temperature, Maximum and Minimum (°C), 2010	14
Grafiek 5: Jaarlijkse aantal aangekomen en vertrokken personen via de Johan Adolf Pengel Luchthaven en de haven van Nieuw Nickerie, 2008-2011	Graph 5: Annual Number of Arrivals and Departures via the Johan Adolf Pengel Airport and Nieuw Nickerie Harbour, 2008-2011	19
Grafiek 6: Percentage aangekomen toeristen via alle havens naar doel van het bezoek, 2008-2011	Graph 6: Percentage of Tourist Arrivals via all Ports by Purpose of Visit, 2008-2011	20

Grafiek 7: Percentage aangekomen toeristen via alle havens naar land/regio van residentie, 2008-2011

Grafiek 8: Percentage aangekomen toeristen via alle havens naar duur van het bezoek, 2008-2011

Grafiek 9: Aantal geregistreerde motorvoertuigen op de openbare weg, 2010 en 2011

Grafiek 10: Water productie geëxploiteerd door SWM (in kubieke meter), 2008-2011

Grafiek 11: Totale elektriciteit en kookgas productie, 2008-2011

Grafiek 12: Totale elektriciteit aansluitingen en geïnstalleerde vermogen, 2008 – 2011

Grafiek 13: Energie intensiteit- totale primaire energie consumptie per US Dollar of GDP, 2003-2009

Grafiek 14: Productie- en exportcijfers van de bauxiet sector, 2008– 2011 (x 1000mt)

Grafiek 15: De opwekking van energie door de mijnbouw sector (xKwh), 2008-2011

Grafiek 16: Overzicht van houtexporten naar assortiment in m^3, 2008-2011

Grafiek 17: Visvangsten naar soort visserij, 2008-2011 (in metrieke ton)

Grafiek 18: Beplant areaal en grasland, 2008-2010

Graph 7: Percentages of Tourist Arrivals via all Ports by Country/Region of Residence, 2008-2011 22

Graph 8: Percentage of Tourist Arrivals via all Ports by Length of Stay, 2008-2011 22

Graph 9: Number of Registered Motor-Vehicles on the Public Roads, 2010 and 2011 25

Graph 10: Water Production Operated by SWM (in cubic meters), 2008-2011 39

Graph 11: Total Electricity and Cooking gas production, 2008-2011 44

Graph 12: Total Electricity Connection via EBS and the Installed Capacity, 2008 – 2011 46

Graph 13: Energy Intensity-Total Primary Energy Consumption per US Dollar of GDP, 2003-2009 48

Graph 14: Production and Export Figures of the Bauxite Sector, 2008 – 2011 (x 1000mt) 50

Graph 15: The Generation of Energy by the Mining sector (xKwh), 2008-2011 53

Graph 16: Overview of Timber Export by Assortment in m^3, 2008-2011 60

Graph 17: Fish Catches by Type of Fishery, 2008-2011 (in metric ton) 65

Graph 18: Planted Area and Grass Land, 2008-2010 71

BIJLAGEN

literatuurverwijzingen

Bijlage 1: Lijst van participanten aan de milieu workshop, 18 april 2012

Bijlage 2: Lijst van inleiders en onderwerpen

Bijlage 3: Lijst van werkgroepen en onderwerpen

APPENDIX

References

Annex 1: List of participants to the Environmental Statistics Workshop, 18 April 2012

Annex 2: List of speakers and subjects

Annex 3: List of Working Groups and Subjects

SURINAME DATA

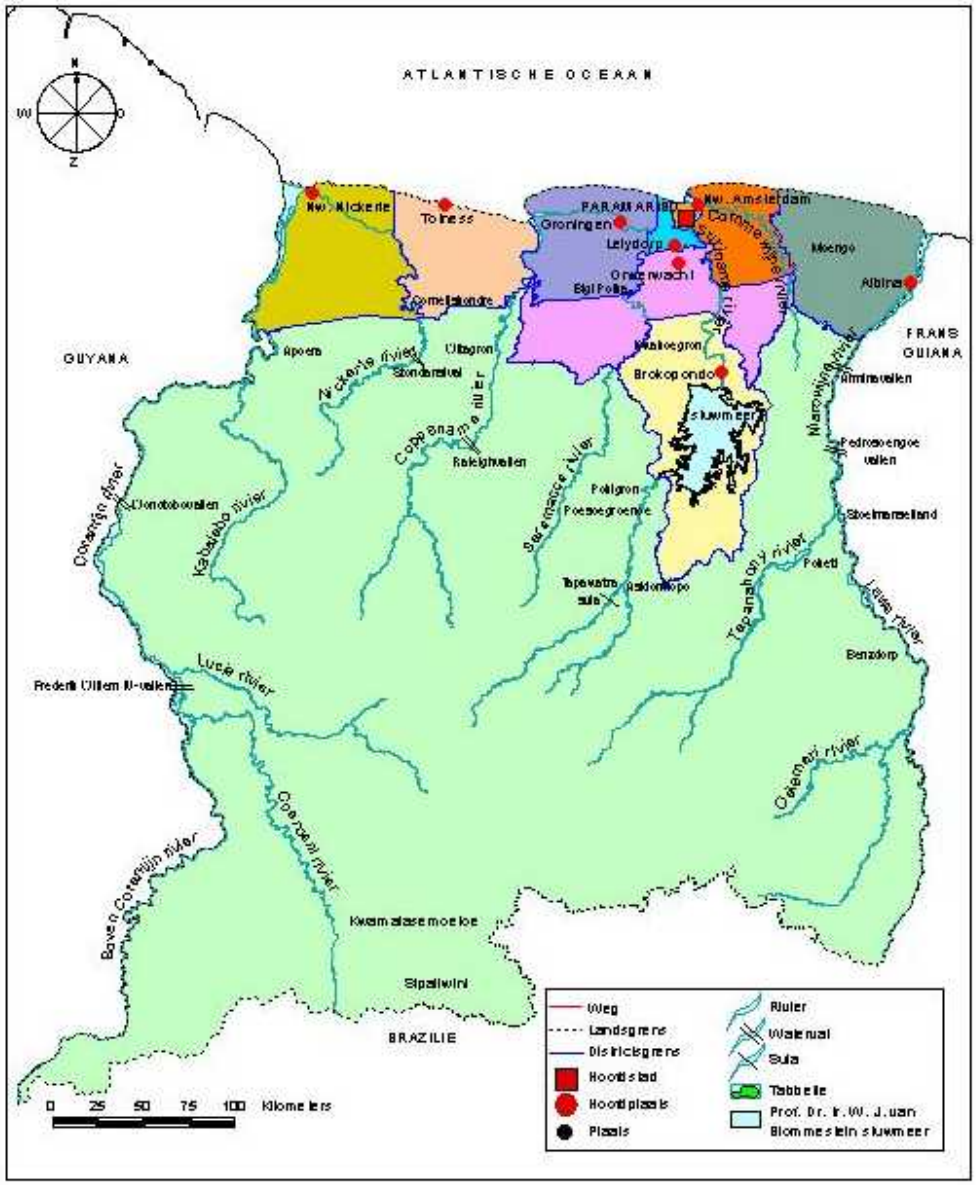
Republiek		**Republic**
Onafhankelijk	November 25, 1975	Independent
Hoofdstad	Paramaribo	Capital
Officiële taal	Nederlands / Dutch	**Official language**
Andere gesproken talen	Sranan tongo / Surinamese Javaans / Javanese Sarnami / Sarnami Engels/English	Other languages spoken
Oppervlakte (km^2)	163,820	**Surface Area (sq.km)**
Beschermde gebieden(%)	14%	**Protected Areas (%)**
Beschermde Oppervlakte (km^2)	22,665	Protected Area (sq.km)
Ernstig bedreigde diersoorten	9	Seriously Threatened Species
Bevolking [1] 2011	539,910	**Population[1] 2011**
dichtheid, 2004	3.0 per km²	density, 2004
Gemiddelde groei	1.3%	Annual rate of increase (1990-2004)
Aangekomen toeristen (2010)	204,519	Tourist Arrivals (2010)
Temperatuur[2] (gemiddeld) 2010	27.9 ºC	**Temperature[2] (average) 2010**
minimum	25.2 ºC	minimum
maximum	30.1 ºC	maximum
Relatieve vochtigheid 2009		**Relative Humidity 2009**
Zanderij	78%	Zanderij
Cultuurtuin	81%	Cultuurtuin
Munteenheid per 1 januari 2004	Surinaamse / Surinamese Dollar	**Currency per January 1, 2004**
Wisselkoers (per 1 US$)	1 SRD = 1000 Sf.	**Exchange Rate (per 1 US$)**
2007 (jaar gem.)	2.78 SRD	2007 (yearly average)
2008 (jaar gem.)	2.78 SRD	2008 (yearly average)
2009 (jaar gem.)	2.78 SRD	2009 (yearly average)
2010 (jaar gem.)	2.78 SRD	2010 (yearly average)
2011 (jaar gem.)	3.35 SRD	2011 (yearly average)
Bruto Binnenlands Product 2010* (basisprijzen)	7,507,885 (x 1000 SRD)	**Gross Domestic Product 2008* (basic prices)**
Bruto Binnenlands Product basisprijzen[3] 2010*	9,054,471 (x 1000 SRD)	Gross Domestic Product basic prices[3] 2010*
reële groei 2010*	4.5%	real growth 2010* (basic year 1990)
Bruto Nationaal Inkomen 2010* (marktprijs)	8,345,158 (x 1000 SRD)	**Gross National Income 2010* (market price)**
Bruto Nationaal Inkomen marktprijs[3] 2010*	9,891,743 (x 1000 SRD)	Gross National Income market price[3] 2010*
Nationaal Inkomen per capita 2010*	15,707 SRD	National Income per capita 2010*
Nationaal Inkomen per capita[3] 2010*	18,618 SRD	National Income per capita[3] 2010*
Handelsbalans 2010	686,121,538 US$	**Balance of Trade 2010**
Export[4] van goederen 2010	2,084,060,640 US$	Export[4] of goods 2010
Import van goederen 2010	1,397,939,102 US$	Import of goods 2010
Consumenten Prijsindex (april - juni 2009=100)		**Consumer Price Index (April - June 2009=100)**
2006	197.4	2006
2007	88.4	2007
2008	101.4	2008
2009	101.3	2009
2010	108.3	2010
2011	127.5	2011

*** voorlopige cijfers**
[1] geschatte midyear bevolking voor 2011
[2] meteorologische waarnemingen:

*** provisional figures**
[1] Estimated Midyear population for 2011
[2] meteorological Observations:

Cultuurtuin en Zanderij (JAP)
[3] inclusief informele sector
[4] inclusief weder-export

Cultuurtuin and Zanderij (JAP)
[3] inclusive of informal sector
[4] inclusive of re-export



INTRODUCTIE

1. Algemeen

Milieustatistieken zijn belangrijk voor het verschaffen van een solide basis voor de besluitvorming, om vooruitgang te monitoren en om publieke bewustwording m.b.t. het milieu te bevorderen. Ze hebben ook als doel te voorzien in een synthetische weergave van data, welke afkomstig is van verschillende onderwerpsgebieden en bronnen. Het is thans wereldwijd een gegeven dat de staat van het milieu van fundamenteel belang is voor het voortbestaan van de mens. Het milieu is op hetzelfde moment onderworpen aan veranderingen, die ontstaan als gevolg van de wijze waarop menselijke activiteiten en natuurlijke gebeurtenissen van invloed zijn hierop. Milieustatistieken en indicatoren voorzien daarom in dergelijke informatie en versterken hierdoor het besluitvormingsproces dat moet waarborgen dat de huidige behoeften bevredigd worden zonder een beroep te doen op het recht van de toekomstige generatie om in hun eigen behoefte te voorzien.

2. Inhoud

Elk hoofdstuk begint met een korte introductie, waarbij de milieu vraagstukken van de specifieke sector worden besproken. De informatie van elke hoofdstuk is georganiseerd (in losse delen) op basis van het “Pressure – State – Response” raamwerk; de vraagstukken in elke hoofdstuk beschrijven de druk, de invloed op het milieu en de respons.

Voor de dataverzameling zijn CARICOM en UNSD richtlijnen gebruikt. Er is contact gemaakt met de relevante ministeries en instanties - waarvan verondersteld wordt dat zij bepaalde milieu sectoren bestrijken - om de benodigde data op te vragen. In vele gevallen moest er een brief verstuurd worden. Met de vergaarde informatie zijn we in staat geweest om de eerste

INTRODUCTION

1. General

Environmental statistics are important to provide a sound basis for decision making, to monitor progress and to support public awareness with respect to the environment. They also aim to provide synthetic presentation of data from various subject areas and sources. It is now globally accepted that the state of the environment is of fundamental importance to human survival. At the same time, the environment is subject to changes as a result of the way that human activities and natural events impact on it. Therefore, environment statistics provide such information and enhances the policy making process that ensure that the present needs are met without compromising the ability of future generations to meet their needs.

2. Contents

Each chapter begins with a brief introduction in which the environmental issues of the specific sector are explained. The information of each chapter is organized (loosely) according to the Pressure – State – Response framework; the issues in each chapter describe the pressure, the impact on the environment and the response.

CARICOM and UNSD guidelines are used to collect the data. Contact was made with the relevant ministries and institutions - which are supposed to cover certain environmental areas - requesting the data that was needed. A letter had to be sent in many of the cases. With the collected information we were able to produce the first draft publication.

conceptpublicatie te produceren. Dit concept is zoals gewoonlijk gepresenteerd op een milieu workshop, die door het ABS in samenwerking met CIS is georganiseerd op 18 april 2012 in hotel Torarica, Paramaribo, Suriname.

This draft is as usual presented at an environment workshop organized on the 18th of April 2012 in close collaboration with CIS in Hotel Torarica, Paramaribo, Suriname.

Hoewel mondiale en Surinaamse milieu aangelegenheden met elkaar verbonden zijn, worden er geen mondiale vraagstukken in deze publicatie besproken. Echter kan in één of twee gevallen een commentaar of een cijfer ter vergelijking worden gegeven.

While global environmental concerns and Suriname concerns are interrelated, no attempts are made in this publication to cover global issues. However, in one or two cases, a comment or a figure for comparison may be given.

Opgemerkt zal worden dat niet alle vraagstukken ondersteund worden door relevante data. De reden is dat we niet alle gevraagde data hebben ontvangen of dat we niet in staat waren zulke data te achterhalen. Een aantal data gaps bestaan er nog en werk is in voorbereiding om enkele van deze gaps in de naaste toekomst tot het verleden te doen behoren. Wij staan open voor opbouwende kritiek en teneinde ook continuïteit hieraan te kunnen geven, hopen we dat deze publicatie gekoesterd zal worden.

It will be observed that not all the issues are supported by relevant data. The reason is usually that we have not received all the data requested or been able to locate any such data. A number of data gaps still exist and work is in progress to fill some of the gaps in the near future. We are open for constructive criticism and to be able to give continuity we hope that this publication will be cherished.

De beschikbare data hebben betrekking op de recentste jaren. Voor tijdreeksen hebben we geprobeerd om over de jaren 2008 t/m 2010 de data te presenteren en waar beschikbaar ook data over 2011.
Voor de voorgaande jaren zie de eerste vier publicaties, namelijk " Geselecteerde Milieustatistieken, november 2002", "Milieustatistieken, mei 2006", "Milieustatistieken, december 2008" en "Milieustatistieken, september 2010". Het kan gebeuren dat de data, welke reeds gepubliceerd is in de eerste, tweede, derde en vierde publicatie niet is inbegrepen vanwege het feit dat het onveranderd is gebleven in de afgelopen jaren. Echter is het niet altijd mogelijk geweest om te voorzien in data voor hetzelfde jaar in alle tabellen van samenhangend belang.

The available data refer to the latest available years. For time series, we have tried to give data for the years 2008 up to 2010 and where available also for 2011.
For previous years see the first four publications, namely "Selected Environmental Statistics, November 2002", "Environmental Statistics, May 2006" "Environmental Statistics, December 2008" and "Environmental Statistics, September 2010". It may happen that data which were already published in the first, second, third and fourth publication are not incorporated because of the fact that they did not change in the past years. However, it has not always been possible to provide data for the same year in all the tables of related interest.

Tabellen en grafieken worden opeenvolgend genummerd, zodat elk nummer maar een keer voorkomt. Additionele data vindt u soms ook in de tekst.

Tables and graphs are numbered consecutively, so that every number only appears once. Additional data are also sometimes found in the text.

De data beslaat de belangrijkste sectoren die van invloed kunnen zijn op het milieu in Suriname, namelijk:
Demografische en Socio-economische achtergrond, Klimaat en Lucht, Toerisme, Transport, Milieu en Gezondheid en Afval, Zoetwater, Energie en Mineralen, Bosbouw, Hulpbronnen van het kustgebied, Landgebruik en Landbouw en Biodiversiteit.

The data cover the main sectors that can have an impact on the environment in Suriname, namely: Demographic and Socio-economic Background, Climate and Air, Tourism, Transport, Environmental Health and Waste, Fresh Water, Energy and Minerals, Forestry, Coastal and Marine Resources, Land Use and Agriculture, and Biodiversity.

HOOFDSTUK 1

DEMOGRAFISCHE EN SOCIO-ECONOMISCHE ACHTERGROND

De Surinaamse bevolking bereikte in 2011 een inwonersaantal van naar schatting 539,910, wat gegeven de oppervlakte van het grondgebied van Suriname van 163,820 km^2 neerkomt op 3.0 inwoners per km^2.

De hoogste bevolkingsdichtheid vinden we respectievelijk in de districten Paramaribo, Wanica en Commewijne. De laagste bevolkingsdichtheid vinden we in het district Sipaliwini.

De mid-jaarlijkse bevolking groeide van 2010 naar 2011 gemiddeld met 1.3%. De indeling van de bevolking naar geslacht blijft stabiel. De mannen nemen 50.5% voor hun rekening en de vrouwen het resterende gedeelte.

CHAPTER 1

DEMOGRAPHIC AND SOCIO-ECONOMIC BACKGROUND

The Suriname population reached an estimated total of 539,910 inhabitants in 2011, which, given the Suriname territory amounting to 163,820 km^2, comes to an average of approximately 3.0 inhabitants per km^2.

The highest population densities are respectively found in the districts of Paramaribo, Wanica and Commewijne. The lowest population density is found in the district of Sipaliwini.

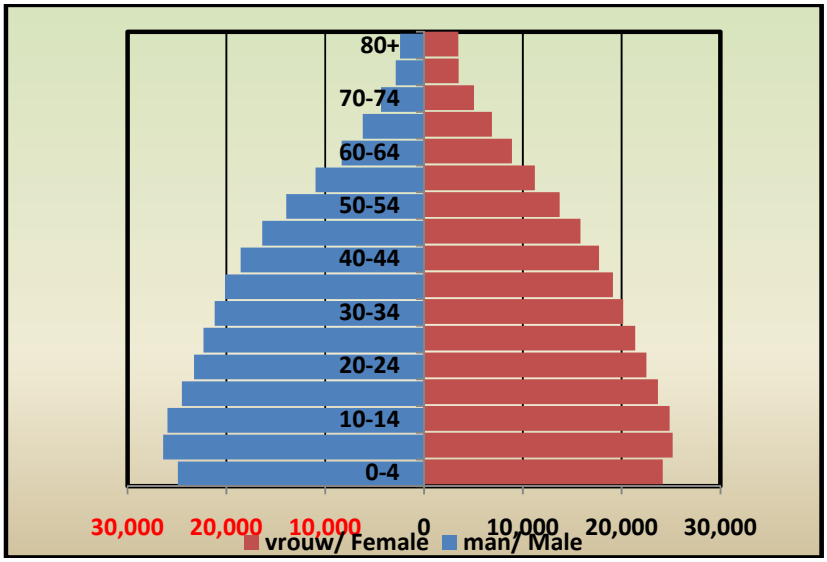
The mid-year population estimates grew from 2010 to 2011 by an average of 1.3%. The sex distribution of the population remained stable with males accounting for 50.5% of the population and females the remainder.

Tabel 1.1: Geschatte mid-jaarlijkse bevolking naar leeftijdsklasse en geslacht, 2011
Table 1.1: Estimated Midyear Population by Age Group and Sex, 2011

2011			
Leeftijdsklasse / Age Group	**Man/ Male**	**Vrouw/ Female**	**Totaal/ Total**
0-4	24,910	24,150	49,060
5-9	26,400	25,160	51,560
10-14	25,950	24,850	50,800
15-19	24,510	23,670	48,180
20-24	23,270	22,500	45,770
25-29	22,310	21,360	43,670
30-34	21,180	20,150	41,330
35-39	20,130	19,110	39,240
40-44	18,570	17,720	36,290
45-49	16,370	15,830	32,200
50-54	13,940	13,730	27,670
55-59	10,970	11,200	22,170
60-64	8,340	8,890	17,230
65-69	6,200	6,870	13,070
70-74	4,360	5,060	9,420
75-79	2,860	3,500	6,360
80+	2,420	3,470	5,890
Totaal/Total	272,690	267,220	539,910

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, afdeling Bevolkingsstatistieken
Source: General Bureau of Statistics, Division Population Statistics

Grafiek 1: Bevolkingspiramide van Suriname, 2011
Graph 1: Population Pyramide of Suriname, 2011



Met betrekking tot woonverblijven waren de meeste woningen in Paramaribo en Wanica geclassificeerd van zeer goed, goed tot redelijk in 2009 en 2010, respectievelijk 83% en 86%. Slechts 17% van de huishoudens had de staat van de woning als slecht en zeer slecht beoordeeld in 2009 en in 2010 13% (tabel 1.2).
Onder de huishoudens was de groep met eigendomswoningen met 57% (2010) de grootste groep. Het type constructie-materiaal van de eigendomswoningen was niet evenredig verdeeld onder steen en hout en steen, met respectievelijk 43% en 26% in 2009 en 46% en 21% in 2010 (tabel 1.3). Het dominante constructiemateriaal was steen, 50% in 2009 en 54% in 2010.

According to dwelling[3] the large majority in Paramaribo and Wanica were classified from very good, good to reasonable for 2009 and 2010, respectively 83% and 86%. Only 17% of all households were self assessed to be in bad and very bad condition in 2009 and in 2010 13% (table 1.2).
Owner-occupied dwellings constituted the largest type of household's occupancy with 57% (2010). The type of construction materials used for owner occupied dwellings was not evenly among Block and Wood/Block, with respectively 43% and 26% in 2009 and in 2010, 46% and 21% (table 1.3). The dominant construction material was Block, 50% in 2009 en 54% in 2010.

Huishoudens met 5 of minder personen in een woning maakten 81% uit van alle huishoudens in het onderzoek (tabel 1.4).
M.b.t. de omvang van het huishouden zijn gemiddeld 4 personen per huishouden dominant voor het kustgebied (2009 en 2010).

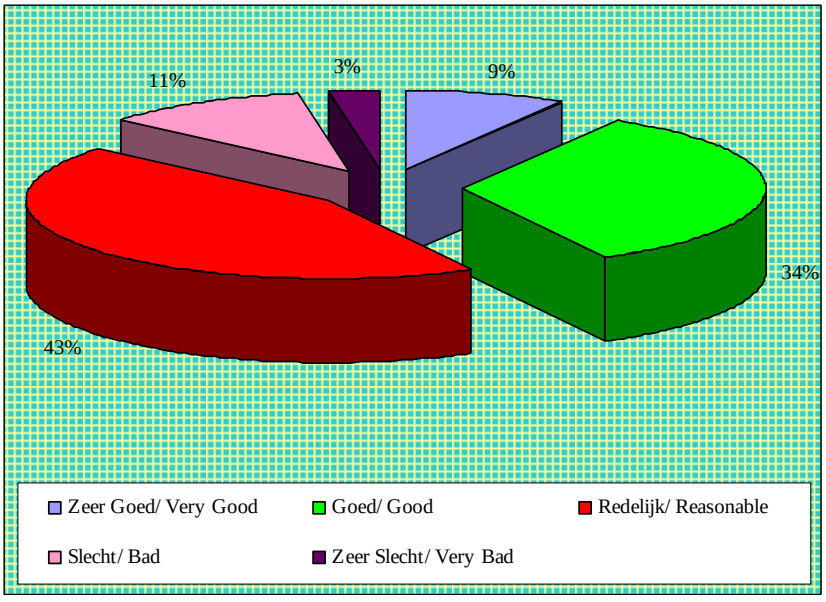
Households with 5 or fewer persons living in the dwelling constituted 81% of all households in the survey (table 1.4).
According to household size 4 persons per household is dominant for the coastal area (2009 and 2010).

Tabel 1.2: Huishoudens naar aantal Personen en staat van hun woning voor de districten Paramaribo en Wanica, 2009- 2010
Table 1.2: Households by Number of Persons and Quality of their Dwelling for the Districts Paramaribo and Wanica, 2009-2010

Aantal pers./ Number pers.	Aantal huishdn./ Number Houshlds		Zeer goed/ Very good		Goed/ Good		Redelijk/ Reasonable		Slecht/ Bad		Zeer slecht/ Very bad	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	11,634	11,055	982	916	3,409	3,330	4,618	4,970	1,993	1,295	445	249
2	14,775	16,633	1,513	2,136	5,650	6,113	5,732	6,533	1,479	1,384	377	301
3	16,439	16,379	1,451	1,722	5,179	5,682	7,172	7,107	1,903	1,494	466	226
4	17,243	18,240	1,594	1,731	5,486	6,228	7,631	7,912	1,944	1,871	377	451
5	12,699	12,253	806	645	3,657	4,316	5,958	5,779	1,936	1,058	225	455
6 – 8	14,789	14,221	662	613	4,076	4,407	6,988	6,645	2,453	2,048	517	452
9 +	2,553	3,415	82	16	545	752	1,088	1,568	619	724	196	355
Total	**90,133**	**92,195**	**7,091**	**7,779**	**28,001**	**30,829**	**39,186**	**40,515**	**12,328**	**9,874**	**2,603**	**2,490**

Bron: Afdeling Huishoudonderzoeken/Source: Division Household Surveys

Grafiek 2: Aantal huishoudens en de staat van hun woning (%), 2010
Graph 2: Number of Households and the Quality of their Dwelling (%), 2010



Tabel 1.3: Huishoudens naar eigendomsrecht en de belangrijkste constructie materiaal van hun woning voor de districten Paramaribo en Wanica, 2009- 2010
Table 1.3: Households by Type of Tenure and the Main Construction Material of their Dwelling for the Districts Paramaribo and Wanica, 2009-2010

Eigendomsrecht/ Type of Tenure	Aantal huishoudens/ Number of Households		Belangrijkste constructie materiaal/ Main Construction Material							
			Hout/ Wood		Steen/ Block		Hout &Steen/ Wood & Block		Andere/ Other	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Eigendom/ Owner Occupied	51,572	52,463	10,043	10,120	27,948	31,761	13,057	10,287	394	268
Huur/onderhuur/huurkoop/ Rent/Hire Purchase	15,685	17,680	4,873	5,342	7,696	8,557	2,832	2,775	213	965
Andere/ Other	21,439	20,568	6,915	6,644	8,524	8,506	5,280	4,594	89	183
Dienst/ Work	369	559	207	319	139	166	24	75	0	0
Weet niet/geen antwoord/ Don't know/ no answer	1,021	925	329	107	376	732	229	70	41	16
Totaal/Total	**90,133**	**92,195**	**22,366**	**22,532**	**44,682**	**49,722**	**21,422**	**17,801**	**737**	**1,432**

Bron: Afdeling Huishoudonderzoekingen/Source: Division Household Surveys

Tabel 1.4: Huishoudens naar aantal personen en de belangrijkste constructie materiaal van hun woning voor de districten Paramaribo en Wanica, 2009- 2010
Table 1.4: Households by Number of Persons and the Main Construction Material of their Dwelling for the Districts Paramaribo and Wanica, 2009-2010

Aantal personen/ Number of Persons	Aantal huishoudens/ Number of Households		Belangrijkste constructie materiaal/ Main Construction Material							
			Hout/ Wood		Steen/ Block		Hout &Steen/ Wood & Block		Andere/ Other	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	11,634	11,055	3,170	3,015	5,013	5,113	3,057	2,267	207	366
2	14,775	16,633	3,197	3,945	7,227	9,375	4,115	2,831	212	316
3	16,439	16,379	3,748	3,466	8,619	9,042	3,733	3,501	71	223
4	17,243	18,240	3,832	3,926	9,843	10,715	3,155	3,251	200	302
5	12,699	12,253	3,510	3,385	5,981	6,581	3,067	2,247	24	40
6 - 8	14,789	14,221	4,054	3,730	6,946	7,447	3,672	2,830	24	158
9 +	2,553	3,415	82	16	545	752	1,088	1,568	619	724
Totaal/ Total	**90,133**	**92,195**	**22,366**	**22,532**	**44,682**	**49,722**	**21,422**	**17,801**	**737**	**1,432**

Bron: Afdeling Huishoudonderzoekingen/Source: Division Household Surveys

Het Bruto Binnenlands Product (BBP)

Het BBP meet de productieve activiteiten die zich binnen de economie voltrekken, waarbij gebruik wordt gemaakt van concepten en definities van de "United Nations System of National Accounts, SNA93". Dit houdt onder meer in het gebruik van de "International Standard Industrial Classification (ISIC Rev.3)" voor de presentatie van economische data.
De nationale rekeningen zijn een van de bouwstenen van macro-economische statistieken die een basis vormen voor economische analyse en beleidformulering.

De grootste bijdrage van de sector bedrijven aan het Surinaamse BBP in 2011 wordt geleverd door respectievelijk Industrie, Groothandel en Kleinhandel, Mijnbouw en Landbouw, Veeteelt en Bosbouw (zie tabel 1.5).
Onder de sectoren die goederen voortbrengen heeft Industrie een groot aandeel gevolgd door Landbouw en Mijnbouw. In de sector Industrie levert bauxiet en aardolie verwerking de grootste bijdrage aan het BBP.

The Gross Domestic Product (GDP)

The GDP measures productive activities taking place in the economy using concepts and definitions from the United Nations System of National Accounts, SNA 93. This includes the use of the International Standard Industrial Classification (ISIC Rev.3) for the presentation of economic data.
The national accounts are one of the building blocks of macroeconomic statistics forming a basis for economic analysis and policy formulation.

The largest private sector contributors to Suriname's GDP in 2011 are Manufacturing, Wholesale and Retail trade, Mining and Quarrying and Agriculture, Hunting and Forestry (see table 1.5).
Among the sectors producing goods, Manufacturing is the largest, followed by Agriculture and Mining and Quarrying. In the Manufacturing sector bauxite processing and crude oil refining are the largest contributors to GDP.

Tabel 1.5: Bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen (1000 SRD) door de vorm van economische activiteit in lopende prijzen 2007-2011

Table 1.5: Gross Value Added at basic prices (1000 SRD) by kind of Economic Activity at Current Prices 2007-2011

Sector NFC, FC, HH, NPISH	2007	2008*	2009*	2010*	2011*
Agriculture, Hunting and Forestry	529,378	631,542	798553	842160	886,998
Fishery	289,005	234,288	247,784	292,876	333,549
Mining and Quarrying	583,046	723,566	758,893	864,995	954,614
Manufacturing	1,892,983	2,455,043	2,155,887	2,516,500	3,008,418
Electricity, Gas and Water supply	132,321	179,992	210,394	255,432	294,097
Construction	379,86	527,395	522.954	576.095	661,061
Wholesale and Retail trade	1,293,919	1,760,425	2,094,576	2,329,591	2,679,462
Hotels and Restaurants	197,268	194,975	275,966	315,808	447,629
Transport, Storage and Communication	475,886	588,23	622,047	712,409	843,866
Financial Intermediation	419,517	444,49	487,451	596,056	704,157
Real Estate, Renting and Business activities	317,147	274,351	314,805	374,859	433,844
Education	7,505	5,405	5,100	7,891	10,126
Health and Social work	49,193	55,076	62,107	71,776	81,587
Other Community, Social and Personal services	44,009	55,112	63,149	70,871	81,987
Subtotal	**6,611,038**	**8,129,891**	**8,619,666**	**9,827,319**	**11,421,396**
Sector Government					
Agriculture, Hunting and Forestry	17,15	19,567	22,424	27,046	29,036
Electricity, Gas and Water supply	6,205	7,624	9,043	10,305	11,201
Construction	7,005	8,162	9,319	11,398	12,502
Transport, Storage and Communication	18,011	17,598	21,573	25,548	25,464
Public administration	309,697	368,203	462,359	520,319	598,499
Education	253,57	278,001	377,261	406,127	463,693
Health and social work	190,264	207,079	247,554	305,544	347,309
Subtotal	801,902	906,234	1,149,533	1,306,287	1,487,704
GDP at basic prices	**7,412,941**	**9,036,125**	**9,769,200**	**11,133,606**	**12,909,100**
Taxes less subsidies on production	647,591	661,93	869,224	855,092	1,158,199
GDP at market prices	**8,060,532**	**9,698,055**	**10,683,424**	**11,988,698**	**14,067,299**

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling Nationale Rekeningen
Source: General Bureau of Statistics, National Accounts Section
*Note: * voorlopige cijfers/provisionalfigures*

HOOFDSTUK 2

Klimaat en Lucht

Het klimaat van Suriname is tropisch met voldoende regenval, uniforme temperatuur en een hoge mate van vochtigheid. De gemiddelde regenval rond Paramaribo wordt over het algemeen als representatief beschouwd voor het land, en er in feite weinig verschil in de plaatselijke spreiding van de neerslag.
De jaarlijkse neerslag varieert van 1900 mm langs de kust tot ongeveer 2700 mm in het midden van het land. Suriname kent twee regenachtige en twee droge seizoenen. Het begin van de seizoenen is ook niet simultaan voor alle gebieden. De grote regentijd begint in het Zuiden, vanwege de Noord- waardse beweging van de ITCZ, terwijl de kleine regentijd in het Noorden begint.

Ongeveer 50 % van de jaarneerslag wordt geregistreerd in de grote regentijd en 20 % gedurende de kleine regentijd. De ITCZ is het belangrijkste fenomeen dat verantwoordelijk is voor neerslag. Andere weersystemen die zich manifesteren zijn de oostelijke winden.

CHAPTER 2

Climate and Air

The climate of Suriname is tropical with abundant rainfall, uniform temperature, and high humidity. The average rainfall at Paramaribo is generally taken as representative for the country, there is in fact little difference in spatial distribution of the precipitation.

The annual precipitation varies from 1900 mm along the coast to about 2700 mm in the centre of the country. Two wet and two dry seasons are to be observed in Suriname. The entry of the seasons is also not simultaneous for all regions. The long rainy seasons starts in the South because of the Northward movement of the ITCZ, while the short rainy season starts in the North.

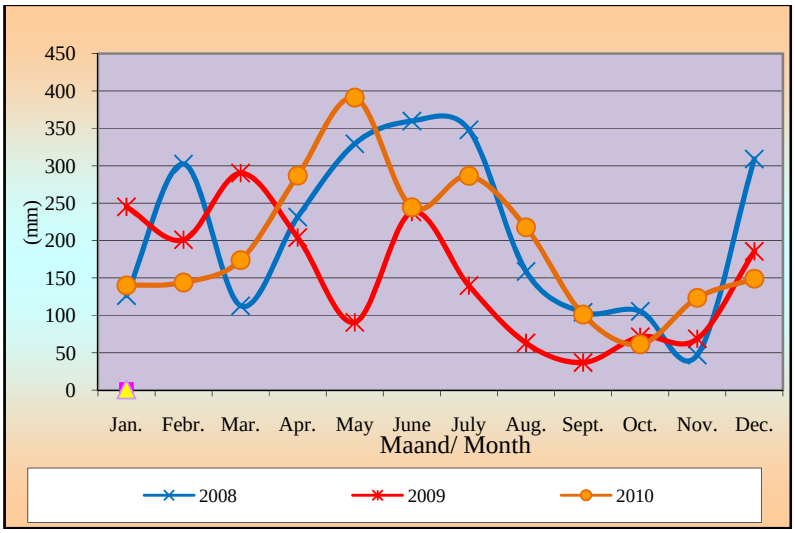
About 50% of the year precipitation is registered during the long rainy season and 20 % during the short rainy season. The ITCZ is the most important phenomenon responsible for precipitation. Other weather systems that occur are the Easterly waves**.**

Tabel 2.1: Gemiddelde maand totalen van de neerslag (mm) in Suriname, 2008-2010
Table 2.1: Monthly Average Precipitation Totals (mm) in Suriname, 2008-2010

Maand	2008	2009	2010	Month
Januari	126.4	245.0	140.0	**January**
Februari	302.2	201.0	143.9	**February**
Maart	112.7	290.2	173.8	**March**
April	231.3	204.0	286.9	**April**
Mei	329.3	90.6	391.1	**May**
Juni	359.7	238.1	244.5	**June**
Juli	348.0	139.7	286.4	**July**
Augustus	158.7	63.0	217.7	**August**
September	104.1	36.8	101.0	**September**
Oktober	105.4	71.3	61.3	**October**
November	46.9	68.6	123.4	**November**
December	309.0	185.5	149.0	**December**

Bron/Source: Dienst Meteorologie/ Meteorology Service

Grafiek 3: Gemiddelde maand totalen van de neerslag (mm) in Suriname (2007-2010)
Graph 3: Monthly Average Precipitation Totals (mm) in Suriname (2007-2010)



Lucht temperatuur

De zon is zelden geheel afwezig en men heeft per jaar dan ook veel zonuren. De maanden in de grote droge tijd zijn zonder meer het zonnigst. Het percentage zonneschijn bedraagt voor Paramaribo 58 %.De zon levert een globale straling van gemiddeld 450 watt/ m^2.

De gemiddelde jaarlijkse temperatuur in het kustgebied is 27º Celsius. In 2010 was juni de koudste maand (gemiddeld 22.3º C) en oktober het warmst (gemiddeld 35.3ºC). Jaarlijkse verandering van de gemiddelde temperatuur ligt in de orde van 2º-3ºC in relatie tot veranderingen in de orde van 7^0-8^0 C voor wat betreft de dagelijkse temperatuur.

Air Temperature

The sun is seldom entirely absent en there is a lot of sunshine per year. The months in the long dry season are certainly the sunniest. The percentage amounts of sunshine Paramaribo 58%. The sun provides an overall irradiation of an average of 450 watts/ m 2·

The average annual temperature in the coastal region is 27º Celsius (ºC). In 2010 was June the coldest month (average 22.3 ºC) and October the warmest (average 35.3ºC). Annual variation of the average temperature lies within a range of 2^0-3°C, in relation to variation of daily temperature, which is 7^0-8°C.

Tabel 2.2: Gemiddelde jaarlijkse temperatuur op de meetstations Zanderij, Nickerie, Sipaliwini en Cultuurtuin (°C), 2008-2010
Table 2.2: Average Annual Temperature at the Measuring Stations Zanderij, Nickerie, Sipaliwini and Cultuurtuin (°C), 2008-2010

Jaar/ Year	ZANDERIJ		NICKERIE		SIPALIWINI		CULTUURTUIN	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
2008	22.4	31.5	23.7	29.8	20.6	30.9	22.9	31.8
2009	23.7	31.4	23.7	29.3	23.3	32.2	23.4	31.7
2010	23.2	33.8	24.3	31.9	21.3	34.4	23.7	34.2

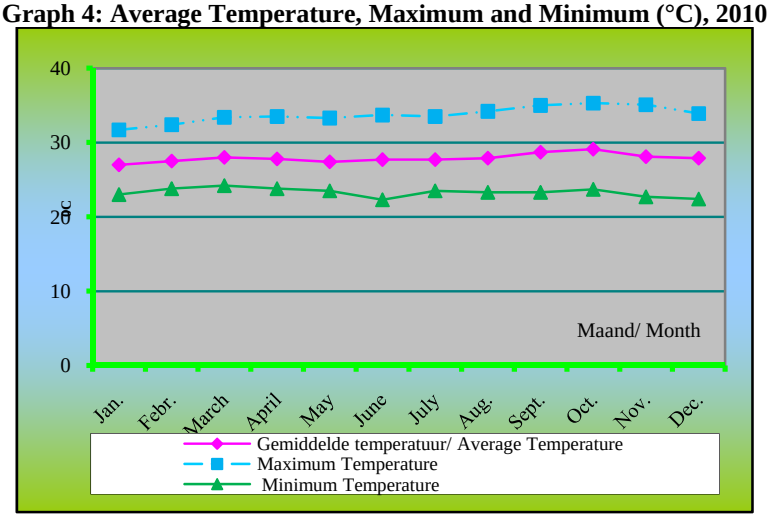
Bron/Source: Dienst Meteorologie/Meteorology Service

Tabel 2.3: Gemiddelde jaar temperatuur, maximum en minimum (°C), 2008-2010
Table 2.3: Average Year Temperature, Maximum and Minimum (°C), 2008-2010

	Gemiddelde temperatuur/ Average Temperature			Maximum Temperature			Minimum Temperature		
Maand	**2008**	**2009**	**2010**	**2008**	**2009**	**2010**	**2008**	**2009**	**2010**
Januari/ January	26.1	26.5	27.0	29.1	29.8	31.7	21.9	22.7	23.0
Februari/ February	25.8	26.4	27.5	28.6	29.5	32.4	21.9	22.6	23.8
Maart/ March	26.2	27.0	28.0	29.1	30.1	33.4	21.5	23.0	24.2
April/ April	26.8	27.1	27.8	29.9	30.4	33.5	22.6	22.7	23.8
Mei/ May	26.4	27.9	27.4	29.8	31.2	33.3	22.7	23.2	23.5
Juni/ June	26.7	27.3	27.7	30.1	30.7	33.7	22.5	23.1	22.3
Juli/ July	27.0	28.0	27.7	30.6	31.8	33.5	22.3	23.0	23.5
Augustus/ August	27.9	28.8	27.9	32.0	33.1	34.2	22.5	22.9	23.3
September September	28.2	29.4	28.7	32.6	33.8	35.0	22.1	22.7	23.3
Oktober/ October	28.7	28.3	29.1	33.0	34.0	35.3	22.1	22.7	23.7
November/ November	28.7	29.8	28.1	33.2	34.0	35.1	22.1	23.6	22.7
December/ December	26.8	27.0	27.9	30.8	31.4	33.9	22.5	22.0	22.4

Bron: Dienst Meteorologie / Source: Meteorology Service

Grafiek 4: Gemiddelde temperatuur, maximum en minimum (°C), 2010
Graph 4: Average Temperature, Maximum and Minimum (°C), 2010



Wind en luchtvochtigheid

Ook de wind is door de aanwezigheid van de passaat vrij constant, uit oostelijke richting meest zwak. Suriname ligt geheel buiten de orkaanzone en is dus vrij van deze vernietigende systemen. Wel kunnen er zogenaamde Sibiboesies (Sibi = vegen, Boesie = bos) optreden, tijdens felle buien optredende zware windstoten. Hij bereikt 22 m/ sec. en zelfs tot 30 m/ sec. is mogelijk.

Sterke zee- en landwinden zijn thans veel optredende verschijnselen, die veroorzaakt worden door geringe drukverschillen en 'grote' temperatuurstegenstellingen. Deze winden hebben van tijd tot tijd een vernietigende werking. Ook lokale circulaties bij heuvels en bergen komen voor.

Het warme weer in combinatie met de grote hoeveelheden regen zorgen voor een zeer hoge relatieve luchtvochtigheid. Een luchtvochtigheidsgraad van 80 tot 90 procent is heel normaal in Suriname. Het voelt daarom vrijwel altijd kalm en vochtig aan, vooral in de avonduren als er 's middags de nodige buien gevallen zijn. De dichte bebossing in grote delen van Suriname draagt ook bij aan de hoge luchtvochtigheid.

Wind and humidity

Also the wind is by the presence of the trade wind fairly constant, from eastern direction most weak. Suriname lies completely outside the hurricane zone and is therefore free of these destructive systems. However, the so called Sibiboesies (Sibi = sweep; Boesie = forest) can occur during intense rainfall occurring heavy winds. It reaches 22 m/ sec. and even up to 30
m/sec. is possible
Strong sea and land winds are now frequently occurring phenomena, caused by slight differences in pressure and 'high' temperature contrasts. These winds have from time to time a destructive effect.
Also local circulations close to hills and mountains occur.

The warm weather combined with the large amounts of rain ensuring a very high relative humidity. An air humidity of 80 up to 90 percent is quite normal in Suriname. It feels therefore almost always calm and humid, especially in the evenings when in the afternoon the necessary showers cases. The dense forest in large parts of Suriname also contributes to the high humidity.

Tabel 2.4: Relatieve vochtigheid op de meetstations Zanderij, Nickerie vliegveld en Cultuurtuin, 2007-2009
Table 2.4: Relative Humidity at the Measuring Stations Zanderij, Nickerie Airport en Cultuurtuin, 2007-2009

RELATIEVE VOCHTIGHEID in %	2007	2008	2009	RELATIVE HUMIDITY in %
Zanderij	80.0	77.5	78.0	**Zanderij**
Nickerie	81.0	81.3	80.0	**Nickerie**
Cultuurtuin	78.0	76.0	75.0	**Cultuurtuin**
WINDSNELHEID	**2007**	**2008**	**2009**	**VELOCITY**
Zanderij	2	1	2	**Zanderij**
Nickerie	3	2	3	**Nickerie**
Cultuurtuin	0	1	1	**Cultuurtuin**

Bron: Dienst Meteorologie // Source: Meteorology Service

Tabel 2.5: Geselecteerde emissies van Suriname, 2005-2009
Table 2.5: Selected Emissions of Suriname, 2005-2009

Soort/ Kind	2005	2006	2007	2008	2009
Carbon dioxide emissions kg CO_2 per $ 1 GDP, (PPP)	0,7849	0,7661	0,7283	0,6927	**N/A**
Carbon dioxide emissions, metric tons of per Capita	4,7623	4,8270	4,7789	4,7348	**N/A**
Carbon dioxide emissions, thousand metric tons	2,380	2,439	2,439	2,439	N/A

Bron/ source: UNSD data

HOOFDSTUK 3

Toerisme

Het aantal toeristen dat naar Suriname komt neemt jaarlijks toe, als we naar de cijfers kijken. Tabel 3.1 en 3.2 laten het aantal aangekomen en vertrokken personen via de Johan Adolf Pengel Luchthaven en South Drain-Nickerie zien.
De bijdrage van de toerisme sector aan het BBP is naar schatting 7.2% in 2011.
Het totale aantal aangekomen toerist steeg tot een totaal van 220,475 in 2011, een stijging van 8% t.o.v. 2010. In 2009 echter is het aantal toeristen met 0.6% terug gelopen t.o.v. 2008. Er is een stijging in het aantal vertrokken personen van 7% bij vergelijking van 2011 met 2010 (zie tabel 3.3).
Gemiddeld komen 75% van alle toeristen[1] het land binnen via de J.A Pengel International luchthaven.

CHAPTER 3

Tourism

The number of tourist coming to Suriname is increasing yearly when we look at the figures. Table 3.1 and 3.2 is showing the number of Arrivals and Departures via the Johan Adolf Pengel Airport and South Drain-Nickerie.
The contribution of tourism to GDP is estimated at 7.2% in 2011.
The total number of tourist arrivals increased to a total of 220,475 in 2011, an increase of 8% over 2010. The number of tourist in 2009 however decreases with respectively 0.6% over 2008.
The total number of departures showed an increase of 7% when comparing 2011 with 2010 (see table 3.3).
On average 75% of all tourist[1] enter the country via the international J.A Pengel airport.

Tabel 3.1: Aantal en indexcijfers van aangekomen en vertrokken personen via de Johan Adolf Pengel Luchthaven, 2008-2011
Table 3.1: Number and Indices of Arrivals and Departures via the Johan Adolf Pengel Airport, 2008-2011

Johan Adolf Pengel Luchthaven/ Johan Adolf Pengel Airport						
	Aankomst/Arrival			Vertrek/ Departure		
Year	Aantal/ Number	Index 2000=100	Jaar op jaar/ Year to year index	Aantal/ Number	Index 2000=100	Jaar op jaar/ Year to year index
2008	187,334	157	104	190,292	153	104
2009	186,089	156	100	182,767	150	98
2010	203,369	171	109	200,426	164	110
2011	211,855	178	104	209,182	172	104

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Verkeers- en Vervoersstatistieken- N.V. Luchthavenbeheer
Source: General Bureau of Statistics, Section: Traffic and Transport Statistics- Airport Management

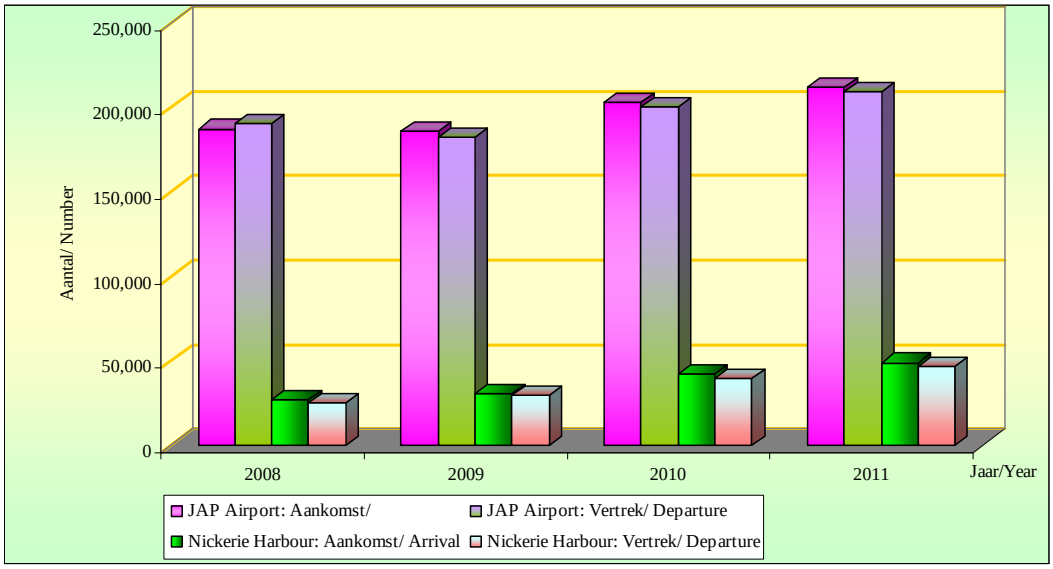
[1] Business Plan for the Suriname Tourism Training Centre, Juni 2005 (pg.17)

Tabel 3.2: Aantal en indexcijfers van aangekomen en vertrokken personen via South Drain-Nickerie, 2008-2011
Table 3.2: Number and Indices of Arrivals and Departures via South Drain-Nickerie, 2008-2011

South Drain-Nickerie						
	Aankomst/Arrival			Vertrek/ Departure		
Year	Aantal/ Number	Index 2000=100	Jaar op jaar/ Year to year index	Aantal/ Number	Index 2000=100	Jaar op jaar/ Year to year index
2008	27,063	145	111	25,532	165	110
2009	30,966	166	114	29,940	193	117
2010	42,299	227	137	39,583	255	132
2011	49,104	264	116	46,942	303	119

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Verkeers- en Vervoersstatistieken- Canawaima Ferry service Inc.
Source: General Bureau of Statistics, Section: Traffic and Transport Statistics- Canawaima Ferry service Inc.

Grafiek 5: Jaarlijkse aantal aangekomen en vertrokken personen via de Johan Adolf Pengel Luchthaven en de haven van Nieuw Nickerie, 2008-2011
Graph 5: Annual Number of Arrivals and Departures via the Johan Adolf Pengel Airport and Nieuw Nickerie Harbour, 2008-2011



Doel van het bezoek

Aan de hand van tabel 3.3 is af te leiden dat 47.6% (104,996) van het totale aantal aangekomen toeristen op vakantie bezoek naar Suriname kwamen in 2011. De toerist die slechts bij vrienden en of op familie bezoek was neemt 25.1% (55,447) voor haar rekening, de zaken toerist 9.4% (20,707) en de rest 17.7%.

In 2010 waren 42% van de toeristen op vakantie bezoek. Het aandeel van vrienden en of familie bezoek en zaken toeristen was

Purpose of visit

According to table 3.3 almost 47.6% (104,996) of the total number of tourist arrivals in 2011 came to Suriname for vacation purposes. The tourists who visited friends and or relatives accounted for 25.1% (55,447), business tourists for 9.4% (20,707) and the remainder 17.7%.

In 2010 42% of tourists were on vacation. The share of visited friends and or relatives and the business tourists was in 2010

in 2010 respectievelijk 34.7% en 8.5%. Normaliter bezoeken ongeveer een derde van het totaal aan vakantie toeristen Suriname gedurende het derde kwartaal van het jaar (juli, augustus en september) met de piek in augustus.

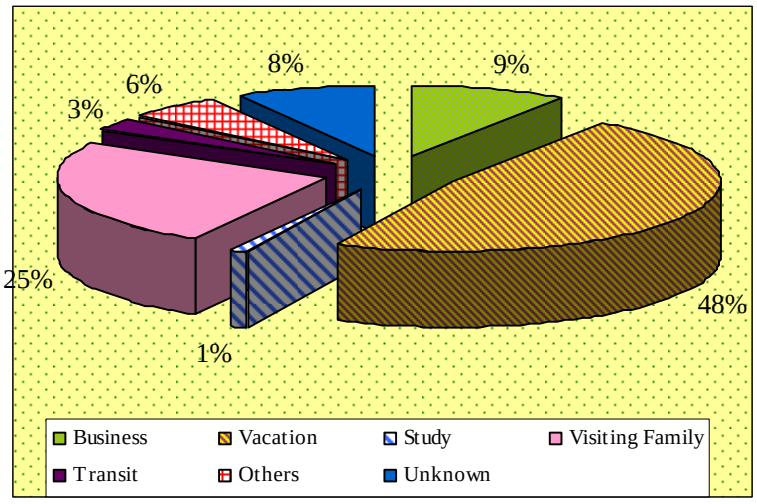
respectively 34.7% and 8.5%. Normally one-third of the vacation pleasure tourists is visiting Suriname during the third quarter of the year (July, August and September) with August as the peak month.

Tabel 3.3: Het totale aantal en percentage aangekomen toeristen via alle havens naar doel van het bezoek, 2008-2011
Table 3.3: The Total Number and Percentage of Tourist Arrivals via all Ports by Purpose of Visit, 2008-2011

Doel/Purpose	2008		2009		2010		2011	
	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%
Zaken/Business	14,341	9.5	13,211	8.8	17,366	8.5	20,707	9.4
Vakantie/Vacation	44,155	29.3	45,698	30.3	86,041	42.1	104,996	47.6
Studie/Study	1,892	1.3	1,593	1.0	2,026	1.0	2,087	0.9
Familiebezoek/Visting Family	75,270	49.9	73,771	49.0	70,987	34.7	55,447	25.1
Transito/Transit	3,671	2.4	4,004	2.7	6,036	2.9	6,277	2.8
Overige/Others	5,217	3.5	5,469	3.6	8,697	4.3	12,798	5.8
Onbekend/Unknown	6,165	4.1	6,882	4.6	13,366	6.5	18,163	8.2
Totaal/Total	**150,977**	**100**	**150,695**	**100**	**204,519**	**100**	**220,475**	**100**

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Verkeers- en Vervoersstatistieken –Stichting Toerisme Suriname
Source: General Bureau of Statistics, Section: Traffic and Transport Statistics- Suriname Toerisme Foundation

Grafiek 6: Percentage aangekomen toeristen via alle havens naar doel van het bezoek, 2008-2011
Graph 6: Percentage of Tourist Arrivals via all Ports by Purpose of Visit, 2008-2011



Markten

Het merendeel van de bezoekers die Suriname aandoen komen uit “Nederland”. De tweede en de derde meest belangrijkste

Markets

The majority of the visitors arriving in Suriname are from “The Netherlands”. The second and the third most important

markten zijn die van Guyana en Frans Guyana. Vergelijken we het 2011 bezoekersaantal uit "Nederland" met dat van 2010 dan merken we een daling van 4%. En vergelijken we het 2009 bezoekersaantal uit "Nederland" met die van 2008 dan merken we een daling van 8 %.

markets are Guyana and French Guyana. When comparing the 2011 visitors from "The Netherlands" with those in 2010 a decrease of 4% is showed. And when compare the 2009 visitors from "The Netherlands" with those in 2008 an decrease of 8% is showed.

Accommodatie

"Hotel" is over het algemeen het meest voorkomende type accommodatie in Suriname waar toeristen verblijven gevolgd door "Other (privé huizen, vrienden en familie)". Het aantal toerisme gerelateerde diensten stijgt in kwantiteit en capaciteit.

Accommodation

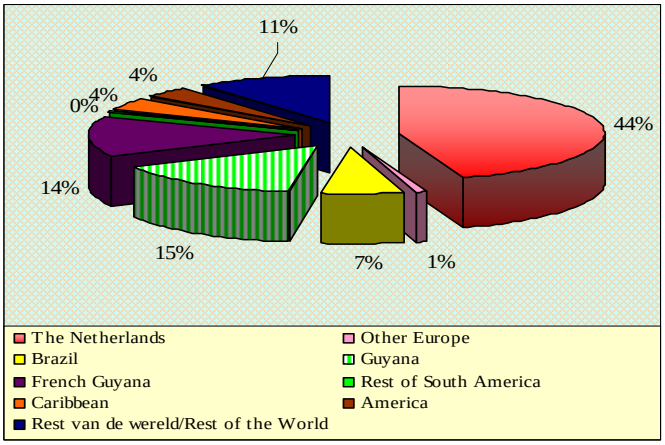
"Hotel" is overall the most dominant type of accommodation used in Suriname followed by "Others (private houses relatives and families)". The number of tourism related services is increasing in quantity and capacity.

Tabel 3.4: Het totale aantal en percentage aangekomen toeristen via alle havens naar land/regio van residentie, 2008-2011
Table 3.4: The Total Number and Percentages of Tourist Arrivals via all Ports by Country/Region of Residence, 2008-2011

Land/ Regio van Residentie/ Country/ Region of Residence	2008		2009		2010		2011	
	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%
Nederland/ The Netherlands	88,380	58.6	81,117	53.9	101,578	49.7	98,054	44.5
Overige Europa/ Rest of Europe	6,919	4.6	6,666	4.4	8,631	4.2	1,477	0.7
Brazilie /Brazil	7,488	5.0	7,840	5.2	11,158	5.4	14,427	6.5
Guyana /Guyana	13,445	8.9	18,753	12.4	30,446	14.9	33,010	15.0
Frans Guyana/ French Guyana	14,062	9.3	14,638	9.7	23,887	11.7	30,210	13.7
Ov. Zd –Am./ Rest of South America	891	0.6	766	0.5	948	0.5	560	0.3
Caraibisch gebied/ Caribbean	8,845	5.9	10,497	7.0	13,417	6.6	9,370	4.2
Amerika/America	4,973	3.3	4,964	3.3	6,600	3.2	7,754	3.5
Rest van de wereld/Rest of the World	5,191	3.5	4,347	2.9	6,554	3.2	22,875	10.4
Onbekend /Unknown	517	0.3	1,040	0.7	1,300	0.6	2,738	1.2
Totaal/Total	**150,711**	**100**	**150,628**	**100**	**204,519**	**100**	**220,475**	**100**

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Verkeers- en Vervoersstatistieken –Stichting Toerisme Suriname
Source: General Bureau of Statistics, Section: Traffic and Transport Statistics- Suriname Toerisme Foundation

Grafiek 7: Percentage aangekomen toeristen via alle havens naar land/regio van residentie, 2008-2011
Graph 7: Percentages of Tourist Arrivals via all Ports by Country/Region of Residence, 2008-2011

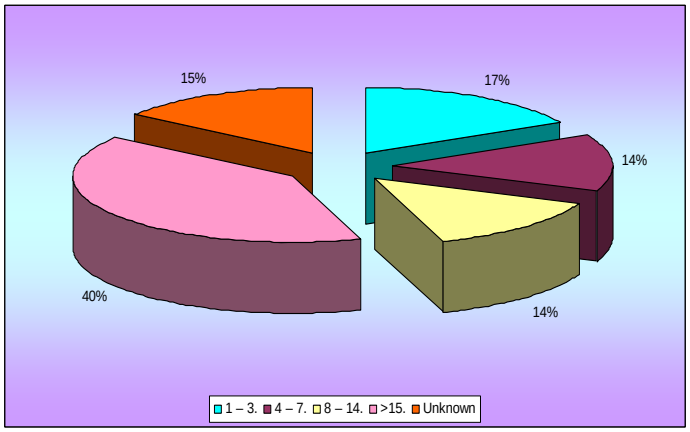


Tabel 3.5: Het totale aantal en percentage aangekomen toeristen via alle havens naar duur van het bezoek, 2008-2011
Table 3.5: The Total Number and Percentage of Tourist Arrivals via all Ports by Length of Stay, 2008-2011

Duur van het bezoek in dagen/Length of Stay in Days	2008		2009		2010		2011	
	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%
1 – 3.	19,169	12.7	20,715	13.8	32,573	15.9	37,944	17.2
4 – 7.	17,675	11.7	19,134	12.7	28,397	13.9	30,816	14.0
8 – 14.	22,163	14.7	20,210	13.4	29,633	14.5	30,669	13.9
>15.	71,711	47.6	69,006	45.8	87,991	43.0	87,801	39.8
Onbekend/ Unknown	19,993	13.3	21,563	14.3	25,925	12.7	33,245	15.1
Totaal/ Total	**150,711**	**100**	**150,628**	**100**	**204,519**	**100**	**220,475**	**100**

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Verkeers- en Vervoersstatistieken
Source: General Bureau of Statistics, Section: Traffic and Transport Statistics

Grafiek 8: Percentage aangekomen toeristen via alle havens naar duur van het bezoek, 2008-2011
Graph 8: Percentage of Tourist Arrivals via all Ports by Length of Stay, 2008-2011



HOOFDSTUK 4

Transport

Transport is het verplaatsen van personen of goederen. Dit kan met bijvoorbeeld de auto, boot, fiets, trein, per vliegtuig, enzovoorts.
Bij vervoer gaat het om tastbare dingen (bijvoorbeeld goederen- vervoer), vloeistoffen (bijvoorbeeld olie-transport), gassen (b.v. aardgas), dieren (bijvoorbeeld veetransport) of mensen (personenvervoer), maar ook om niet direct tastbare zaken zoals energie (bijvoorbeeld elektriciteitstransport of warmtetransport) of informatie (bijvoorbeeld datatransport).
Om te transporteren wordt gebruikgemaakt van vervoermiddelen. Elk type vervoer kent haar eigen specifieke vervoermiddel met als resultaat een of meer specifieke effecten op het milieu.

Sedert 2008 is er een constante groei te zien in het totale aantal geregistreerde motor voertuigen op de openbare weg. Ongeveer 61% van alle geregistreerde motor voertuigen in 2010 waren personen auto's, 21% bromfietsen en vrachtauto's 15%.
Gebruikte banden zijn een geschikte habitat voor knaagdieren en ander ongedierte. Ze houden water en worden uitstekende broedplaatsen voor muggen die ziektes dragen.
Onjuist opgeslagen banden vormen een brandgevaar. Bij verbranding, stoten ze vervuilende luchtrook en kunnen olie en roet ontsnappen en contamineren zowel oppervlakte -en grondwater.
Bijna alle accu's bevatten stoffen die het milieu vervuilen. Bijzonder problematisch zijn accu's die zware metalen kwik, cadmium of lood bevatten.

De importen van banden, batterijen en accu's worden in de tabellen 4.3 en 4.4 gepresenteerd.

CHAPTER 4

Transport

Transport is the movement of people or goods. This can be for example by car, boat, bicycle, train, plane, and etc. Transport has to do with tangible things (e.g. goods), liquids (e.g. oil transport), gases (e.g. natural gas), animals (e.g. animal transport) or people (passengers), but also not directly tangible items such as energy (e.g. electricity transmission or heat transport) or information (e.g.) data transfer).
To transport use is made of means of transport. Each type of carriage has its own specific means of transport resulting in one or more specific effect on the environment.

Since 2008, there has been a constant growth in the total number of registered motor vehicles on public roads. Approximately 61% of all registered motor vehicles in 2011 were passenger cars, 21% mopeds and 15% lorries.

Used tires are convenient habitats for rodents and other vermin. They hold water and become excellent breeding grounds for mosquitoes that carry diseases. Improperly stored tires present a fire hazard. When burned, They emit air polluting smoke and oils and soot can run off and contaminate both surface and ground water.

Nearly all batteries contain substances that pollute the environment. Particularly problematic are batteries that contain heavy metals mercury, cadmium or lead.

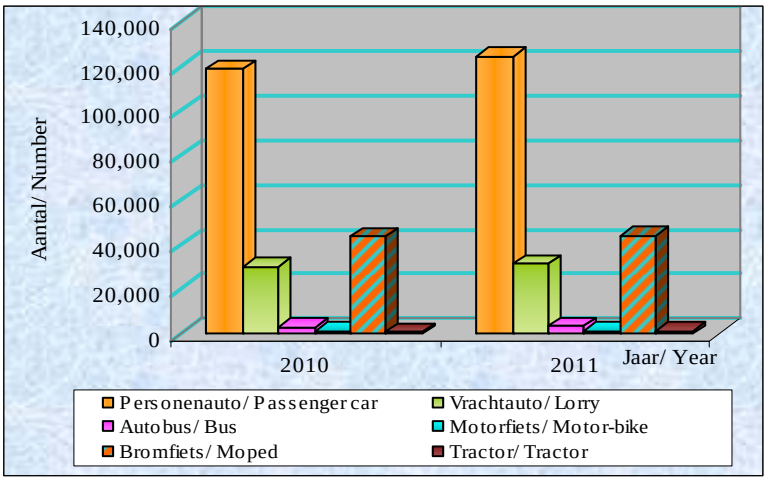
The imports of tires, batteries and accu's are presented in the tables 4.3 and 4.4.

Tabel 4.1: Het totale aantal geregistreerde motorvoertuigen, 2008-2011
Table 4.1: The Total Number of Registered Motor Vehicles, 2008-2011

Soort motorvoertuig	2008	2009	2010	2011	Kind of Motor-Vehicle
Personenauto	93,354	114,770	119,270	124,994	**Passenger car**
Vrachtauto	24,752	28,140	30,117	31,386	**Lorry**
Autobus	2,494	2,904	3,022	3,229	**Bus**
Motorfiets	1,103	1,159	1,227	1,308	**Motor-bike**
Bromfiets	40,761	43,048	43,786	44,149	**Moped**
Tractor	535	725	959	986	**Tractor**
Totaal	162,999	190,746	198,381	206,052	**Total**

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Verkeers- en Vervoersstatistieken – Centrale Bank van Surinam
Source: General Bureau of Statistics, Section: Traffic and Transport Statistics- The Central Bank of Suriname

Grafiek 9: Aantal geregistreerde motorvoertuigen op de openbare weg, 2010 en 2011
Graph 9: Number of Registered Motor-Vehicles on the Public Roads, 2010 and 2011



Tabel 4.2: Het totale aantal geregistreerde motorvoertuigen naar serie, 2008-2011
Table 4.2: The Total Number of Registered Motor-Vehicles by Series, 2008-2011

Soort motorvoertuig en Serie/ Kind of Motor Vehicle and Series	2008	2009	2010	2011
Personenauto's /Passenger Cars				
P1 < 800 kg	1,746	1,629	1,465	935
P2 800 kg - 1200 kg	54,770	67,317	67,793	66,447
P3 1201 kg - 1600 kg	24,721	31,629	35,087	40,588
P4 >1600 kg	12,117	14,195	14,925	17,024
Totaal / Total	**93,354**	**114,770**	**119,270**	**124,994**
Bussen/Busses				
B1 11 - 20 personen	574	703	679	772
B2 21 - 30 personen	1,816	2,091	2,227	2,351
B3 > 30 personen	164	110	116	106
Totaal / Total	**2,494**	**2,904**	**3,022**	**3,229**
Vrachtwagens/Lorries				
V1 < 1000 kg	17,038	18,618	19,538	19,706
V2 1000 kg - 2000 kg	3,480	3,862	4,223	5,154
V3 2001 kg - 3000 kg	1,136	1,532	1,735	1,425
V4 3001 kg - 4000 kg	922	1,230	1,342	1,593
V5 4001 kg - 5000 kg	121	305	442	147
V6 > 5000 kg	2,055	2,593	2,837	3,361
Totaal / Total	**24,752**	**28,140**	**30,117**	**31,386**

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Verkeers- en Vervoersstatistieken – Centrale Bank van Suriname/
Source: General Bureau of Statistics, Section: Traffic and Transport Statistics- The Central Bank of Suriname

Tabel 4.3: Importen van banden (kg), 2008-2011
Table 4.3: Imports of Tires (kg), 2008-2011

	Aantal banden/Number of Tires			
Jaar/Year	**Nieuwe/ New**	**Tweedehands/ Second hand**	**Binnen banden/ Tubes**	**Totaal/ Total**
2008	221,917	138,185	372,967	733,069
2009	149,533	151,142	145,820	446,495
2010	141,316	222,018	115,219	478,553
2011	143,021	184,403	91,760	419,184

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Handelsstatistieken
Source: General Bureau of Statistics, Section: Trade Statistics

Tabel 4.4: Importen van batterijen en accu's (per stuk), 2008-2011
Table 4.4: Imports of Batteries and Accu's (per stuk), 2008-2011

Jaar/Year	Batterij/ Battery	Accu's
2008#	1,343,378	91,732
2009	278,833	100,691
2010	300,009	72,718
2011	460,790	62,860

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling: Handelsstatistieken

Source: General Bureau of Statistics, Section: Trade Statistics

De haven van Paramaribo (Nieuwe Haven) handelt 96% van het totaal aantal schepen af die Suriname elk jaar aandoen. De jaarlijkse geïmporteerde vracht varieert tussen 1mln. en 2.5mln. metrieke ton.

According to the total number of ships entering Suriname each year, the port of Paramaribo (Nieuwe Haven) covers approximately 96% of all vessels entering the country. The yearly imported freight varies between 1mln. and 2.5mln. metric tons.

Tabel 4.5: Het totale aantal aangemeerde schepen naar havenplaats, 2008-2011
Table 4.5: The total Number of Ships Docked by Harbour Place, 2008-2011

Haven/Kade Harbour/ Quay	2008	2009	2010	2011
Paramaribo	951	939	1136	1265
Nw. Nickerie	25	46	52	44
Overige/ Others	-	-	17	2
Totaal / Total	976	985	1205	1311

Bron: Maritieme Autorireit Suriname (MAS) / Source: Maritime Authority Suriname (MAS)

Tabel 4.6: Ingevoerde en uitgevoerde vracht via de internationale scheepvaart naar havenplaats (× 1.000 ton), 2008-2011
Table 4.6: Imported and Exported Freight via International Navigation by Harbour Place (× 1.000 ton), 2008-2011

Jaar/ Year	Ingevoerde vracht/ Imported freight				Uitgevoerde vracht/ Exported freight			
	Paramaribo	Paranam	Nickerie	Totaal/ Total	Paramaribo	Paranam	Nickerie	Totaal/ Total
2008	1,180	756	15	1,951	534	2,231	15	**2,780**
2009	1,283	406	14	1,703	571	1,549	16	**2,136**
2010	1,365	960	13	2,338	669	1,521	25	2,215
2011	1,375	737	20	2,132	761	1,379	5	2,145

Bron: Maritieme Autorireit Suriname (MAS) / Source: Maritime Authority Suriname (MAS)

Een verkeersongeval is een ongeval waarbij een of meer verkeersdeelnemers betrokken zijn. Dit kunnen motorvoertuigen zijn, maar bijvoorbeeld ook fietsers of voetgangers. Om inzicht te krijgen in de verkeersveiligheid op bepaalde locaties worden verkeersongevallen door de politie geregistreerd. Er worden diverse gradaties onderscheiden, maar in tabel 4.7 wordt de nadruk gelegd op verkeersongevallen met dodelijk afloop.

A traffic accident is an accident whereby one or more road users are involved. This could be motor vehicles, but also cyclists and pedestrians. To gain insight into the traffic safety at certain locations, traffic accidents are registered by the police. There are various distinct degrees, but in table 4.7 the emphasis is on traffic accidents involving fatalities.

Tabel 4.7: Het totale aantal ten gevolge van verkeersongevallen overleden personen per district, 2008-2011
Table 4.7: The Total Number of Deceased Persons, due to Traffic Accidents per District, 2008-2011

Distrikt/District	2008	2009	2010	2011
Paramaribo	37	44	36	25
Wanica	20	13	11	16
Saramacca	2	5	2	2
Coronie	5	3	7	5
Nickerie	7	21	11	11
Commewijne	4	5	5	5
Marowijne	5	7	2	4
Para	7	8	11	11
Brokopondo	2	5	-	6
Sipaliwini	1	1	2	1
Totaal/Total	90	112	87	86

Bron: Afdeling Verkeersvoorlichting, Onderwijs en Statistieken van het Korps Politie Suriname
Source: Department of Traffic Information, Education and Statistics of the Surinamese Police Force

HOOFDSTUK 5

Milieu gezondheid en afval

Er bestaat een sterk verband tussen aantasting van het milieu en de volksgezondheid. De ziekte gevallen nemen toe als aantasting van het milieu verslechtert. Ziekten en kwalen die verband houden met het milieu variëren van allergieën en astma tot kanker en Malaria.

De meest significante milieu gerelateerde ziekten in Suriname zijn malaria, dengue koorts en Leptospirosis.
Malaria voorkomens zijn met meer dan 90% gereduceerd en sinds 2006 is de ziekte in Suriname bijna volledig onder controle, in de dorpsgemeenschappen. Alleen de grensstreek met Frans Guyana en mobiele gemeenschappen van met name goudmijnwerkers in het binnenland zijn nog kwetsbaar voor malaria.

CHAPTER 5

Environmental Health and Waste

There is a strong link between environmental degradation and human health. The incidence of diseases increases as environmental degradation worsens. Diseases and ailments related to the environment vary from allergies and asthma to cancer and malaria.

The most significant environment-related diseases in Suriname are malaria, dengue fever and Leptospirose.
There is a decrease of more than 90% in malaria cases and this disease is since 2006 almost completely under control in Suriname, in the village communities. Only at the border with French Guyana and mobile communities, especially gold miners in the interior are vulnerable to malaria.

Tabel 5.1: Malaria gevallen in Suriname, 2008-2010
Table 5.1: Malaria cases in Suriname, 2008-2010

Jaar/ Year	Man/ Male	Vrouw/ Female	Totaal/ Total
2008	-	-	2,134
2009	1,012	486	1,498
2010	333	183	544

Bron: Bureau voor Openbare Gezondheidszorg/ Source: Bureau for Public Health

Tabel 5.2: Suspecte gevallen van dengue naar geslacht, 2008-2010
Table 5.2: Suspected Cases of Dengue by Sex, 2008-2010

Jaar/ Year	Man/ Male	Vrouw/ Female	Totaal/ Total
2008	233	185	418
2009	488	392	880
2010	298	218	516

Bron: Bureau voor Openbare Gezondheidszorg/ Source: Bureau for Public Health

Tabel 5.3: Suspecte gevallen van leptospirosis naar geslacht, 2008-2010
Table 5.3: Suspected Cases Leptospirosis of by Sex, 2008-2010

Jaar/ Year	Man/ Male	Vrouw/ Female	Totaal/ Total
2008	100	60	160
2009	78	32	110
2010	94	50	144

Bron: Bureau voor Openbare Gezondheidszorg / Source: Bureau for Public Health

Paramaribo is dominant voor de meeste milieuklachten gevolgd door de districten Wanica en Commewijne (zie tabel 5.4). Geluidsoverlast is de milieuklacht die het meest voorkomt in 2011, terwijl overlast van stank en rook de meest voorkomende klacht was in 2010 en 2009.

Het aantal milieuadviezen dat door NIMOS is gegeven aan enkele districtscommissarissen en ministeries met betrekking tot verleende vergunningen is te zien in tabel 5.5. Er is elk jaar een toename aan verstrekte vergunningen te merken.

Paramaribo is dominant for most of the environmental complaints followed by the districts Wanica and Commewijne. (see table 5.4). Noise pollution is the environmental complaint that occurs most frequently in 2011, while nuisance of stench and smoke the most common complaint was in 2010 and 2009.

The number of environmental advices given by NIMOS to some of the district commissioners and Ministries with regard to issued licenses can be seen in table 5.5. There is each year an increase to notice in the licenses that are issued.

Tabel 5.4: Milieuklachten per jaar naar soort klacht en district, 2008-2011
Table 5.4: Environmental Complaints per year by Type of Complaint and District, 2008-2011

Jaar / district Year / District	Geluidsoverlast/ Noise Pollution	Ongedierte overlast/ Vermin a nuisance	Stank en rook -overlast / Nuisance of stench and smoke	Stofoverlast/ Nuisance of dust	Water en Olie verontreiniging/ Water and Oil Contamination	Anders / Others	Totaal /Total
2008							
Wanica	6	-	12	4	1	4	**27**
Paramaribo	9	2	12	3	3	1	**30**
Commewijne	2	-	5	1	1	1	**10**
Saramacca	-	-	-	-	-	-	**-**
Para	-	-	1	-	-	-	**1**
Nickerie	1		1	-	-	-	**2**
Totaal/ Total	18	2	31	8	5	6	**70**
2009							
Wanica	4	-	7	4	5	4	**24**
Paramaribo	20	2	26	10	11	8	**77**
Commewijne	2	-	1	1	-	-	**4**
Saramacca	1	-	-	-	1	-	**2**
Para	2	-	-	-	-	-	**2**
Nickerie	-	-	2	-	-	-	**2**
Totaal/ Total	29	2	36	15	17	12	**111**
2010							
Wanica	2	-	9	3	6	4	**24**
Paramaribo	19	1	12	9	4	17	**62**
Commewijne	1	-	4	4	5	2	**16**
Saramacca	1	-	-	-	1	-	**2**
Para	-	-	-	1	1	-	**2**
Nickerie	1	-	2	1	-	-	**4**
Coronie	-	-	1	-	-	-	**1**
Sipaliwini	-	-	-	-	-	1	**1**
Brokopondo	-	-	-	1	-	-	**1**
Totaal/ Total	24	1	28	19	17	24	**113**
2011							
Wanica	3	-	9	6	2	**1**	**21**
Paramaribo	14	1	5	9	6	8	**43**
Commewijne	1	-	1	-	-	1	**3**
Saramacca	1	-	-	1	-	1	**3**
Para	-	-	-	-	1	-	**1**
Nickerie	-	-	1	-	-	-	**1**
Totaal/ Total	**19**	**1**	**16**	**16**	**9**	**11**	**72**

Bron/ Source: NIMOS, Office of Environmental Monitoring & Enforcement

Tabel 5.5: Aantal milieu adviezen m.b.t. uitgegeven vergunningen naar districtscommissaris en Ministerie, 2008-2011
Table 5.5: Number of Environmental Advices with Regard to Licenses Issued by Districts Commissioner and Ministry, 2008-2011

Jaar/ Year	Districtscommissaris/ Districts Commissioner							Ministerie/ Ministry			
	Paramaribo	Wanica	Commewijne	Saramacca	Marowijne	Sipaliwini	Para	HI	OW	Andere	Totaal/ Total
2008	19	41	-	1	1	1		16	-	-	
2009	21	99	8	6	3	2	0	50	3	7	199
2010	53	96	10	1	-	-	3	52	1	9	235
2011	72	81	2	-	3	-	2	97	6	21	284

Bron/ Source: NIMOS, Office of Environmental Monitoring & Enforcement
HI= Ministerie van Handel and Industrie/ Ministry of Trade and Industry
OW= *Ministerie van Openbare werken/ Ministry of Public Works*
RGB= Ministerie van Ruimtelijke Ordening Grond en Bosbeheer/ Ministry of Physical, Planning, Land and Forest Management
Andere= Bedrijven en diverse instanties/ Others= Enterprises and Various Bodies

Afval

Afval of vuilnis is het begrip voor stoffen, materialen en/of producten waarvan de eigenaar van plan is zich ervan te ontdoen. Andere benamingen zijn afvalmateriaal, afvalproduct en afvalstof.

De eigenaar van het afval kan zich ontdoen van de afvalstof door deze weg te gooien. Letterlijk weggooien is doorgaans wettelijk niet toegestaan, tenzij dit gebeurt in een afvalbak. Het afval dient door een erkende afvalinzamelaar te worden opgehaald. In het dichtst bevolkte kustgebied van Suriname wordt het huisvuil opgehaald en gestort op een stortplaats.

Een fundamenteel probleem in het binnenland van Suriname is het ontbreken van enige afvalverwerkende faciliteit en het ongecontroleerd dumpen van afval in rivieren, geulen en openvelden.

De hoeveelheid gestort afvalstof en het aantal vrachtwagens in gebruik bij de vuilophaal zijn te zien in tabel 5.6 en 5.7.

Waste

Waste or garbage is the term for substances, materials and / or products which the owner intends to discard. Other names are waste material, waste products and waste matters.

The owner of waste may dispose of the waste material by throwing it away. Literally throwaway is usually legally prohibited, unless it is done in a bin. The waste should be collected by an authorized waste collector. In the highly populated coastal area of Suriname the waste is collected and disposed of in a landfill.

A fundamental problem in the interior of Suriname is the lack of waste disposal facilities and uncontrolled disposal of waste in rivers, gullies and open fields.

The amount of waste material that is being disposed of and the number of lorries involved in the waste collection are seen in table 5.6 and 5.7.

Tabel 5.6: Hoeveelheid gestort afval in m^3, 2008- 2011
Table 5.6: Amount of Waste Disposed in m^3, 2008-2011

Soort afval	2008#	2009#	2010	2011
Huishoudafval/ Household Waste	33,097	30,468	36,128	41,129
Agrarisch of Tuinafval/ Agricultural Waste	6,039	5,160	6,999	6,340
Bedrijfsafval/ Enterprise Waste	30,436	29,455	26,490	24,206
Vervallen Levensmiddelen/ Expired Foodstuff	576	211	497	531
Gevaarlijke afvalstoffen/ Dangerous Waste Materials	4,450	4,194	4,292	3,503
Asbest en Glas/ Asbestos en Glass	248	128	162	95
Vis-en vlees afval/ Waste of Fish and Meat	1,074	7,019	7,670	8,149
Totaal / Total	**75,920**	**76,635**	**82,238**	**83,953**

Bron: Ministerie van Openbare werken, afdeling Vuil en Verwerking /
Source: Ministry of Public Works, Division Garbage and Processing

Tabel 5.7: Aantal vrachtwagens in gebruik bij de vuilophaal, de status en de capaciteit per categorie, 2008-2011
Table 5.7: Number of Lorries Used for Waste Collection, the Status and the Capacity per Category, 2008-2011

Categorie/ Category	Status/ Status	Aantal/ Number				Capaciteit/ Capacity (ton)
		2008#	2009#	2010#	2011	
Kraakperswagen/ Crush Load Lorry	**Particulier/ Private**	**16**	**13**	**15**	**17**	**18**
Open-Trucks/ Open-Trucks	**Particulier/ Private**	**5**	**5**	**5**	**5**	**10**
Kraakperswagen/ Crush Load Lorry	**Overheid / Goverment**	**4**	**4**	**-**	**-**	**18**
Pick-ups/ Pick-ups	**Particulier/ Private**	**16**	**15**	**20**	**21**	**2**
Truck met grijper/ Truck with grab	**Particulier/ Private**	**1**	**1**	**1**	**1**	**15**

Bron: Ministerie van Openbare werken, afdeling Vuil en Verwerking/
Source: Ministry of Public Works, Division Garbage and Processing
Noot: Dit cijfer betreft het district Paramaribo en een klein deel van District Wanica
Note:This figure comprises the district of Paramaribo (Capital City) and a small part of District Wanica. The Waste Disposal Facility is 60 ha. of which 4 ha. is in use

Scrap of schroot is een term dat gebruikt wordt om recyclebare en andere materiaal resten van allerhande productie processen, zoals resten van ijzer, aluminium en koper en delen van voertuigen en bouwmaterialen te beschrijven. In tegenstelling tot afval, heeft schroot aanzienlijke monetaire waarde. Over het algemeen genomen verwerkt de schroot-

Scrap is a term that is used to describe recyclable and other materials left over from all kind of production processes, such as parts of iron, aluminum and copper and parts of vehicles and building supplies. Unlike waste, scrap has significant monetary value. Overall, the scrap industry processes more than 145 million tons of recyclable material each year

industrie meer dan 145 miljoen ton recyclebaar materiaal elk jaar tot grondstof voor de industriële productie over de hele wereld.

into raw material for industrial manufacturing around the world.

Tabel 5.8: Overzicht van scrap productie (ton), 2008-2011
Table 5.8: Overview of Scrap production (ton), 2008-2011

Metaal soort/ Kind of Metal	2008	2009	2010	2011
Ijzer scrap/ Iron Scrap (Fe)	25,528.60	15,058.00	22,521.58	14,370.81
Aluminium scrap/ Aluminium Scrap (A1)	1,845.62	471.00	1,760.00	1,898.00
Koper scrap/ Copper Scrap (Cu)	65.13	259.00	414.75	397.00
Lood/ Lead (Pb)	1,285.08	775.00	988.40	1,347.40
Totaal/ Total	28,724.43	16,563.00	25,684.73	18,0.13.21

Bron/Source: Bauxite Institute Suriname

HOOFDSTUK 6

Zoetwater

Suriname is rijk aan zoetwater hulpbronnen, wat wordt beschouwd als zeer waardevolle hulpbron. Deze hulbronnen worden echter ernstig bedreigd door menselijke activiteiten. Indien de waterbronnen niet onmiddellijk worden behouden en beschermd, zullen deze binnenkort onbruikbaar worden.
Over het algemeen is de kwaliteit van het water goed, maar volgens een evaluatierapport[2] over zoetwater-hulpbronnen in Suriname is de kwaliteit van het oppervlaktewater in zowel stedelijke als plattelandsgebieden onder ernstige druk door mijn- en industriële activiteiten, slechte afval verwerking en sanitaire voorzieningen.

Het SWM laboratorium en de Milieu Controle Dienst van het BOG doen dagelijkse waterkwaliteittesten bij de verschillende distributie punten. Ongeveer 91% van de bevolking in urbane gebieden is aangesloten op het openbare waterleidingnet.

Van tabel 6.1.1 kan worden afgeleid dat water consumptie gedomineerd wordt door “Huisaansluitingen” met ongeveer 70% van de totale consumptie in 2011 wat neer komt op een stijging van 6% t.o.v. 2010.

Tabel 6.2 geeft de water productie door SWM weer.
De water consumptie en productie van het district Wanica en delen van district Para zijn in het cijfer van Paramaribo inbegrepen. We hebben de aangevraagde recente data over de water productie niet ontvangen van de Dienst Watervoorziening van het Ministerie van Natuurlijke Hulpbronnen.

CHAPTER 6

Fresh Water

Suriname is rich in freshwater resources, what is considered as very valuable resource. These resources, however, are seriously threatened by human activities. If the water resources are not immediately preserved and protected, they will soon become unusable.

In general, the water quality is good, but according to an evaluation report[2] on freshwater resources in Suriname the quality of surface water in both urban and rural areas is under severe pressure by mining and industrial activities, poor waste processing and sanitation provision.

The SWM laboratory and the Environmental Control Division of the BOG carry out daily water quality testing at the various distribution points. About 91% of the people in urban areas are connected to the public water supply.

From table 6.1.1 it can be seen that water consumption is dominated by “House Connections” with approximately 70% of the total consumption in 2010, which equal a increase of 6% when compare to 2009.

Table 6.2 shows the water production by the SWM.
The water consumption and production of the district Wanica and parts of Para are included in the Paramaribo figure.
We did not receive the requested recent data about the water production of the Water Supply Service of the Ministry of Natural resources.

[2] Suriname´s zoetwaterbronnen veranderen in vuile onbruikbare bronnen
Rachael van der Kooye, Suriname

Tabel 6.1.1: Water consumptie SWM verzorgingsgebied (in m^3), 2008-2011
Table 6.1.1: Water consumption SWM Service Area (in m^3), 2008-2011

SWM (Paramaribo>)				
Soort aansluiting / Type of connection	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Erfaansluiting / Yard Connection	996,166	1,161,380	1,244,039	1,379,759
Huisaansluiting / House Connection	13,644,452	12,932,718	13,335,161	14,090,976
Huis met zwembad / House with Swimming pool	36,745	31,468	28,505	34,016
Industriële & Commerciële aansluiting / Industrial & Commercial Connection	3,092,762	3,189,774	3,401,668	3,434,182
Openbare aansluiting / Public Connection	1,167,738	1,095,668	1,203,024	1,180,965
Totaal /Total	**18,937,914**	**18,411,008**	**19,212,397**	**20,119,898**

Bron: Surinaamse Waterleiding Maatschappij (SWM) / Source: Suriname Water Company (SWM)
>= Wanica and Para are included.

Tabel 6.1.2: Water consumptie SWM verzorgingsgebied (Nickerie en Marowijne) (in m^3), 2009-2011
Table 6.1.2: Water consumption SWM Service Area (Nickerie and Marowijne), (in m^3), 2009-2011

SWM (Nickerie)			
Soort aansluiting / Type of connection	**2009**	**2010**	**2011**
Erfaansluiting / Yard Connection	37,465	40,174	50,306
Huisaansluiting / House Connection	1,254,772	1,256,708	1,324,424
Huis met zwembad / House with Swimming pool	1,063	1,175	1,593
Industriële & Commerciële aansluiting / Industrial & Commercial Connection	149,747	148,909	159,532
Openbare aansluiting / Public Connection	123,426	127,018	118,482
Totaal /Total	**1,566,473**	**1,573,984**	**1,654,337**
SWM (Marowijne)			
Soort aansluiting / Type of connection	**2009**	**2010**	**2011**
Erfaansluiting / Yard Connection	-	-	-
Huisaansluiting / House Connection	423,579	451,108	436,906
Huis met zwembad / House with Swimming pool	-	-	-
Industriële & Commerciële aansluiting / Industrial & Commercial Connection	42,464	47,273	56,231
Openbare aansluiting / Public Connection	30,873	29,129	53,286
Totaal /Total	**496,916**	**527,510**	**546,423**

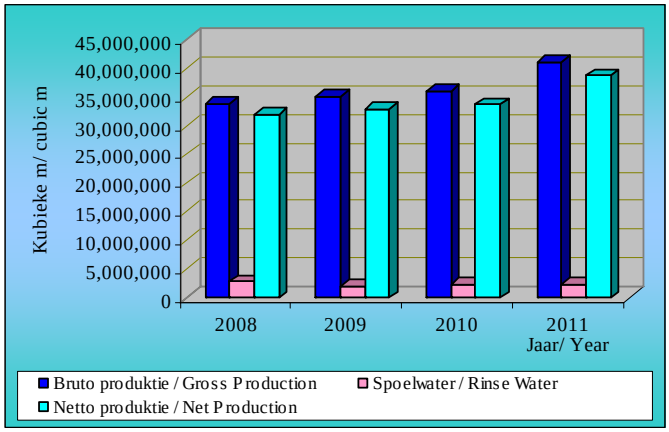
Bron: Surinaamse Waterleiding Maatschappij (SWM) / Source: Suriname Water Company (SWM)

Tabel 6.2: Water productie geëxploiteerd door SWM (m^3), 2008-2011
Table 6.2: Water Production Operated by SWM (m^3), 2008-2011

Waterleidingnet/ Distribution Network	Bruto produktie / Gross Production	Spoelwater / Rinse Water	Netto produktie / Net Production	Bron / Source
2008				
Paramaribo>	30,878,516	1,862,874	29,015,642	**Grondwater/ Groundwater**
Nickerie	2,192,000	892,000	2,100,000	**Grondwater/ Groundwater**
Marowijne	811,680	39,822	771,858	**Grondwater en opppervlakte water/ Ground and Surface Water**
Totaal /Total	33,882,196	2,794,696	31,887,500	
2009				
Paramaribo>	31,916,295	1,972,173	29,944,122	**Grondwater/ Groundwater**
Nickerie	2,297,736	110,556	2,187,180	**Grondwater/ Groundwater**
Marowijne	820,068	40,124	779,944	**Grondwater en opppervlakte water/ Ground and Surface Water**
Totaal /Total	35,034,099	2,122,853	32,911,246	
2010				
Paramaribo>	32,978,463	2,194,024	30,784,439	**Grondwater/ Groundwater**
Nickerie	2,124,288	118,963	2,005,325	**Grondwater/ Groundwater**
Marowijne	858,946	31,984	826,962	**Grondwater en opppervlakte water/ Ground and Surface Water**
Totaal /Total	35,961,697	2,344,971	33,616,726	
2011				
Paramaribo>	37,708,314	2,131,252	35,577,062	**Grondwater/ Groundwater**
Nickerie	2,423,672	138,675	2,284,997	**Grondwater/ Groundwater**
Marowijne	872,827	52,628	820,199	**Grondwater en opppervlakte water/ Ground and Surface Water**
Totaal /Total	41,004,813	2,322,555	38,682,258	

Bron: Surinaamse Waterleiding Maatschappij (SWM) / Source: Suriname Water Company (SWM)
>= Wanica and Para are included.

Grafiek 10: Water productie geëxploiteerd door SWM (in kubieke meter), 2008-2011
Graph 10: Water Production Operated by SWM (in cubic meters), 2008-2011



Gecontamineerd water[3] kan ziekten veroorzaken. Escherichia Coli (E.coli) en Fecal Coliform (F.coli) zijn een grote groep van verscheidene bacteriën, virussen en parasieten die in drinkwater gevonden kunnen worden. Deze bacteriën zijn een indicatie dat het water is gecontamineerd.
Dierlijke en menselijke afval zijn potentiële bronnen voor gecontamineerd water.

Contaminated water[3] may cause illnesses. Escherichia Coli (E.coli) and Fecal Coliform (F.coli) are a large and diverse group of bacteria, viruses and parasites that can be found in drinking water. These bacteria are an indication that the water is contaminated.
Animal waste and human waste are potential sources for contaminated water.

De resultaten van de waterkwaliteitstesten op het waterleidingnet van ziekenhuizen vinden we de in tabel 6.3. De resultaten van de waterkwaliteitstesten bij ziekenhuizen zijn zeer goed, 98% van de testen zijn min of meer negatief.

The results of water quality tests at the Water Distribution Network of hospitals are found in the table 6.3. The results of the water quality tests at the hospitals are very good, 98% of the tests are more or less negative.

[3] Canadian Food Inspection Agency and POTW E.coli and F.coli Recommendations, 2008

Tabel 6.3: Water kwaliteitstest naar E-coli op het waterleidingnet in Ziekenhuizen, 2008-2010
Table 6.3: Water quality testing on E-coli at the Water Distribution Network in Hospitals, 2008- 2010

Lokatie/ Location	Soort test/ Type of test								
	E-Coli								
	2008			2009			2010		
	Negatief/ Negative	Positief/ Positive	Aantal testen/ Number of test	Negatief/ Negative	Positief/ Positive	Aantal testen/ Number of test	Negatief/ Negative	Positief/ Positive	Aantal testen/ Number of test
	%			%			%		
Diakonesse Ziekenhuis	95	5	56	85	15	54	100	-	48
s'Lands Hospitaal	94	6	47	94	6	49	98	2	46
Academisch Ziekenhuis	100	-	34	100	-	42	95	5	42
R K Ziekenhuis	100	-	39	67	33	45	97	3	34
Militair Hospitaal	.	.	.	100	-	42	100	-	32

Bron: Bureau voor Openbare Gezondheidszorg/Source: Bureau for Public Health

HOOFDSTUK 7

Energie en Mineralen

Energie

Energie wordt in alle sectoren van de economie gebruikt. Het is onmisbaar voor een moderne economie, de beschikbaarheid van (goedkope) energie zoals olie en gas heeft vanaf de industriële revolutie sterk bijgedragen aan de groei van de wereldeconomie.
Echter heeft het verbruik van fossiele brandstoffen ook nadelige gevolgen voor het milieu, door de uitstoot van bijvoorbeeld het broeikasgas CO^2 en andere schadelijke stoffen.

Tabel 7.1 laat de totale elektriciteit en kookgas die door de EBS wordt geproduceerd zien. De gemiddelde productie stijging voor elektriciteit en gas productie, is respectievelijk 12% en 4% per jaar. 87% van de huishoudens in de districten Paramaribo en Wanica hadden in 2010 toegang tot kookgas en 98% tot elektriciteit (zie tabel 7.2).
Het gebruik van gas is verreweg de belangrijkste "kookbrandstof" bij huishoudens in Suriname.

CHAPTER 7

Energy and Minerals

Energy

Energy is used in all sectors of the economy. Energy is indispensable for a modern economy, the availability of (cheap) energy such as oil and gas has contributed greatly to the growth of the global economy since the industrial revolution.
But the consumption of fossil fuels has also adverse effects on the environment by emissions such as greenhouse gas CO^2 and other harmful substances

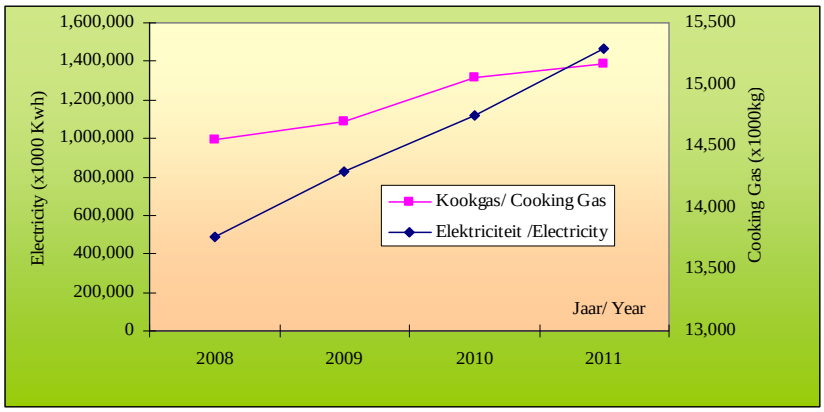
Table 7.1 shows the total electricity and cooking gas that are produced by the EBS. The average production increase for electricity and cooking gas is respectively 12% and 4% per year.
87% of the households in the districts Paramaribo and Wanica had access to cooking gas and 98% to electricity (see table 7.2).
The use of gas is by far the most important fuel used for cooking by households in Suriname.

Tabel 7.1: Totale elektriciteit en kookgas productie, 2008-2011
Table 7.1: Total Electricity and Cooking gas production, 2008-2011

Type	Elektriciteit /Electricity	Kookgas/ Cooking Gas
2008	994,019,177	13,769,478
2009	1,085,270,239	14,294,697
2010	1,316,404,610	14,754,150
2011	1,386,049,170	15,285,138

Bron: NV Energie Bedrijven Suriname / Source: Suriname Energy Company
Noot: Kookgas is in kg en elektriciteit in Kwh,
Note: Cooking gas is in kg and Electricity in KWh

Grafiek 11: Totale elektriciteit en kookgas productie, 2008-2011
Graph 11: Total Electricity and Cooking gas production, 2008-2011



Tabel 7.2: Huishoudens naar aantal personen en percentage van geselecteerde voorzieningen in Paramaribo en Wanica, 2009-2010
Table 7.2: Households by Number and Percentage of Persons and Selected Utilities in Paramaribo and Wanica, 2009-2010

Aantal personen in per huishouden/ Number of Persons per Household			Voorzieningen/ Utilities							
			Elektriciteit/ Electricity				Kookgas/ Cooking Gas			
	2009	2010	2009		2010		2009		2010	
	Totaal/ Total	Totaal/ Total	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%	Aantal/ Number	%
1	11,634	11,055	11,092	95.3	10666	96.5	7,533	64.7	8,980	81.2
2	14,775	16,633	14,484	98.0	16424	98.7	10,238	69.3	15,208	91.4
3	16,439	16,379	16,000	97.3	16073	98.1	11,061	67.3	14,525	88.7
4	17,243	18,240	16,824	97.6	18012	98.7	11,321	65.7	15,744	86.3
5	12,699	12,253	12,163	95.8	12030	98.2	8,045	63.4	10,492	85.6
6+	17,343	17,636	16,323	94.1	17132	97.1	10,968	63.2	15,347	87.0
Totaal	90,133	92,195	86,886	96.4	90337	98.0	59,165	65.6	80,298	87.1

Bron: Afdeling Huishoudonderzoeken/Source: Division Household Surveys
Noot: Het gaat om huishoudens die elektriciteit hebben, al hebben ze zelf geen aansluiting, maar krijgen elektriciteit van de buren/
Note: These are households that have electricity, though they have no connection, but get electricity from the neighbors

Tabel 7.3: Aantal huishoudens naar soort brandstof gebruik voor koken, Paramaribo en Wanica, 2009-2010
Table 7.3: Number of households by kind of Fuel Used for Cooking, Paramaribo and Wanica, 2009-2010

Aantal personen/ Number of persons	Totaal/ Total		Kookgas/ Cooking Gas		Hout en houtskool/ Wood en Charcoal		Petroleum		Electriciteit/ Electricity		Kookt niet/ Doesn't cook		Anders en Weet niet/ Other and Don't know	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1	11,634	11,055	7,533	8,980	1,372	398	1,296	75	631	733	573	807	230	62
2	14,775	16,633	10,238	15,208	1,905	972	1,869	15	582	290	70	105	112	43
3	16,439	16,379	11,061	14,525	2,568	1,586	1,938	51	650	218	23	-	176	-
4	17,243	18,240	11,321	15,744	3,076	2,331	2,223	51	463	71	-	15	159	27
5	12,699	12,253	8,045	10,492	2,700	1,617	1,360	-	532	143	21	-	41	-
6 - 8	14,789	14,221	9,195	12,138	2,773	1,937	2,088	80	616	38	-	-	119	27
9 +	2,553	3,415	1,773	3,209	384	206	301	-	95	-	-	-	-	-
Totaal	**90,133**	**92,195**	**59,165**	**80,298**	**14,777**	**9,046**	**11,076**	**272**	**3,567**	**1,493**	**686**	**927**	**837**	**158**

Bron: Afdeling Huishoudonderzoeken/Source: Division Household Surveys

Het geïnstalleerde energie vermogen laat een daling zien in 2011 na een stijging in 2010. Aan de andere kant laat het aantal aansluitingen een constante stijging zien.
Ruwe olie productie haalde tussen 2008 en 2011 een gemiddelde van 6.0 mln. barrels per jaar, terwijl door natuur gas een gemiddelde productie van 600 SCFD (x1000) werd gehaald, zie tabel 7.5 voor meer detail informatie.
Er was een zeer lichte teruggang in de productie van ruwe olie in 2010, maar het begon weer te stijgen in 2011.

The installed energy capacity is showing a decline in 2011 after an increase in 2010. Number of connections on the other hand is showing a constant increase.
Between 2008 and 2011, crude oil production averaged 6.0 mln. barrels per year, while natural gas production averaged 550 SCFD (x1000) per year, see table 7.5 below for more detail information.

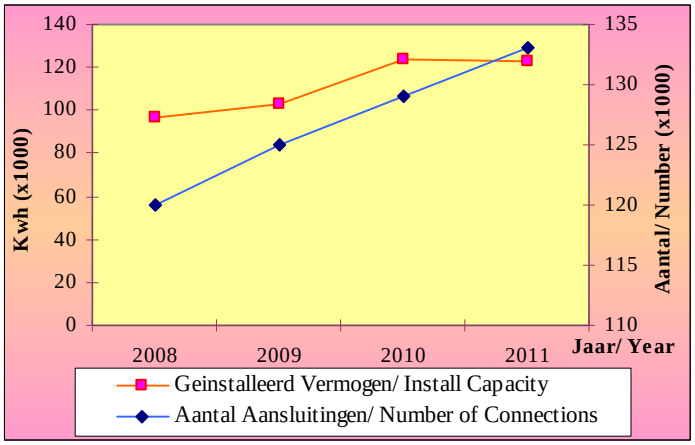
There was a very slight decline in the Crude oil production in 2010, but it started to rise again in 2011.

Tabel 7.4: Totale elektriciteit aansluitingen en geïnstalleerde vermogen, 2008 – 2011
Table 7.4: Total Electricity Connection via EBS and the Installed Capacity, 2008-2011

Type	Geïnstalleerd vermogen/ Installed Capacity (Kwh)	Aantal aansluitingen/ Number of Connections
2008	96,607	120,084
2009	103,007	124,906
2010	123,570	129,304
2011	122,700	133,249

Bron: NV Energie Bedrijven Suriname / Source: Suriname Energy Company
Noot: Aantal aansluitingen is per huishouden en Geinstallerd vermogen in Kwh
Note: Direct Connection per household and Installed Capacity in Kwh

Grafiek 12: Totale elektriciteit aansluitingen en geïnstalleerde vermogen, 2008 – 2011
Graph 12: Total Electricity Connection via EBS and the Installed Capacity, 2008 – 2011



Tabel 7.5: De Productie van aardolie, natuur gas en elektriciteitsopwekking door Staatsolie Suriname, 2008-2011
Table 7.5: The Production of Crude Oil, Natural Gas and Electricity Generation by State Oil Company Suriname, 2008-2011

Omschrijving	2008	2009	2010	2011
Gaswinning/ Gas production (x1,000SCFD)	550	590	537	526
Aardolie productie/ Crude Oil Production (x milj barrels)	5.5	5.86	5.80	5.99
Elektriciteitsopwekking/ Electricity Generation (x kWh) SPCS	* 3.1	38.679,157	79,602,998	48,159,310
Energieproductie/ Energy production (Back-up Production in Saramacca) (x kWh)	-	**539**	**675**	**870**

Bron/ Source: Staatsolie Maatschappij Suriname/ State Oil Company Suriname
Noot: Gaswinning betreft productie voor eigen gebruik/ The produced Gas is for own use
SCFD= Standard Cubic Feed per Day

Tabel 7.6 geeft een overzicht van de energie die geïmporteerd, geproduceerd en geconsumeerd wordt in Suriname. De tabel bestaat uit 4 delen aangeduid met de benaming in hoofdletters en horizontale lijnen. De componenten van het eerste gedeelte zijn bijvoorbeeld uitgedrukt in duizend barrels per dag; dit betekend dat de energie gehalte van alle componenten herberekend zijn om te kunnen overeenkomen met een productie van duizend barrels per dag.
Het tweede deel doet verslag van de opgewekte, en verbruikte elektriciteit in Biljoen kilowatt uren.

Table 7.6 gives an overview of the energy imported, produced and consumed in Suriname. The table has four parts indicated by the titles in capitals and the horizontal lines. The units of the first part are for example expressed in thousand barrels per day; this means that the energy content of all the sectors has been recalculated to correspond to the energy that can be produced by one thousand barrels per day.
The second part reports the electricity generated, and consumed in Billion kilowatt hours.

Deel drie rapporteert de energie intensiteit en deel vier rapporteert de emissie die vrijkomt bij het verbruik van brandstof. In andere internationale bronnen zijn er tamelijk wat verschillen op te merken in de cijfers van enkele van deze componenten. Dit kan worden toegeschreven aan de verschillende definities die gebruikt worden voor de componenten. Tabel 7.5 is een aanvulling op tabel 7.6.

Part three reports the energy intensity and part four reports the emissions from the consumption of fossil fuels. In other international sources there are quite different figures for some of the sectors. This could be due to the different definitions that are used for the components. Table 7.5 is supplementary to table 7.6.

Tabel 7.6: Geselecteerde energie data van Suriname naar sector, 2007-2010
Table 7.6: Selected Energy data of Suriname by Sector, 2007-2010

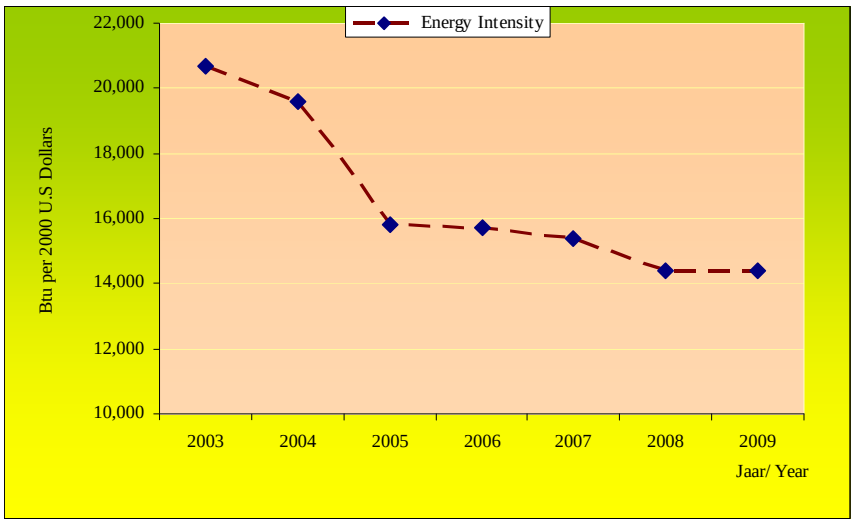
	2007	2008	2009	2010
Petroleum Products (Thousand Barrels per Day)				
Consumption	13.2	14	14	14
Net Exports/Imports(-)	-.022	2	1.33	1.33
Refinery Capacity	7	7		
Proved Reserves	0.111	0.088	0.088	0.088
Electricity (Billion Kilowatthours)				
Net Generation	1.6	1.6	1.6	.
Net Consumption	1.5	1.4	1.5	.
Installed Capacity (One thousand Megawatts of electric capacity)	0.4	0.4	0.4	.
Energy Intensity (Btu per 2000 U.S. Dollars)[!]	.	14,372	14,379	.
Carbon Dioxide Emissions (Million Metric Tons of CO^2)				
Total from Consumption of Fossil Fuels	2.00	2.00	2.03	2.34

Sources: *EIA, Energy Information Administration, January2011 (International Energy Annual, Short Term Energy Outlook)*
!= Energy Information Administration 2010 data

Grafiek 10 Laat de “primaire energie intensiteit” zien over de jaren 2003 tot 2009, welke de hoogte van de energie consumptie en energie efficiëntie in Suriname weergeeft. De “primaire energie intensiteit” laat een sterke daling zien tussen 2003 en 2005 om daarna geleidelijk te dalen tot 2009.

Graph 10 shows the “Primary” over the years 2003 up to 2009, which reflects the levels of energy consumption and energy efficiency in Suriname. The “Primary Energy Intensity” is showing a strong decrease between 2003 and 2005 and decreases gradually up to 2009.

Grafiek 13: Energie intensiteit- totale primaire energie consumptie per US Dollar of GDP, 2003-2009
Graph 13: Energy Intensity-Total Primary Energy Consumption per US Dollar of GDP, 2003-2009



Source: Energy Information Administration- International Energy Annual 2010

Een andere indicator is de "energie consumptie per capita". Deze indicator weerspiegelt de jaarlijkse consumptie van primaire commerciële energie (steenkool, petroleum, aardgas en water, nucleair en geothermische elektriciteit) in aardolie equivalenten per capita. Het weerspiegelt verder de mate van industriële ontwikkeling, de structuur van de economie en de consumptie patronen. De energie consumptie per capita[4] in 2008 en 2009 is respectievelijk 75.4 en 75.3 (Miljoen Btu per persoon) voor Suriname.

Another indicator is the "Energy Consumption per Capita". This indicator reflects the annual consumption of commercial primary energy (coal, petroleum, natural gas and hydro, nuclear and geothermal electricity) in oil equivalents per capita. It reflects further the level of industrial development, the structure of the economy and patterns of consumption. The energy consumption per capita[4] in 2008 and 2009 is respectively 75.4 and 75.3 (Million Btu per person) for Suriname.

[4] Energy Information Administration - International Energy Annual 2010

Mineralen

De goudcijfers zijn afkomstig van de Centrale Bank van Suriname en deze beperken zich tot de kleinschalige goudwinning en wel slechts het deel dat voor export wordt aangeboden (zie tabel 7.7).

Minerals

The gold figures are from the Central Bank of Suriname and are restricted to the small scale gold mining, namely the part that is offered for export (see table 7.7).

Tabel 7.7: Maandelijkse goudexport in gram, 2008-2011
Table 7.7: Monthly Gold Export in Gram, 2008-2011

Maand/ Month	Goudexport/ Gold Export			
	2008	2009	2010	2011
Januari/ January	1,234,508.70	1,297,804.10	1,226,866.60	1,203,861.60
Februari/ February	1,323,021.30	1,264,386.50	1,299,372.60	1,394,207.00
Maart/ March	1,221,627.60	1,486,956.60	1,668,664.60	1,725,118.40
April/ April	1,233,100.10	1,273,659.50	1,544,837.20	1,761,038.80
Mei/ May	1,541,091.20	1,405,654.20	1,346,923.30	1,568,209.10
Juni/ June	1,398,552.30	1,388,098.50	1,556,879.00	1,544,742.60
Juli/ July	1,576,544.00	1,235,271.20	1,407,419.10	1,730,990.50
Augustus/ August	1,159,874.10	1,180,840.20	1,560,963.50	1,546,916.40
September/ September	1,490,411.30	1,535,863.70	1,487,092.10	1,697,108.10
Oktober/ October	1,273,786.20	1,398,370.80	1,560,613.10	1,493,609.10
November/ November	1,280,793.90	1,412,345.90	1,634,671.60	1,739,891.50
December/ December	1,732,418.00	1,617,360.70	1,812,376.90	1,785,958.00
Totaal/ Total	16,465,728.70	16,496,611.90	18,106,679.60	19,191,651.10

Bron: Centrale Bank van Suriname/
Source: Central Bank of Suriname

De meest gebruikte methode om te komen tot fijn afgewerkt goud heeft een kwik basis. Ruw gesproken, voor elke bewerkte kilogram goud, zal dezelfde hoeveelheid kwik worden gebruikt.

The most common method used to recover fine-grained gold is mercury based. Roughly speaking, for each kilogram of gold recovered, the same amount of mercury is used.

Bauxiet winning en verwerking gaat gepaard met de volgende invloeden, met name: verlies van boslandschap en habitat, emissies, kwikdamp, aluinaarde stof, bauxiet residuen en oppervlakte- en grondwater vervuiling.
De productie- en exportcijfers van bauxiet zijn te zien in tabel 7.8, terwijl in de tabellen 7.9, 7.10 en 7.11 data te zien zijn met betrekking tot goudmijnrechten, bouwmaterialen productie en soort concessie naar district en materiaal.

Bauxite mining and processing goes together with the following impacts, namely: loss of forest land and habitat, emissions, mercury vapor, alumina dust, bauxite residue and surface and ground water pollution.
The production and export figures of bauxite are found in table 7.8, while in the tables 7.9, 7.10 and 7.11 data are found with regard to gold mining rights, the production of building materials and kind of concession by district and material.

De mijnbouw sector (exclusief mijnbouwindustrie) neemt 6.7% van het BBP voor haar rekening.

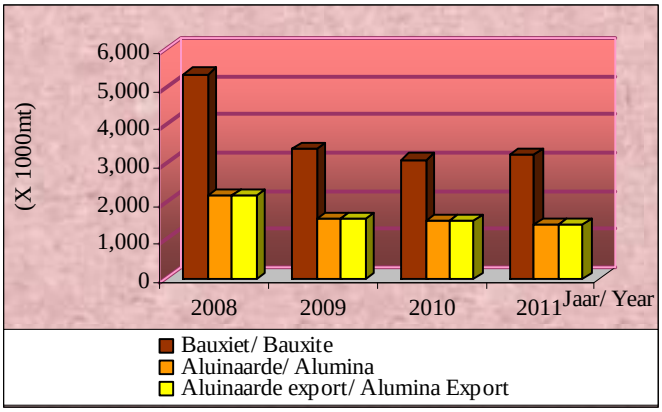
The mining sector (excluding mining manufacturing) accounted for 6.7% of GDP.

Tabel 7.8: Productie- en exportcijfers van de bauxiet sector, 2008 – 2011 (x 1000mt)
Table 7.8: Production and Export Figures of the Bauxite Sector, 2008 – 2011 (x 1000mt)

	Jaar/ Year				
Productie	**2008**	**2009#**	**2010**	**2011**	**Production**
Bauxiet	5,333	3,388	3,097	3,236	**Bauxite**
Aluinaarde	2,154	1,536	1,486	1,421	**Alumina**
Aluinaarde export	2,177	1,536	1,506	1,411	**Alumina Export**

Bron: Bauxiet Instituut voor Suriname / Source Bauxite Institute Suriname

Grafiek 14: Productie- en exportcijfers van de bauxiet sector, 2008– 2011 (x 1000mt)
Graph 14: Production and Export Figures of the Bauxite Sector, 2008 – 2011 (x 1000mt)



Tabel 7.9: Soort uitgegeven goudmijnrechten en andere mineralen, 2009-2011 (in ha.)
Table 7.9: Type of Gold Mining Rights and other Minerals, 2009-2011 (in ha.)

Soort Recht/ Type of Right	District			
	Para	Brokopondo	Sipaliwini	Totaal
2009#				
Exploitatie/ Exploitation	2,177.5	28,362.5	21,631.92	52,171.92
Exploratie/ Exploration	2,145	28,461.5	102,722.50	133,329
Kleinschalige mijnbouw/ Smallscale Mining	200	-	-	200
2010				
Exploitatie/ Exploitation	6,020	45,866	23,880	75,766
Exploratie/ Exploration	34,449.5	58,918.5	200,188	293,556
Kleinschalige mijnbouw/ Smallscale Mining	-	900	700	1,600
2011				
Exploratie/ Exploration	1,375	71,330	20,000	92,705
Exploitatie/ Exploitation	22,417.50	56,254.50	334,457	413,129
Kleinschalige mijnbouw/ Smallscale Mining	500	700	-	1200

Bron: Ministerie van Natuurlijke Hulpbronnen, Geologisch Mijnbouwkundige Dienst
Source: Ministry of Natural Resources, Geological Mining Services
Note: These are aggregated figures of Mining Rights per District
The minimum expiry date of some of these Rights was January 2011 and the maximum is December 2027.

Tabel 7.10: De geregistreerde productie van bouwmaterialen, 2009-2011
Table 7.10: The Registered Production of Building Materials, 2009-2011

Soort Bouwmateriaal/ Kind of Building material	2009#	2010	2011
	m3	m3	m3
Opvulzand/ Filler Sand	59,670	90,288.5	561,647.5
Schuur-of savannezand/ Fine or Savanna Sand	-	25,780.5	8,200
Rivierzand/ River Sand	26,250	46,835.75	39,807.1
Klei/Clay	-		
Grind/ Gravel	17,993.4	6,588.7	7,742.9
Schelpen/Shells	-	2,025	30,500
Steenslag/ Gravel	-	1,600	72,648.52
Natuursteen /Natural Stone	-	320	-
Kaolien/Kaolin	-		-
Lateriet/ Laterit	-	3,995	-
Totaal/Total	**103,913**	**177,433**	**720,546**

Bron: Ministerie van Natuurlijke Hulpbronnen, Geologisch Mijnbouwkundige Dienst
Source: Ministry of Natural Resources, Geological Mining Services

Tabel 7.11: Soort concessie (in ha.) naar district en materiaal, 2009-2011
Table 7.11: Kind of Concession (in ha.) by District and material, 2009-2011

District	Schelpen en Schelpzand / Shells and shell Sand	Rivier, opvul- en schuurzand en klei Rivierzand /Clay Filler zand up /Abrasive sand	Steenslag / Gravel	Savannazand / Savannah Sand	Natuursteen / Natural Stone	Grind / Gravel	Lateriet / Laterit	Kaolien / Kaolin	Totaal/Total
2009									
Paramaribo	-	4,586	-	-	-	-	-	-	4,586
Commewijne	56.3	400.8	-	36	-	-	-	-	493.10
Marowijne	-	400	-	-	-	100	-	9,700	10,200.00
Saramacca	191.7	191.7	-	-	-	-	-	-	383.40
Coronie	507	-	-	-	-	-	-	-	507.00
Nickerie	-	170	-	-	-	-	-	-	170.00
Wanica	-	3,529	-	-	-	-	-	-	3,529.00
Para	-	882.75	815	200	1,498	-	-	-	3,395.75
Brokopondo	-	610	1,356	100	-	350	293	-	2,709.00
Sipaliwini	-	-	600	-	-		-	-	600.00
Totaal/ Total	**755**	**10,770.25**	**2,771**	**336**	**1,498**	**450**	**293**	**9,700**	**26,573.25**
2010									
Commewijne	644.8	1,000.72	-	-	-	-	-	-	1,645.52
Marowijne	-	845	800	-	200	-	-	-	1,845.00
Saramacca	200	189.7	-	-		-	-	-	389.70
Coronie	345.41	13	-	-	-	-	-	-	358.41
Nickerie	-	126	-	-	-	-	-	-	126.00
Wanica	-	49.51	1,142	-	-	1,898	1,381.2	-	4,470.71
Para	-	863.58	825	200	-	300	-	-	2,188.58
Brokopondo	-	346.4	-	-	-	-	-	-	346.40
Sipaliwini	-	-	1,308.3	-	133.3	500.1	-	-	1,941.70
Totaal/ Total	**1,190.21**	**3,433.91**	**4,075.3**	**200**	**333.3**	**2,698.1**	**1,381.2**	**-**	**13,312.02**
2011									
Saramacca	71.4	139.36	-	36	-	-	-	-	246.76
Coronie	31	-	-	-	-	-	-	-	31
Nickerie	-	310.68	-	-	-	-	-	-	310.68
Wanica	-	55.21	-	-	-	-	-	-	55.21
Para	-	84	215	186	-		-	-	485
Brokopondo	-	-	700	-	-	350	650	-	1700
Sipaliwini	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal/ Total	**102.4**	**589.25**	**915**	**222**	**-**	**350**	**650**	**-**	**2828.65**

Bron: Ministerie van Natuurlijke Hulpbronnen, Geologisch Mijnbouwkundige Dienst
Source: Ministry of Natural Resources, Geological Mining Services

De EBS is verantwoordelijk voor de vormgeving, constructie, verwerking en

The EBS is responsible for the design, construction, operation and maintenance of

onderhoud van het elektrische transmissie en distributie netwerk van het land. De energie welke opgewekt, gedistribueerd en geconsumeerd wordt, is in onderstaande tabellen (tabel 7.12, 7.13 en 7.14).

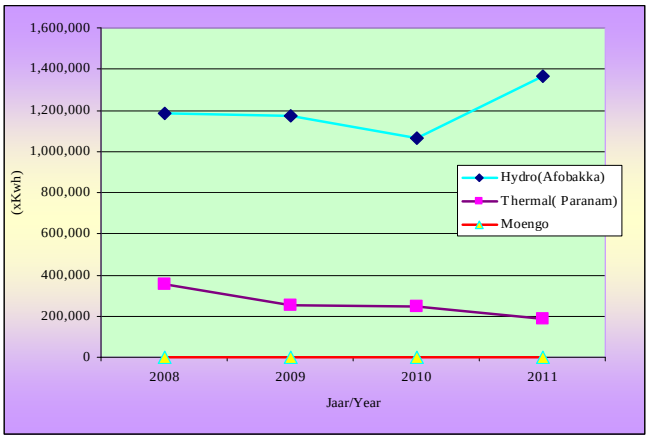
the country's electric transmission and distribution network. The energy generated, distributed and consumed is found in the tables below (table 7.12, 7.13 and 7.14).

Tabel 7.12: De opwekking van energie door de mijnbouw sector (Kwh), 2008-2011
Table 7.12: The Generation of Energy by the Mining sector (Kwh), 2008-2011

Soort/ Kind	2008	2009	2010	2011
Hydro(Afobakka)	1,182,213	1,175,885	1,064,999	1,368,371
Thermal(Paranam)	352,373	253,029	244,700	186,110
Moengo	2,016	1,896	2,057	2,095
Totaal/ Total	1,536,602	1,430,810	1,311,756	1,556,577

Bron/ Source: Ministry of Natural Resources, Bauxite Institute Suriname and the International Energy Agency (IEA).

Grafiek 15: De opwekking van energie door de mijnbouw sector (xKwh), 2008-2011
Graph 15: The Generation of Energy by the Mining sector (xKwh), 2008-2011



Tabel 7.13: De distributie van energie geproduceerd door de mijnbouw sector (Kwh), 2008-2011
Table 7.13: The Distribution of Energy Produced by the Mining Sector (Kwh), 2008-2011

Distributie/ Distribution	2008	2009	2010	2011
Overheid/Government*	1,007,465	1,001,430	930,632	1,111,067
Refining (Suralco, incl.boiler)	422,283	331,895	296,347	348,795
Moengo	1,971	1,857	2,008	2,055
Totale verliezen Paranam/ Total lost	29,964	29,809	21,740	34,332
Totale verliezen Moengo/ Total lost	44	39	49	41
Totale distributie/Total distribution	1,536,602	1,430,810	1,311,756	1,556,577

*Bron/ Source: Ministry of Natural Resources, Bauxite Institute Suriname and the International Energy Agency (IEA). *Energie levering aan de overheid via de EBS/ Energy Distribution to the Government via EBS*

Tabel 7.14: Energie consumptie van de goudsector, 2006-2009
Table 7.14: Energy Consumption of the Gold Sector, 2006-2009

Parameter	2006	2007	2008	2009
Electricity (kw-hr = 0.0036 GJ)	389,408	399,433	424,051	591,779
Diesel Fuel (1 m^3 = 38.68 GJ)	1037130	1191041	1422184	1595657
Gasoline (1 m^3 = 34.66 GJ)	6425	17385	7014	4874
Propane (1 m^3 = 25.53 GJ)	3764	3614	4061	4118
Totaal/Total	1,436,727	1,611,473	1,857,310	2,196,428

Bron/ Source: Ministry of Natural Resources, Bauxite Institute Suriname and the International Energy Agency (IEA).

De energie die opgewekt wordt via Afobakadam, Paranam (Thermisch) en Moengo is in eerste instantie bedoeld om de bauxiet sector te faciliteren en in tweede instantie de overheid (via EBS). Heden ten dage wordt ook de goud sector, IAM-Gold gefaciliteerd, maar hiervan hebben we de exacte cijfers niet.
De bauxiet emissies (SO_2, NOx en Hg) en broeikasgassen van de goud sector worden in de tabellen 7.15 en 7.16 gepresenteerd

The energy that is generated by the hydro dam, Paranam (Thermal) and Moengo is in first instance intended to facilitate the bauxite sector and in second instance for the government (via EBS). Now a day also the gold sector, IAM-Gold is facilitated, but we don't have the exact figures.
De bauxite emissions (SO_2, NOx and Hg) and green house gasses of the gold sector are presented in the tables 7.15 and 7.16.

Tabel 7.15: Emissies van de bauxiet sector, 2008-2011
Table 7.15: Emissions of the Bauxite Sector, 2008-2011

Soort/ Type	2008	2009	2010	2011
SO_2 (ton)	6,967	5,274	5,710	5,433
NOx (ton)	2,790	2,011	1,938	1,735
Hg (kg)	1,159	1,283	.	.

Bron/ Source: Ministry of Natural Resources, Bauxite Institute Suriname and the International Energy Agency (IEA).

Tabel 7.16: Uitstoot van broeikasgassen door de goud sector, 2006-2009

Table 7.16: Greenhouse Gas Emissions by the Gold Sector, 2006-2009

Parameter	2006	2007	2008	2009
Diesel Fuel (Heavy Duty)	63,215.5	74,440.65	97,441.8	109,885.95
Diesel Fuel (Light Duty)	9,984.3	10,807.7	3,228.05	2,984.25
Benzine /Gasoline	437	11,83.35	477.25	332.35
Propaan /Propane	220.8	212.75	238.05	241.5
Total tonnes CO_2	**73,858.75**	**86,644.45**	**101,386.3**	**113,444.05**
Diesel Fuel (Heavy Duty)	3.0107	3.5443	4.64025	5.2325
Diesel Fuel (Light Duty)	0.25645	0.27715	0.0828	0.07705
Benzine /Gasoline	0.0598	0.161	0.0644	0.04485
Propaan /Propane	0.00345	0.00345	0.00345	0.00345
Total tonnes CH_4	3.45	3.45	4.6	5.75
Diesel Fuel (Heavy Duty)	3.0107	3.5443	4.64025	5.2325
Diesel Fuel (Light Duty)	0.7314	0.7912	0.2369	0.2185
Benzine /Gasoline	0.046	0.12535	0.0506	0.03565
Propaan /Propane	0.0161	0.01495	0.01725	0.01725
Total tonnes N_2O	**3.45**	**4.6**	**4.6**	**5.75**
Total CO_2e GHG emissions	**73,865.65**	**86,652.5**	**101,395.5**	**113,454.4**

Bron: Stichting Energie & Duurzame Ontwikkeling Suriname/
Source: Foundation Energy & Sustainable Development Suriname

In deze publicatie hebben we gemeend om van Rosebel Gold Mines N.V. enige indicatoren (zie de tabellen 7.17, 7.18 en 7.19) te presenteren. Deze presentatie gaat onder meer om duurzame performance indicatoren, indicatoren voor duurzame ontwikkeling en land verstoring.

In this publication we mend to present some indicators of Rosebel Gold Mines N.V. (see the tables 7.17, 7.18 en 7.19). This presentation has to do with sustainable performance indicators, indicators for sustainable development and land disturbance.

Tabel 7.17: Duurzame performance indicatoren van Rosebel Gold Mines N.V, 2006-2009
Table 7.17: Sustainable Performance Indicators of Rosebel Gold Mines N.V, 2006-2009

Parameter	Unit	2006	2007	2008	2009
Sodium Cyanide	kg/t milled	0.308	0.296	0.319	0.324
Explosives	kg/t blasted	0.16	0.19	0.19	0.65
Energy Intensity Performance	GJ/t milled	0.17	0.19	0.20	0.18
GHG Intensity Performance	t CO_2e/t milled	0.01	0.01	0.01	0.01

Bron/Source: Rosebel Gold Mines N.V

Tabel 7.18: Data voor duurzame ontwikkeling, Rosebel Gold Mines N.V, 2006-2009
Table 7.18: Data for Sustainable Development, Rosebel Gold Mines N.V. , 2006-2009

Parameter	Unit	2006	2007	2008	2009
Diesel Fuel (total)	**l**	23,315,712	27,153,298	32,065,593	35,951,574
Gasoline	**l**	161,202	436,149	175,953	122,260
Propane	**l**	128,199	123,123	138,300	140,250
Electricity	**kW-hr**	108,168,972	110,953,680	117,791,881	164,383,165
Greenhouse Gas Emissions	**tonnes CO_2e**	65,311	76,622	89,582	100,228
Sodium Cyanide	**kg**	2,326,691	2,228,771	2,650,125	3,613,867
Explosives	**kg**	2,298,785	3,935,239	4,680,042	6,117,270
Waste Oil	**l**	561,907	627,000	695,800	834,500
Recycled Steel	**tonnes**	335.0	624.2	541.4	958.5

Bron/Source: Rosebel Gold Mines N.V

Tabel 7.19: Totaal land verstoring door Iam gold, 2007-2009
Table 7.19: Total Land Disturbance by Iam gold, 2007-2009

	Total Land Disturbed (ha)	Land rehabilitated in reporting year (ha)	Total land disturbed and not yet rehabilitated (ha)
2007	1257	14.5	1242.5
2008	1304	12.4	1291.6
2009	1454	8.9	1445.1

Bron/Source: Rosebel Gold Mines N.V

BOSBOUW/

FORESTRY

- **Bostypen/ Forest types**
- **Rondhout productie/ Log production**
- **Hout export/ Timber Export**
- **Bosbijproducten/ Forest Product**

HOOFDSTUK 8

Bosbouw

Suriname is rijk aan bossen. 90% van het land[5] oppervlakte van Surinaamse, 16.3 mln ha. is bedekt met bos (ongeveer 15 mln. ha.). De volgende bos typen worden onderscheiden: droog landbos, savannebos, zwampbos, mangrovebos, drasbos, ritsbos.
Bossen zijn zoals vermeld staat in vorige publicaties de habitat voor planten en diersoorten en zijn ook de belangrijkste bron voor commerciële hout exploitatie. De bijdrage van de bosbouw sector aan het BBP is 4.2% in 2011; de bijdrage is stijgende, maar beduidend laag in vergelijking met de potentie van deze sector.

De rondhout productie per district, naar belangrijkste soort en de houtexporten naar assortiment vinden we in de tabellen 8.1 t/m 8.3.
Welbekende commerciële boomsoorten zijn Basralocus *(Dycorinia guianesis)*, Bruinhart *(Voacapoua americana)*, Kopi (*Goupia glabra)* and Wana *(Ocotea rubra)*. Gronfolo domineerde de rondhout productie in 2008 tot en met 2011.
Het district met de hoogste rondhout productie in 2011 was Brokopondo, gevolgd door Sipaliwini en Para. Voor 2010 was dat respectievelijk Para, Sipaliwini en Marowijne.
Rondhout domineert het export assortiment. De export van geselecteerde bosproducten is te zien in tabel 8.4.

CHAPTER 8

Forestry

Suriname is rich in forests. 90% of the land[5] area of Suriname, 16.3 mln. ha. is covered with forest (15 mln. ha.). The following forest types can be distinguished: dry land forest, savanna forest, swamp forest, mangrove forest, marsh forest and ridge forest.
Forests are as stated in previous publications the habitat for plants and animal species and are also the main source for commercial timber exploitation. The contribution of the forestry sector to GDP is 4.2% in 2011; the contribution is increasing but still very low when compared to the potential of this sector.

The log production per district, by major species and the timber export by assortment are found in the tables 8.1 up to 8.3.
Well-known commercial species are Basralokus *(Dycorinia guianesis)*, Bruinhart *(Voacapoua americana)*, Kopi (*Goupia glabra)* and Wana *(Ocotea rubra)*. Gronfolo dominated the log production in 2008 up to 2011.
The district with the highest log production in 2011 was Brokopondo, followed by Sipaliwini and Para. For 2010 was that respectively Para, Sipaliwini and Marowijne.
Log is the dominant export assortment. The exports of selected forest products are shown in table 8.4.

[5] Forest and Freshwater Resouces, Jhon Hendrison 2002

Tabel 8.1: Totale rondhout productie* per district (in m^3), 2008-2011
Table 8.1: Total log production* by district (in m^3), 2008-2011

District	2008#	2009	2010	2011
Brokopondo	44,645	44,231	51,188	101,509
Commewijne	1,421	471	1,706	1,924
Coronie	-	10	19	-
Marowijne	58,159	48,959	51,839	64,006
Nickerie	-	633	1,834	1,145
Para	64,838	70,335	68,576	85,161
Saramacca	551	672	2,838	5,532
Sipaliwini	21,850	32,440	56,560	94,938
Wanica	135	-	4	-
Onbekend	5,617	9,637	12,813	11,500
Totaal/ Total	197,216	207,388	247,377	365,715

Bron: StichtingBosexploitatieen Bostoezicht /
Source:Institute for Forest Management and Control
**) Industriële rondhout Productie/ Industrial Log Productie*

Tabel 8.2: Rondhoutproductie*) naar belangrijkste soort in m^3, 2008-2011
Table 8.2: Log Production*) by Major Species in m^3, 2008-2011

		Productie/ Production (in m^3)			
Lokale naam / Local name	**Wetenschappelijke naam / Botanical Name**	**2008#**	**2009**	**2010**	**2011**
Basralocus	*Dycorinia guianesis*	31,997	31,764	41,313	58,994
Gronfolo	*Ruizterania albiflora*	36,581	40,014	47,224	67,664
Kopi	*Goupia glabra*	11,510	12,158	12,171	17,040
Wana	*Ocotea rubra*	6,660	8,239	9,580	15,920
Babun	*Virola surinamensis*	1,201	1,636	3,807	2,492
Weti-Kwari	*Vochysia tomentosa*	8,685	7,192	7,998	8,314
Krapa	*Carapa guianensis*	670	216	263	408
Gele kabbes	*Vatairea guianensis*	7,092	7,882	8,556	9,043
Bruinhart	*Voacapoua americana*	2,183	7,837	4,273	7,695
Overige/Others		90,637	60,474	84,884	147,133
Totaal/ Total		197,216	207,388	247,377	334,703

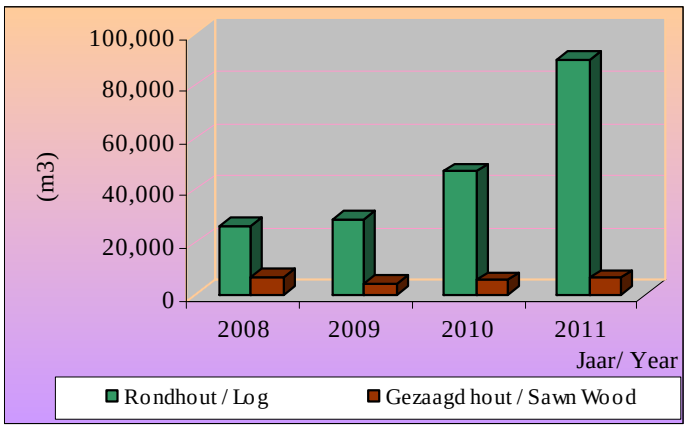
Bron: Stichting Bosexploitatie en Bostoezicht / Source: Institute for Forest Management and Control
**) Industriële rondhout Productie/ Industrial Log Productie*

Tabel 8.3: Overzicht van houtexporten naar assortiment in m^3, 2008-2011
Table 8.3: Overview of Timber Export by Assortment in m^3, 2008-2011

	Assortiment/ Assortment					
Jaar / Year	**Rondhout / Log**	**Triplex / Plywood**	**Gezaagd hout / Sawn Wood**	**Letter hout /**	**Vierkant bekapte palen**	**Totaal / Total**
2008#	26,449	-	6,910	350	2,119	35,828
2009	28,700	-	4,300	76	1,200	34,276
2010	47,000	-	5,400	99	1,300	53,799
2011	89,953	-	6,240	268	1590	98,051

Bron: Stichting Bosexploitatie en Bostoezicht
Source: Institute for Forest Management and Control

Grafiek 16: Overzicht van houtexporten naar assortiment in m^3, 2008-2011
Graph 16: Overview of Timber Export by Assortment in m^3, 2008-2011



Tabel 8.4: Exporten van geselecteerde planten en vruchten in US dollars, 2008-2011
Table 8.4: Exports of Selected Plants and Fruits in US Dollars, 2008-2011

Jaar	**Vruchten en knollen [f]**	**Bloemen[g] /**	**Medicinale planten/**	**Totaal/**
Year	**/ Fruits and tuberous plant**	**Flowers**	**Medicinal plants**	**Total**
2008#	470,786	195,795	17,110	683,691
2009	968,903	89,772	17,510	1,076,185
2010	756,094	118,110	25,013	899,217
2011	497,694	134,411	28,110	660,215

Bron/ Source:Algemeen Bureau voor de Statistiek/ General Bureau of Statistics
f = fruits are: coconuts, avocados, pineapples, cashew nuts, other nuts fresh or dried whether or not shelled or peeled and other
g= Bloemen zijn : Bokkepoot en Orchidieen en gedroogde bloemen en bloemdelen

Het merendeel van de bosbouw operaties in Suriname valt onder de categorie kleinschalige houtkap en wordt beheerd door kleine tot medium - size zaagmolens of door enkele grote onafhankelijke houtkap bedrijven. Het merendeel van deze grote bedrijven wordt thans overgenomen door Chinese ondernemers. De bosbouw sector bevindt zich met deze nieuwe ontwikkeling in een veel belovende transitie periode.

The majority of forest operations in Suriname are small-scale logging, managed by small to medium-sized sawmills or by some of the larger independent logging companies. The majority of these large companies are being taken over by Chinese entrepreneurs. The forestry sector is with this new development now in a very promising transition period.

Het totale aantal bij SBB geregistreerde houtzagerijen per district wordt gepresenteerd in tabel 8.5.
Tabel 8.6 en 8.7 laten het uitgemijnde en gerehabiliteerde Coermotibo gebied zien.

The total number of registered saw mills at SBB per district is presented in table 8.5.
Table 8.6 and 8.7 is showing mined- out and rehabilitated Coermotibo area.

Tabel 8.5: Het aantal geregistreerde houtzagerijen per district, 2008-2010
Table 8.5: The Number of Registered Saw Mills per District, 2008-2010

District	Aantal/ Number		
	2008	2009	2010
Paramaribo	16	16	16
Wanica	16	16	16
Para	14	13	15
Commewijne	10	13	13
Marowijne	3	2	2
Saramacca	1	-	-
Nickerie	8	10	10
Totaal/ Total	68	70	72

Bron : Stichting Bosexploitatie en Bostoezicht
Source: Institute for Forest Management and Control

Tabel 8.6: Uitgemijnde gebied (in ha), 2008-2011
Table 8.6: Mined- out Area (in ha), 2008-2011

Gebied/ Area	2008	2009	2010	2011
Coermotibo (Moengo)	**.**	46.4	60.8	**.**

Bron/ Source: Ministry of Natural Resources and Bauxite Institute Suriname

Tabel 8.7: Gerehabiliteerde gebied (in ha), 2008-2011
Table 8.7: Rehabilitated Area (in ha), 2008-2011

Gebied/ Area	2008	2009	2010	2011
Coermotibo (Moengo)	38	0	18.3	**.**

Bron/ Source: Ministry of Natural Resources and Bauxite Institute Suriname

Rehabilitatie heeft in dit specifiek geval te maken met de herbebossing van het uitgemijnde Coermotibo gebied. Bossen zijn vernieuwbaar en als ze beheerd worden op een manier welke verenigbaar is met natuurbehoud, kunnen ze goederen en diensten produceren die duurzame ontwikkeling stimuleren.

Rehabilitation in this specific case has to do with the reforestation of a mined - out Coermotibo area. Forests are renewable and when managed in a way that is compatible with environmental conservation, they can produce goods and services to stimulate sustainable development.

HOOFDSTUK 9

Hulpbronnen van het kustgebied

Er heerst serieuze bezorgdheid, daar vele van onze waardevolle kust en marine hulpbronnen aan het opraken zijn. Enkele van deze hulpbronnen zijn: marine waterkwaliteit, stranden en kustlijnen, beschermde marine gebieden, mangrove, visserij, aquacultuur en andere kustelijke en marine hulpbronnen.

Tabel 9.1 presenteert de visvangsten naar soort visserij in Suriname over de periode 2008 t/m 2011. Grafiek 17 laat ook de visvangsten zien van 2008 tot en met 2011. De seabob vangsten vertonen een daling in zowel 2010 als 2011. De zeegarnaal vangsten en aquacultuur productie zijn aan de andere kant wel toegenomen in 2010 en 2011.
De visvangsten laten een productie zien van 17,179 metrieke ton in 2008, die in 2009 terug is gevallen naar 16,000 metrieke ton. De productie herstelde zich en steeg in 2010 en 2011 naar respectievelijk 25,717 en 28,622 metrieke ton. De bijdrage van de vissector aan het BBP was 2.4% in 2011.

CHAPTER 9

Coastal and marine resources

There is serious concern as many of our valuable coastal and marine resources are subject to depletion. Some of these resources are: marine water quality, beaches and coastlines, marine protected areas, mangroves, fisheries and aquaculture, and other coastal and marine resources.

Table 9.1 present the fish catches by type of fishery in Suriname for 2008 up to 2011. Graph 17 illustrates also the fish catches from 2008 to 2011. The seabob catches show a decreased in 2010 as well as in 2011. De sea-shrimp catches and aquaculture production increases on the other hand in 2010 and 2011.

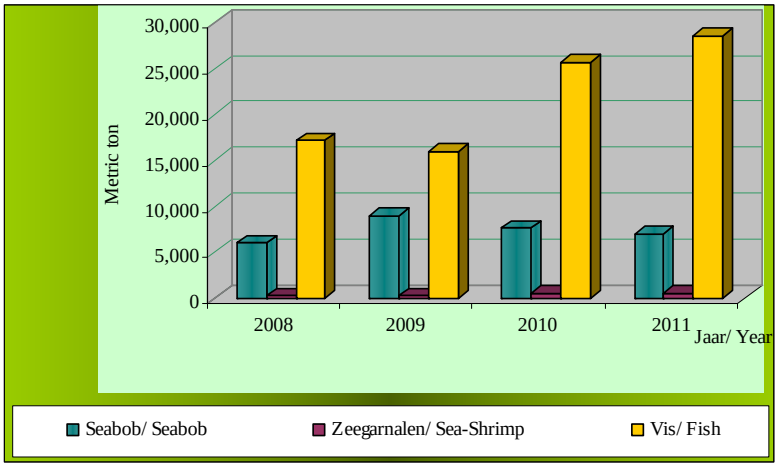
The fish catches show a production of 17,179 metric ton in 2008 that fell up to 16,000 metric ton in 2009. The production recovered and increased in 2010 and 2011 to respectively and 25.717 and 28,622 metric tons.
The contribution of the fishery sector to GDP was 2.4% in 2011.

Tabel 9.1: Visvangsten naar soort visserij, 2008-2011 (in metrieke ton)
Table 9.1: Fish Catches by Type of Fishery, 2008-2011 (in metric ton)

Jaar/ Year	Soort visserij/ Type of Fishery			
	Seabob/ Seabob	Zeegarnalen/ Sea-Shrimp	Aquacultuur-garnaal/ Aquaculture-Shrimp	Vis/ Fish
2008	6,023	247	29	17,179
2009	9,000	240	34.5	16,000
2010	7,600	525	68.4	25,717
2011	7,031	572	87	28,622

Bron: Surinaamse Visserij Dienst / Source: Suriname Fisheries Services

Grafiek 17: Visvangsten naar soort visserij, 2008-2011 (in metrieke ton)
Graph 17: Fish Catches by Type of Fishery, 2008-2011 (in metric ton)



Tabel 9.2 presenteert een lijst van visvaartuigen, verdeeld naar industriële -, kust- en binnenlandse/ estuarine vaartuigen. Het totale aantal industriële vloten is in tabel 9.2 te zien onder de naam “Total Industrial fleet”; de cijfers verschillen van jaar op jaar.
De “Inland and Estuarine fleet” is de vloot die het meest wordt ingezet gevolg door respectievelijk “Coastal fleet” en “Industrial fleet”.

Table 9.2 presents a list of fishing fleets, divided into industrial, coastal and inland/ estuarine fleets. The total number of industrial fleets is presented in table 9.2 under the name “Total Industrial fleet”; the figure differs from year to year.
The "Inland and Estuarine fleet", is the fleet most commonly used followed by respectively "coastal fleet" and "Industrial fleet".

Tabel 9.2: Aantal boten naar soort visserij, 2008-2011
Table 9.2: Number of Boats by Type of Fishery, 2008-2011

Periode/Period	2008	2009	2010	2011
Garnalen trawlers/Shrimptrawlers	18	27	25	26
Seabob trawlers	24	25	20	19
Vis trawlers/ Fishtrawlers	12	11	9	21
Vis trawlers/ Fishtrawlers (small pelagic)	11	9	19	8
Snapper and Makreelliners	26	60	65	40
Sub Total Industrial fleet	91	132	139	114
Decked Guyana boats (inboard engines)	63	56	52	52
Open Guyana boats (outboard engines)	303	258	242	223
SK Bangamary	37	40	37	43
Sub Total Coastal fleet	403	354	331	304
Chinese seine (BV)	248	246	252	340
Longline (BV	21	11	13	15
Drifting gillnet (BV)	97	124	119	65
Sport (BV	99	118	186	833
Fixed gillnet (BV)	10	8	9	14
Dragnet (BV)	2	2		
Riverseine (BV)	8	13	12	20
Lagoon gillnet	30	35	72	86
Aquarium				228
Guyana (BV/ SK)	0	0	0	0
Sub Total Inland and Estuarine fleet (BV):	515	557	663	1,601
Total Artisanal fleet (Coastal,inland and estuary)	**1,080**	**891**	**1,088**	**2,019**

Bron: Surinaamse Visserij Dienst / Source: Suriname Fisheries Services

Het merendeel van de aanlandingslocaties bevindt zich in de hoofdstad, wat duidelijk is, gezien het feit dat de verwerkingsbedrijven er gelokaliseerd zijn. Het gemiddelde aantal dagen op zee naar soort visserij in 2011 en het aantal vergunninghouders naar boot type worden respectievelijk gepresenteerd in tabel 9.3 en 9.4.

The majority of the landing sites are in the capital, which is obvious, since all processing plants are located there. The average number of days at sea by type of fishery in 2011 and the number of license holders by boat type are respectively presented in table 9.3 and 9.4.

Tabel 9.3: Gemiddelde aantal zeedagen naar soort visserij (2011)
Table 9.3: Average number of Days at Sea by Type of Fishery (2011)

Soort visserij	Dagen/Days	Type of Fishery
	2011	
Garnaaltrawlers	35	**ShrimpTrawlers**
Vistrawlers	11	**Fish Trawlers**
Seabobtrawlers	6	**Seabob Trawlers**
Snapperhandlijners	14	**Snapper Handliners**
Coastal Fleet	9	**Coastal Fleet**
Binnenland (korjalen)	1	**Inland (korjalen)**

Bron: Surinaamse Visserij Dienst / Source: Suriname Fisheries Services

Tabel 9.4: Aantal vergunninghouders naar boot type, 2008-2011
Table 9.4: Number of License Holders by Boat Type, 2008-2011

Vergunninghouders	2008	2009	2010	2011	License Holders
Garnalen and Seabob Trawlers	42	52	45	45	**Shrimp and Seabob Trawlers**
Vis Trawlers	23	20	29	29	**Fish Trawlers**
Industriële trawlers	91	132	139	114	**Industrial Trawlers**
Coastal Fleet	403	354	331	304	**Coastal Fleet**
Binnenland (korjalen)	515	557	663	1601	**Inland (korjalen)**

Bron: Surinaamse Visserij Dienst / Source: Suriname Fisheries Services

HOOFDSTUK 10

Landgebruik en Landbouw

Landbouw is in eerste instantie het geheel van activiteiten waarbij het natuurlijke milieu wordt aangepast ten behoeve van de productie van voedsel, afkomstig van planten en dieren, voor menselijk gebruik. Afhankelijk van het product, de productiemethode, de grondsoort en het niveau van de welvaart wordt gebruikgemaakt van een groot aantal uiteenlopende technieken, variërend van het werken met eenvoudige werktuigen of met trekdieren tot het gebruik van grote machines, waarbij arbeid vervangen wordt door machines.

Daar voedsel een belangrijke bijdrage levert aan de welvaart van de bevolking van elk land moet de continuïteit van deze activiteit worden gekoesterd. Verschillende vruchtbomen en groenten soorten worden verspreid verbouwd. De meest geschikte manier van verbouwen is hierbij belangrijk voor de conservering van de bodem.

Tabel 10.1 verwijst naar beplant areaal en landgebruik. Het beplant areaal vertoont een stijging in 2009 (61,106 ha.) en een lichte daling in 2010 (60,263 ha.).
Beplant areaal is exclusief rijst en bacoven. Het beplant areaal voor rijst en bacoven is respectievelijk 53,555 en 2,081 ha. in 2010.

CHAPTER 10

Land use and Agriculture

Agriculture is in first instance the totality of economic activity in which the natural environment is adapted for the production of food, originating from plants and animals, for human use. Depending on the product, the production method, the soil type and the level of welfare, use is made of a wide variety of techniques, ranging from working with simple tools or draft animals to the use of large machines, whereby labour is replaced by machines.

As food is an important contributor to the welfare of any country's citizens, the continuation of such activity must be encouraged. Several tree crops and vegetable food crops are cultivated throughout. The most suitable method of cultivation is hereby important for the conservation of the soil.

Table 10.1 refers to planted area and land use. The planted area shows an increase in 2009 (61,106 ha.) and a slight decrease in 2010 (60,263 ha.). Planted area is exclusive rice and bananas. The planted area for rice and bananas is respectively 53,555 and 2,081 ha. in 2010.

0 (in ha.)

Table 10.1: Planted Area and Land Use, 2008-2010 (in ha.)

District	Beplant Areaal / Planted Area			Landgebruik*/ Land Use*
	2008	2009	2010	
Marowijne	129	132	65	_
Commewijne	620	601	598	**18,495.90**
Wanica	1,405	1,570	1,463	**29,993.20**
Para	181	442	443	**6,844.80**
Saramacca	3,325	3,907	4,007	**17,473.10**
Coronie	1,078	877	798	**11,292.50**
Nickerie	42,822	53,576	528,89	**47,285.40**
Totaal/ Total	**49,560**	**61,106**	**60,263**	**131,384.90**

Bron: Ministerie van Landbouw, Veeteelt en Visserij
Source: Ministry of Agriculture, Animal Husbandry and Fisheries
**= Schatting gebaseerd op 1981 landbouwtelling/ Estimate based on 1981 Agriculture Census*

Land gebruik en milieu zijn op een ingewikkelde manier met elkaar verbonden. Beslissingen omtrent landgebruik kunnen, het zij formeel of informeel (illegaal), bossen doen verdwijnen, industrieën ontwikkelen, menselijke nederzettingen creëren en natuurlijke hulpbronnen exploiteren. Deze acties hebben normaal gesproken negatieve gevolgen op het milieu en mogelijkheden om deze invloeden te beperken worden constant geëvalueerd. Suriname heeft genoeg land voor een ieder, maar aan de andere kant zijn er uitdagingen die te maken hebben met een algehele benadering om te komen tot voorschriften m.b.t. het kraken van woonverblijven en om de landlozen te voorzien van land.

Land use and the environment are intricately linked. Either formally or informally (illegally) land use decisions can remove forests, develop industries, create human settlements and exploit natural resources. These actions can and usually do have negative impacts on the environment and ways to mitigate these impacts are constantly being assessed. Suriname has enough land for everyone, but on the other hand there are challenges with regard to a comprehensive approach to the regulation of squatter settlements and to provide land to the landless.

Het grasland dat gebruikt wordt voor de veestapel is min of meer stabiel voor de periode 2008-2011. Grafiek 5.1 illustreert de data grafisch.

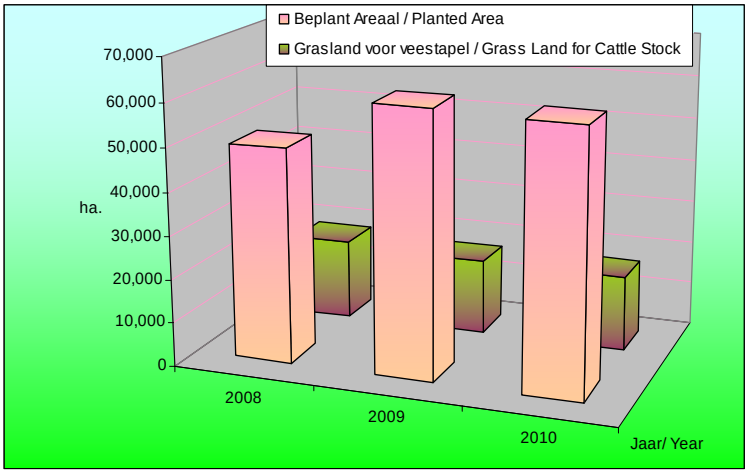
The grass land used for cattle stocks is more or less stable for the period 2008-2011. Graph 16 illustrates the data graphically.

Tabel 10.2: Grasland voor veestapel, 2008-2011 (in ha.)
Table 10.2: Grass Land for Cattle Stocks, 2008-2011 (in ha.)

District	Grasland voor veestapel / Grass Land for Cattle Stock			
	2008	2009	2010	2011
Commewijne	3,434	3,450	3,450	3,625
Wanica	6,452	5,275	5,185	5,197
Saramacca	2,600	2,645	2,645	2,645
Para	2,200	2,000	2,000	2,000
Nickerie	3,090	3,000	1,000	2,557
Coronie	-	-	3,015	-
Overige districten**	1,000	1,000	1,000	1,000
Totaal/ Total	**18,776**	**17,370**	17,295	17,024

Bron: Ministerie van Landbouw, Veeteelt en Visserij
***:Overige districten/ Other districts: Brokopondo, Marowijne, Coronie, Paramaribo and surroudings*

Grafiek 18: Beplant areaal en grasland, 2008-2011
Graph 18: Planted Area and Grass Land, 2008-2011



Pluimvee, waartoe kippen, kalkoenen, eenden en ganzen behoren, levert een groot deel van het vlees dat over de hele wereld wordt gegeten. Daarnaast levert de pluimveesector jaarlijks miljarden eieren. Kippen zijn verreweg de belangrijkste soort pluimvee. Zij leveren het overgrote deel van de eieren die we eten en zijn een belangrijke bron voor vlees. Over de hele wereld worden er ongeveer 8 miljard kippen gehouden

Tabel 10.3 geeft het aantal vee- en pluimvee in de verschillende districten van Suriname weer.

Poultry comprising, chickens, turkeys, ducks and geese, supply a large part of the meat that is eaten all over the world. In addition, the poultry industry is producing billions of eggs. Chickens are by far the main type of poultry. They provide the greater part of the eggs we eat and are an important source for meat. Throughout the world there are about 8 billion chickens kept.

Table 10.3 shows the number of cattle and poultry in the various districts of Suriname.

Tabel 10.3: Vee- en pluimvee data naar district, 2008-2010
Table10.3: Cattle and Poultry data by District, 2008-2010

Vee – en pluimvee/ Cattle and Poultry															
	Runderen/ Cattle			Varkens/ Pigs			Geiten en Schapen/ Goats and Sheep			Pluimvee/ Poultry (X1000)			Overige/ Others		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Com.	7,456	8,895	8,650	262	174	334	1,291	1,035	388	35	44	45	108	74	**63**
Wanica	13,509	13,361	13,364	9,422	9,886	12,580	5,314	7,945	5,347	326	365	759	343	331	**161**
Para	1,620	1,737	1,737	2,556	2,009	4,080	214	237	131	56	50	151	-	-	**-**
Sar'cca	4,005	5,398	4,667	12,283	14,121	11,372	794	990	886	79	135	95	267	606	**638**
Nickerie	3,081	2,602	4,840	1,460	1,499	2,024	2,252	2,529	2,061	15	17	15	27	11	**17**
Mar.	20	5	17	-	11	-	55	33	35	-	1	4	-	-	**-**
Coronie	415	415	442	1,144	1,138	1,735	335	240	101	4	4	6	1	2	**4**
Totaal/ Total	**30,106**	**32,413**	**33,717**	**27,127**	**28,837**	**32,125**	**10,255**	**13,009**	**8,949**	**515**	**616**	**1,075**	**746**	**1,024**	**883**

Bron: Ministerie van Landbouw, Veeteelt en Visserij / Source: Ministry of Agriculture, Animal Husbandry and Fisheries
Com.= Commewijne; Sar'cca= Saramacca; Mar.= Marowijne

Om gewassen te produceren die steeds de behoeften van de mens bevredigen en om behoud van de bodemvruchtbaarheid, worden er in de landbouw voedingsmiddelen of stoffen toegevoegd aan de bodem. De hoofdbronnen van voedingsstoffen zijn commerciële meststoffen en dierlijke mest. De hoofdvoedingsstoffen in deze input zijn stikstof (N), fosfor (P) en Kalium (K).

In order to produce crops that satisfy human needs and to maintain soil fertility, nutrients are added to the soil in farming. The main sources of nutrients are commercial fertilizers and animal manure. The major nutrients in these inputs are nitrogen (N), phosphorous (P) and potassium (K).

Tabel 10.4 voorziet in een overzicht van het aantal meststoffen dat geïmporteerd is over de periode 2008-2011. De import van stikstof houdende meststoffen is voor al de jaren dominant.

Table 10.4 gives an overview of the fertilizer imports over the period 2008-2011. Nitrogen is dominating the fertilizer imports for all years.

Tabel 10.4: Kunstmest importen, 2008- 2011 (in kg)
Table 10.4: Fertilizer Imports, 2008-2011 (in kg)

Jaar/ Year	Stikstofhoudend/ Nitrogenous	Fosfaat/ Phosphate	Kaliumcarbonaat/ Potash	Overige/Other
2008	49,258,202	-	87,970	37,847,805
2009	17,477,217	105,754	99,356	5,407,322
2010	24,205,481	95,770	34,811	6,256,382
2011	34,013,023	53,640	32,813	8,235,746

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling Handelsstatistieken/
Source: General Bureau of Statistics, Trade Statistics Section

De importen van pesticiden zijn te zien in tabel 10.5. Pesticiden worden vaker gebruikt om oogstverlies als gevolg van schade veroorzaakt door schimmel, planten of dieren te voorkomen. Bij onjuist gebruik tast het de ecosystemen aan die op hun beurt verschillende milieu invloeden hebben. Mensen kunnen blootgesteld worden aan pesticiden via de voedselketen.

The imports of pesticides are shown in table 10.5. Pesticides are often used to avoid harvest loss due to damage caused by fungi, plants or animals. Improper use will affect the ecosystems which in turn have different environmental influences. Humans can be exposed to pesticides through the food chain.

Tabel 10.5: Importen van pesticiden, 2008-2011 (in kg)
Table 10.5: Imports of Pesticides, 2008 - 2011 (in kg)

Pesticiden	2008#	2009#	2010	2011	Pesticides
Insecticide	9,648,176	1,152,631	1,225,165	1,234,082	**Insecticides**
Herbicide	31,255,232	899,723	2,134,518	1,997,580	**Herbicides**
Fungicide, Bactericide & Zaadbehandeling	642,085	847,739	480,934	348,830	**Fungicides, Bactericides & Seed treatments**

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling Handelsstatistieken
Source: General Bureau of Statistics, Trade Statistics Section

- **Beschermende oppervlakte/ Protected Area**
- **Ernstig bedreigde diersoorten/ Seriously threatened species**
- **Wilde dieren/ Wild Animals**

HOOFDSTUK 11

Biodiversiteit

Het geheel van al het leven en alle biologische systemen op aarde wordt aangeduid met de term biodiversiteit. Het varieert van microscopisch DNA tot de verschillende hogere levensvormen of ecosystemen. Tot nog toe heeft de mens op aarde 4 miljoen levensvormen ontdekt en beschreven.

Alhoewel het in eerste instantie een ecologisch begrip is, heeft biodiversiteit ook een ethische betekenis: Als eigenlijk niets waardevoller is dan het leven, is de waarde van al het leven praktisch onschatbaar. In die optiek is de hoge biodiversiteit, meer nog dan de levenloze grondstoffen, de grootste rijkdom van de aarde. Verlies aan biodiversiteit is dus een waardevermindering en simpelweg onwenselijk.

Toch is afname van biodiversiteit al realiteit. Door menselijk handelen, zoals ontbossing, mijnbouw en landbouw, is biodiversiteit aan het afnemen. Helaas wordt verwacht dat deze afname zich ook in de toekomst zal voortzetten. De kans is dan groot dat meer levensvormen (in de natuur) zullen uitsterven.

Een beschermd gebied is een gebied dat op zij gezet is voor behoud en bescherming van uiterst belangrijke natuurlijke en culturele karakteristieken, voor de regelgeving betreffende wetenschappelijk, educatief en recreatief gebruik. Tabel 11.1 geeft een overzicht van de beschermende oppervlakte als % van de totale land oppervlakte.

Het jaarlijkse aantal bezoekers naar geselecteerde beschermde gebieden varieert tussen 10,000 en 27,000 bezoekers per jaar (zie tabel 11.2).

CHAPTER 11

Biodiversity

The whole of all life and all biological systems on earth is designated by the term biodiversity. It ranges from microscopic DNA to the different higher life forms or ecosystems. So far, man has discovered and described 4 million life forms on earth.

Although initially an ecological concept, biodiversity has an ethical sense: If nothing is more valuable than life, the value of all life is practically priceless. The high biodiversity is in this perspective, even more than the lifeless raw materials, the greatest wealth of the earth. Biodiversity loss is a depreciation and simply undesirable.

Nevertheless, loss of biodiversity is already a reality. Biodiversity is declining due to human activities such as deforestation, mining and agriculture. Unfortunately, it is expected that this decrease will continue in the future. The probability is high that more life forms (in nature) will die out.

A protected area is an area set aside for the preservation and protection of highly important natural and cultural features, for the regulation of the scientific, educational and recreational use. Table 11.1 gives an overview of the protected area as a % of total area of the country.

The yearly number of visitors to selected protected areas varies between 10,000 and 27,000 visitors per year (see table 11.2).

Tabel 11.1: Beschermde oppervlakte als % van de totale land oppervlak, 2010
Table 11.1: Protected Area as a % of the Total Land Area. 2010

Categorie	2010	Category
Totale land oppervlakte (km^2)	163,820	**Total Area Country (km^2)**
Beschermde oppervlakte (km^2)	22,665[a]	**Protected Area (km^2)**
Beschermde oppervlakte als % van de totale oppervlakte	14	**Protected Area as a % of Total Area**
Terrestrial and Marine areas protected	13,2	**Terrestrial and Marine areas protected**

Bron: Dienst Lands Bosbeheer, Afdeling Natuurbeheer
Source: Forest Service of Suriname, Division Nature Conservation

a) Beschermde gebieden inclusief voorgestelde beschermde gebieden/ Protected Areas inclusive of Proposed Protected Areas

Tabel 11.2: Het aantal bezoekers naar geselecteerde beschermde gebieden, 2008-2011
Table 11.2: The number of visitors to selected Protected Areas, 2008-2011

Beschermde gebied/ Protected area	2008	2009	2010	2011
Raleighvallen	5,109	4,167	3,298	4,197
Brownsberg	18,419	8,137	8,560	6,126
Matapica	1,240	2,027	1,594	972
Galibi	1,254	256	355	398
Boven Coesewijne	737	-	-	-
Totaal/ Total	26,759	14,587	13,807	11,693

Bron:StichtingNatuurbehoud Suriname(STINASU)
/source: Division Nature Conservation Suriname(STINASU

Dieren en hun habitat worden beschermd door een duaal systeem van reservaten, quota en verboden.
De natuurbescherming in Suriname behoort daarmee tot één de beste in Zuid-Amerika. In negen reservaten verspreid door het land worden fauna en flora redelijk tot goed beschermd. Rond deze gebieden is een bescheiden natuurtoerisme ontstaan; de bekendste van deze gebieden zijn stranden waar zeeschildpadden nestelen, het Raleighvallen-Voltzbergreservaat, de Tafelberg, de Sipaliwinisavanne en de Brownsberg (Beatty, N.B. /Suriname ChelseaHouse,1999).

Animals and their habitat are protected by a dual system of reserves, quotas and prohibitions. The nature conservation in Suriname is one of the best in South America. In nine sanctuaries throughout the country wildlife are reasonably well protected. Based on these areas a modest nature tourism is created, the most famous of these areas are beaches where turtles nest, the Raleigh Falls-Voltzberg Reserve, Table Mountain, the Sipaliwinisavanne and Brownberg (Beatty, NB/Suriname;Chelsea House,1999).

In 2007 maakte de Surinaamse natuurbeschermingsorganisatie CIS (Conservation International Suriname)

In 2007, Suriname's conservation organization CIS (Conservation International Suriname) announced that 24

bekend dat er 24 nieuwe diersoorten waren ontdekt in met name het Lely- en Nassaugebergte. Onder de nieuw ontdekte diersoorten bevinden zich een Dipsas indica, een slakkenetende slang, een dwergkatvis en een kikkersoort behorend tot het Antelopus-genus.
De waarde van de exporten van wilde dieren is te vinden in tabel 11.3.

new species were discovered, particularly in the Lely and Nassau Mountains. Among the newly discovered species are: a Dipsas Indica, a snail-eating snake, a dwarf catfish and a kind of frog belonging to the genus Antelopus.

The value of the exports of wild animals is to be found in table 11.3.

Tabel 11.3: Exporten van wilde dieren in US dollars, 2008-2010
Table 11.3: Exports of Wild Animals in US Dollars, 2008-2010

Diersoort	2008	2009	2010	2011
	US$	US$	US$	US$
Schildpadden/Turtles	11,285	17,604	12,233	27,718
Apen/Apes	52,585	25,405	25,750	35,565
Ara's en Papegaaien/Parrots	224,459	339,759	333,039	541,140
Andere vogels/Other Birds	78,366	42,584	97,379	30,072
Andere dieren/Other Wild Animals	286,077	325,049	159,497	112,356
Totaal/Total	498,615	691,744	627,898	746,851

Bron: Algemeen Bureau voor de Statistiek, Afdeling Handelsstatistieken
Source: General Bureau of Statistics, Trade Statistics Section

BIJLAGE 1/ ANNEX 1

Inleiders op de Milieu workshop van 18 april 2012
Presenters at the Environmental Statistics Workshop of 18 April 2012

Naam/Name	Organisatie/Organization	Onderwerp/Subject
Dhr. Drs. Iwan Sno, M.Sc. / Mr. Drs. Iwan Sno, M.Sc. Directeur/ Director	Het Algemeen Bureau voor de Statistiek /The General Bureau of Statistics	Welkomswoord, Openingstoespraak en korte opmerking namens CARICOM / Welcome , Opening Remarks and some brief remarks on behalf of CARICOM
Mw. A. Tjon Sie Fat, MA / Mrs. A . Tjon Sie Fat, MA Directeur/ Director	Conservation International Suriname/ Conservation International Suriname	De behoefte aan en het gebruik van de nationale Milieu Statistieken / The need for and uses of National Environment Statistics
Dhr. Z.E.G. Kromosoetoe/ Mr. Z.E.G. Kromosoetoe Minister/ Minister	Ministerie van Arbeid, Technologische Ontwikkelingen en Milieu/ Ministry of Labour Development and Environment	Het belang van Milieustatistieken/ The importance of Environment statistics
Dhr. Max Huisden, PhD/ Mr. Max Huisden, PhD	Anton de Kom Universiteit van Suriname, Faculteit Technologische Wetenschappen/ The Anton de Kom University of Suriname, the Technology Faculty	Milieu Statistieken en Wetenschappelijk Praktijk in Suriname/ Environment Statistics and Scientific Practise in Suriname
Mw. KhoenKhoen/ Mrs. KhoenKhoen	Ministerie van Arbeid,Technologische Ontwikkelingen en Milieu/ Ministry of Labour Development and Environment	Milieu Statistieken en beleid in Suriname/ Environment Statistics and Policy in Suriname
Mw.C. Landbrug/ Ms. C. Landbrug	Green Heritage Foundation Suriname (GHFS)	Milieu Statistiek en duurzame ontwikkeling van de natuurlijke hulpbronnen/ Environmental Statistics and Sustainable Development of Natural Resources
Dhr. Drs. A. Talea/ Mr. Drs. A. Talea	Het Algemeen Bureau voor de Statistiek /The General Bureau of Statistics	Overzicht van de CARICOM kern milieu-indicatoren en concept publicatie / Overview of CARICOM core Environmental Indicators and draft publication

BIJLAGE 2/ ANNEX 2

lijst met participanten aan de Milieu workshop 18 april 2012
list of participants to the environmental Statistics workshop, 18th april 2012

Naam/ Name	Organisatie/Organization
Dhr. Max Huisden	ADEKUS: Faculteit der Technologische Wetenschappen
Mw. G. Landburg	ADEKUS: Faculteit der Technologische Wetenschappen
Dhr. I.Sno	Algemeen Bureau voor de Statistiek
Dhr. A. Talea	Algemeen Bureau voor de Statistiek
Mw. A. Kisoensingh	Algemeen Bureau voor de Statistiek
Mw.G. Amatsoeran	Algemeen Bureau voor de Statistiek
Mw. N. Harnandan	Algemeen Bureau voor de Statistiek
Dhr. A.Ramautarsing	Associatie van Surinaamse Fabrikanten (ASFA)
Mw. R. Mannoe	Bauxiet Instituur Suriname (BIS)
Dhr. Emanuels	Bauxiet Instituur Suriname (BIS)
Mw. Warner	Bureau voor Openbare Zorg (BOG)
Dhr. Li A Tjam	Centrale Bank van Suriname
Mw. A. Mahepal	COMSTAT- secretaris
Dhr. L. Johanns	Conservation Foundations Suriname (CFS)
Mw. P. Miranda	Conservation International Suriname
Mw.Tjon Kon Fat	Conservation International Suriname
Mw. Tjon Sie Fat	Conservation International Suriname
Dhr. De Graven	Dienst Water Voorziening (DWV)
Dhr. Wormer	Dienst Water Voorziening (DWV)
Dhr. B. Pansa	Geologische Mijnbouw Dienst (GMD)
Dhr. Plet	Geologische Mijnbouw Dienst (GMD)
Dhr. C. Landburg	Green Heritage Foundation Suriname (GHFS)
Mw. A. Vreedzaam	Green Heritage Foundation Suriname (GHFS)
Dhr. O. Weibolt	Maritieme Autoriteit Suriname (MAS)
Mw. C. Bellamy	Maritieme Autoriteit Suriname (MAS)
Dhr. C. Becker	Meteorologische Dienst (MD)
Mw. Sallons	Meteorologische Dienst (MD)
mw. A. KhoenKhoen	Ministerie van Arbeid, Technologische Ontwikkeling & Milieu (ATM)
Mw. S. Soetosenojo	Ministerie van Arbeid, Technologische Ontwikkeling & Milieu (ATM)
Mw. N. Waal	Ministerie van Arbeid, Technologische Ontwikkeling & Milieu (ATM)
Dhr. G. Kromosoeto	Ministerie van Arbeid, Technologische Ontwikkeling & Milieu (ATM)
Mw. K. Kewal	Ministerie van Landbouw, Veeteelt & Visserij
Mw. A. Ramdjielal	Ministerie van Landbouw, Veeteelt & Visserij
Minister Jim Hok	Ministerie van Natuurlijke Hulpbronnen
Mw. Mackintosh	Ministerie van Natuurlijke Hulpbronnen
Dhr. Codrington	Ministerrie van Openbare Werken,afd. Vuilophaal
Dhr. Takoerdien	Ministerrie van Openbare Werken,afd. Vuilophaal
G. Hausel	Nationaal Instituut voor Milieu & Ontwikkeling (NIMOS)
Dhr. Q.Tjon Akon	Nationaal Instituut voor Milieu & Ontwikkeling (NIMOS)
Mw. R. Ramsukul	Nationaal Instituut voor Milieu & Ontwikkeling (NIMOS)
Dhr. J. Wanner	N.V. Energie Bedrijven Suriname (EBS)
Dhr. C. Rahan	N.V. Energie Bedrijven Suriname (EBS)
Mw. N. Haynes	Kamer van Koophandel (KKF)
Mw. J.Lakhisaran	Pan American Health Organisation (PAHO)
Mw. Eersel	Pan American Health Organisation (PAHO)
mw. M. Pool	PODMS
Dhr. L. Blokland	Rekenkamer
Mw. Felter	Rekenkamer

Mw.H. Feen	Rosebel Goldmines Suriname (IAM gold)
Mw. Telgt	Staatsolie
Dhr. Alfaisi	Staatsolie
Dhr. Jagessar	Stichting Bosbeheer en Bostoezicht (SBB)
R. Chatterpal	Stichting Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek in Suriname (CELOS)
Mw. Smith	Stichting Planbureau Suriname (SPS)
Mw. Monsels	Stichting Planbureau Suriname (SPS)
Dhr. H. Sleman	Stichting Toerisme Suriname (STS)
Dhr. G. Vismalen	Stichting Toerisme Suriname (STS)
mw. F. Sitaram	Surinaamse Waterleiding Mij N.V. (SWM)
Mw. D.Drielingen	Vereniging Surinaams Bedrijfsleven (VSB)
Dhr. Ijspol	De Visserijdienst
Dhr. Soekhradj	De Visserijdienst
Dhr. T. Gittens	United Nations Development Programme (UNDP)
Dhr. B.Drakenstein	United Nations Development Programme (UNDP)

BIJLAGE 3/ ANNEX 3

Lijst van werkgroepen en Onderwerpen/ List of Working Groups and Subjects

Werkgroepen/Working Groups	Onderwerpen/Subjects
Groep 1/ Group 1	Demografische en Socio-Economische achtergrond/ Demographic and Socio-Economic Background Toerisme/ Tourism Milieu, Gezondheid en Afval/ Environment, Health and Waste
Groep 2/ Group 2	Klimaat en Lucht/ Climate and Air Transport/ Transport Energie en Mineralen/ Energy and Minerals Landgebruik en Landbouw/ Landuse and Aggriculture
Groep 3/ Group 3	Water/ Water Bosbouw/ Forestry Coastal & Marine Resources Biodiversiteit/ Biodiversity