資　料

資料-1　調査団員・氏名

資料１　調査団員・氏名

(1)　基本設計調査

No	氏名	担当分野	所属
1	佐野　景子	総括	独立行政法人国際協力機構 アフリカ部中西部アフリカ第１課長
2	井上　啓	計画管理	独立行政法人国際協力機構 地球環境部　水資源第二課
3	吉田　健次	業務主任／地下水開発計画	八千代エンジニヤリング㈱
4	石川　次男	水理地質／物理探査１	三井金属資源開発株式会社
5	山田　毅	水理地質／物理探査２	三井金属資源開発株式会社
6	金田　めぐみ	社会条件調査／運営維持管理	八千代エンジニヤリング㈱
7	塩見　文明	機材・調達計画／積算	八千代エンジニヤリング㈱

（２）　基本設計概要説明調査

No	氏名	担当分野	所属
1	美馬　巨人	総括	独立行政法人国際協力機構 ナイジェリア事務所　所長
2	高嶋 清史	計画管理	独立行政法人国際協力機構 地球環境部　水資源第二課
3	吉田　健次	業務主任／地下水開発計画	八千代エンジニヤリング㈱
4	塩見　文明	機材・調達計画／積算	八千代エンジニヤリング㈱

資料-2　調査日程

資料２　調査日程

(1)　基本設計調査

日順	月日	曜日	JICA団員		コンサルタント団員				
			総括（佐野）	計画管理（井上）	業務主任／地下水開発計画（吉田）	水環地質／物理探査 1（石川）	水環地質／物理探査 2（山田）	社会条件調査／運営維持管理（金田）	機材・調達計画／積算（塩見）
1	2月28日	土	移動（成田13:30→フランクフルト着16:35　JL407）		移動（JL401 東京→ロンドン着）、移動（BA 082 ロンドン→アブジャ）		移動（JL 401 東京→ロンドン着）、移動（BA 082 ロンドン→アブジャ）		
2	3月1日	日	移動（フランクフルト発10:25→アブジャ着19:15着　LH562）		アブジャ着(5:30)、調査準備		アブジャ着(5:30)、調査準備		
3	3月2日	月	JICA事務所表敬訪問、計画省（NPC）、水資源省協議、ドナー会議 移動：アブジャ18:50発→カノ19:50着 VK049				JICA事務所表敬訪問、計画省（NPC）、水資源省協議、ドナー会議 移動：移動：アブジャ18:50発→カノ19:50着 VK049		
4	3月3日	火	移動：カノ→カツィナ カツィナ州政府、水資源省、地方給水衛生公社（RUWASSA）表敬・協議				移動：カノ→カツィナ，カツィナ州政府、水資源省、地方給水衛生公社（RUWASSA）表敬・協議		
5	3月4日	水	RUWASA協議、現地踏査（既存給水施設調査） 移動：カツィナ→カノ				CPとの打ち合わせ、既存井戸調査準備	CPとの打ち合わせ、社会条件調査、運営維持管理調査準備	
6	3月5日	木	移動：カノ→バウチ バウチ州政府、水資源省、WATSANプロジェクト表敬				既存井戸調査（Rimi　LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Rimi　LGA）	
7	3月6日	金	WATSANプロジェクトでの協議、現地踏査（既存給水施設調査）				既存井戸調査（Mashi LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Mashi LGA）	
8	3月7日	土	移動（バウチ→アブジャ）				既存井戸調査（Safana, Batsari LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Batsari　LGA）	
9	3月8日	日	資料整理、資料収集				既存井戸調査（BatsariLGA）	社会状況データ収集	
10	3月9日	月	ｱﾌﾞｼﾞｬ発10:15－ﾋｰｽﾛｰ着15:35（BA082） ﾋｰｽﾛｰ発19:00－	地方給水にかかる情報収集、資料収集		移動（JL 401 東京→ロンドン着）、移動（BA 082 ロンドン→アブジャ）	既存井戸調査（Faskari LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Faskari LGA）	移動（JL 401 東京→ロンドン着）、移動（BA 082 ロンドン→アブジャ）
11	3月10日	火	成田着16:00　JL402	ｱﾌﾞｼﾞｬ発10:15－ﾋｰｽﾛｰ着15:35（BA082） ﾋｰｽﾛｰ発19:00－	水セクター開発計画調査(FMAWR)	アブジャ着 (5:30) 、調査準備、水理地質情報収集（FMAWR）	既存井戸調査（Sandamu, Zango LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Sandamu LGA）	アブジャ着 (5:30) 、アブジャにて現地見積依頼、市場調査
12	3月11日	水		成田着16:00　JL402	移動（アブジャ→カツィナ）		既存井戸調査（Zango LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Zango LGA）	移動（アブジャ→カツィナ）
13	3月12日	木			RUWASSAの井戸建設技術能力、実施体制調査、維持管理体制調査	CPとの打ち合せ、質問表の確認	既存井戸調査（Dutsin-Ma LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Dutsin-MaLGA）	RUWASSA保有機材、使用資材調査
14	3月13日	金			RUWASSAの井戸建設技術能力、実施体制調査、維持管理体制調査	CPとの打ち合せ、質問表の確認	既存井戸調査（Kafur, Malumfashi LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Safana LGA）	移動（カツィナ→カノ）、カノにて現地見積依頼、市場調査
15	3月14日	土			RUWASA所有の水理地質データ解析、データ収集	現地再委託（物理探査）調査の視察、水理地質調査、既存井戸調査	既存井戸調査(KankaraLGA)	社会条件・運営維持管理調査（Kankara　LGA）	移動(カノ→カツィナ)　カツィナにて井戸建設資材調査
16	3月15日	日			RUWASA所有の水理地質データ解析、データ収集	質問表の確認、資料収集・整理	データ収集、収集データ整理		移動(カツィナ→カドナ)
17	3月16日	月			カツィナ州地下水開発計画調査	水理地質データ収集、解析	既存井戸調査	社会条件・運営維持管理調査（Kafur LGA）	移動（カドナ→カノ）、カドナにて現地見積依頼、市場調査
18	3月17日	火			給水施設建設計画調査	水理地質データ収集、解析	既存井戸調査	社会条件・運営維持管理調査（Malmufashi LGA）	移動(カノ→カツィナ)カノにて現地見積依頼、市場調査
19	3月18日	水			協力フレーム策定関連調査	水理地質データ収集、解析	補足調査	CPへの追加聞き取り	井戸建設資材調査
20	3月19日	木			RUWASSAとの打ち合わせ、団内打ち合わせ、追加資料収集、RUWASSAへの調査結果報告				
21	3月20日	金			移動（カツィナ→バウチ）、バウチ州WATSANプロジェクトとの打ち合わせ、調査準備				
22	3月21日	土			RUWASSAの井戸建設技術能力、実施体制調査、維持管理体制調査	質問表の確認、資料収集・整理	CPとの打合せ 既存井戸調査準備	CPから質問表の回答聞き取り 社会条件調査、運営維持管理調査準備	WATSAN保有機材、使用資材調査
23	3月22日	日			資料整理、データ解析	質問表の確認、資料収集・整理	既存井戸調査（Bauchi, Alkareri LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Bauchi LGA）	WATSAN保有機材、使用資材調査
24	3月23日	月			WATSANプロジェクトの井戸建設技術能力、実施体制調査、維持管理体制調査	水理地質データ収集、解析	既存井戸調査（Bogoro, Tafawa Balewa LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Bogoro LGA）	調達事情調査
25	3月24日	火			WATSANプロジェクトの井戸建設技術能力、実施体制調査、維持管理体制調査	現地再委託（物理探査）調査の視察、水理地質調査（要請村落）	既存井戸調査（Toro, Ganjuwa LGA）	LGAへの調査表説明会議	調達事情調査
26	3月25日	水			バウチ州地下水開発計画調査	水理地質データ収集、解析	既存井戸調査（Warji, Ningi LGA）	社会条件・運営維持管理調査（ Warji LGA）	調達事情調査
27	3月26日	木			給水施設建設計画調査	水理地質データ収集、解析	既存井戸調査（Gamawa, Misau LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Alkaleri LGA）	市場調査（資材、機材）
28	3月27日	金			協力フレーム策定関連調査	現地再委託（物理探査）調査の視察	既存井戸調査（Katagumu, Shira LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Tagawa Balewa LGA）	市場調査（資材、機材）
29	3月28日	土			協力フレーム策定関連調査	水理地質データ収集、解析	既存井戸調査	社会条件・運営維持管理調査（Ganjuwa LGA）	現地調査（資材、機材）
30	3月29日	日			データ収集、解析	水理地質データ収集、解析	既存井戸調査（Itas Gadau, Jama'are LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Jama'areLGA）	現地調査（資材、機材）
31	3月30日	月			データ収集、解析	水理地質データ収集、解析	既存井戸調査（Jama'are LGA）	社会条件・運営維持管理調査（Shira LGA）	現地調査（資材、機材）
32	3月31日	火			UNICEFモデル村落視察、UNICEFバウチ事務所訪問	水理地質データ収集、解析、団内会議	データ収集、解析	社会条件・運営維持管理調査（Bauchi, Toro LGA） UNICEFモデル村落視察、UNICEFバウチ事務所訪問	現地調査（資材、機材）
33	4月1日	水			WATSANプロジェクトへの調査結果報告	水理地質データ収集、解析、WATSANプロジェクトへの調査結果報告	データ収集、解析、	CPへの追加聞き取り WATSANプロジェクトへの調査結果	現地調査（資材、機材）
34	4月2日	木			移動（バウチ→アブジャ）、団内会議				
35	4月3日	金			資料収集、フィールドレポートの作成		移動（BA 082 アブジャ→ロンドン）、移動（JL 402 ロンドン→東京）	資料収集、フィールドレポートの作成	移動（BA 082 アブジャ→ロンドン）、移動（JL 402 ロンドン→東京）
36	4月4日	土			資料収集、フィールドレポートの作成		東京着 (15:00)	資料収集、フィールドレポートの作成	東京着 (15:00)
37	4月5日	日			資料収集、フィールドレポートの作成			資料収集、フィールドレポートの作成	
38	4月6日	月			資料収集、フィールドレポートの作成			資料収集、フィールドレポートの作成	
39	4月7日	火			資料収集、フィールドレポートの作成			資料収集、フィールドレポートの作成	
40	4月8日	水			ナ国連邦関係機関へのフィールド・レポート説明・協議、承認取得、ドナーへブリーフィング、JICA報告			ナ国連邦関係機関へのフィールド・レポート説明・協議、承認取得、ドナーブリーフィング、JICA報告	
41	4月9日	木			大使館報告			大使館報告	
42	4月10日	金			資料整理・現地調査結果報告書の作成,補足調査			資料整理・現地調査結果報告書の作成,補足調査	
43	4月11日	土			資料整理・現地調査結果報告書の作成,補足調査			資料整理・現地調査結果報告書の作成,補足調査	
44	4月12日	日			移動（BA 082 アブジャ→ロンドン）、移動（JL 402 ロンドン→東京）			移動（BA 082 アブジャ→ロンドン）、移動（JL 402 ロンドン→東京）	
45	4月13日	月			東京着 (15:00)			東京着 (15:00)	

（２）　基本設計概要説明調査

日順	月日	曜日	JICA団員		コンサルタント団員	
			総括（美馬）	計画管理（高嶋）	業務主任/地下水開発計画（吉田）	機材・調達計画/積算（塩見）
1	8月23日	日			移動（東京→ロンドン）	
2	8月24日	月			移動（ロンドン→アブジャ） 連邦農業水資源省に概要書説明	
3	8月25日	火			連邦農業水資源省、NPCへ概要書説明	
4	8月26日	水		移動（東京→ロンドン）	連邦農業水資源省、RUWASSA, WATSANプロジェクトへ概要書説明	
5	8月27日	木	移動（ロンドン→アブジャ）（高嶋）、EOJ、NPC表敬、連邦農業水資源省、NPC、RUWASSA, WATSANプロジェクトとミニッツ協議			
6	8月28日	金	ミニッツ署名、JICA事務所報告			
7	8月29日	土		ミニッツの修正作業、団内協議、補足調査		
8	8月30日	日		団内協議、補足調査		
9	8月31日	月	大使館報告、補足調査			
10	9月1日	火		移動（アブジャ→ロンドン） 移動（ロンドン→東京）	補足調査、資料収集、データ整理	
11	9月2日	水		東京着	移動（アブジャ→ロンドン） 移動（ロンドン→東京）	
12	9月3日	木			東京着	

資料-3　相手国関係者リスト

資料 3　関係者リスト

（基本設計時）

機関・所属	氏名
連邦農業水資源省（Federal Ministry of Agriculture and Water Resources / FMWR）	
Director of Department of Water Supply & Quality Control	Dr. Salisu Abdulmumin
Deputy Director of Rural Water Supply	Engr. B. M. Tahir
Assistant Director of Rural Water Supply	Mr. Adetungi Idown
カツィナ州水資源省(Ministry of Water Resources)	
Commisionor	Mr. Nashiru Muazu Danmusa
カツィナ州 RUWASSA	
Executive Director	Alh Abubakar Gege
Assistant Director of Water Supply	Engr. Sani Magaji
Pricipal hydrogeologist	Mr. Aminu Tukur
カツィナ州 LGA	
Safana LGA, Rural Water Supply Unit	Mr.Ahamed B
Rimi LGA, Director of Department of Works	Mr. Aliyu Manzo
Rimi LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Abu Kalla
Mashi LGA, Department of Works	Mr. Haruna D Ande
Sandamu LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Adamu Yarima
Zango LGA, Director of Department of Works	Mr. Aliyu Zubairu
Dutshin-ma LGA, Director of Department of Works	Mr. Abubakar Musa
Dutshin-ma LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Aliyu Usman
Malumfashi LGA, Director of Department of Works	Mr. Kabir Z Abubakar
Malmufashi LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Musa M Yandaki
Kafur LGA, Director of Department of Works	Mr. Shuaibu Garba
Kafur LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Umar M Lawal
Kankara LGA, Director of Department of Works	Mr. Ibrahim G Kankara
バウチ州水資源省(Ministry of Water Resources)	
Commissioner	Pharm. B.B Bukar
バウチ州 WATSAN プロジェクト	
Project Manager	Mr. Garba Magaji
Director of Water Supply	Mr. Adamu Chinade
Information Officer	Mr. Yakubu Babangida
Hand Pump Installation	Mr. Baba Abudullahi
Community Mobilazation	Mr. Ado Sabo
Pricipal Technical officer	Mr. Bala Bala Asfullahi
Scientific Officer	Mr. Adamu Jabdi Dagauda

機関・所属	氏名
バウチ州 LGA	
Gamawa LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Ahdbassan Bello Gololo
Bauchi LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Danlach B
Misau LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Ahmed S Turaia
Katagum LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Adamu Ladan Zakariya
Jama'are LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Tukur Mohammed
Tafawa Balewa LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Ahmed A Jaji
Alkaleri LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Baba Gaus
Bogolo LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Ramak M Kure
Shira LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Aminu Abdulleli
Ganjuwa LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Mudi Marala
Toro LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Garba Sale Tuler
Ningi LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Khadijat Musa
Itas Gadau LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Abdullah Yusuf
Warji LGA, Rural Water Supply Unit	Mr. Garubo Bello
UNICEF バウチゾーンオフィス	
Officer in Charge/Health Specialist	Ms. Susan Ojomo
WASH officer	Mr. Bloye Ogunjobi
WASH specialist	Mr. Mohammed Kamfut
在ナイジェリア日本国大使館	
大使館次席（Deputy Head of Mission）	濱野　成　氏
一等書記官（経済協力担当）	押野　智行　氏
JICA ナイジェリア事務所	
所長	美馬　巨人　氏
職員	天津　邦明　氏
企画調査員	諏訪　なおい 氏

（基本設計概要説明時）

機関・所属	氏名
連邦農業水資源省（Federal Ministry of Agriculture and Water Resources / FMAWR）	
Director of Department of Water Supply & Quality Control	Dr. Salisu Abdulmumin
Deputy Director of Rural Water Supply	Engr. B. M. Tahir
Assistant Director of Rural Water Supply	Mr. Adetungi Idown
Principal Technical Officer	Mr. K. Bello
Hydrogeolosist	Mr. K.E. Ogbonna.
国家計画庁（National Planning Commission / NPC）	
Director of Department of International Cooperation	Mrs. L. D. Bagaiya
Assistant Chief Planning Officer of Department of International Cooperation	Mr. U.S. Nwozuzu
法務局　(Legal Department)	
Assistant head adviser	Mr. N. W. Dady
カツィナ州 RUWASSA	
Executive Director	Alh Abubakar Gege
バウチ州 WATSAN プロジェクト	
Project Manager	Mr. Garba Magaji
Director of Water Supply	Mr. Adamu Chinade
Director of Community Mobilazation	Mr. Ado Sabo
連邦水資源研修所（National Water Resouces Institute）	
Ag. Director (Research & Tech. Services)	Dr. Dogara Bashir
Head, Continuing Education Division	Dr. Martin O. Eduvie
Handpump Coordinator	Dr. Sylvester Gojim Sada
カドナ州 WATSAN プロジェクト	
Programme Manager	Mr. James H. Yaro
在ナイジェリア日本国大使館	
大使館次席（Deputy Head of Mission）	濱野　成　氏
一等書記官（経済協力担当）	西田　純　氏
JICA ナイジェリア事務所	
所長（調査団「総括」）	美馬　巨人　氏
職員	天津　邦明　氏
企画調査員	諏訪　なおい 氏

資料-4　協議議事録（M/D）

MINUTES OF DISCUSSIONS
BASIC DESIGN STUDY ON "THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN BAUCHI AND KATSINA STATES"
IN THE FEDERAL REPUBLIC OF NIGERIA

In response to a request from the Government of the Federal Republic of Nigeria (hereinafter referred to as "Nigeria"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Improvement of Equipment for Groundwater Development in Bauchi and Katsina States in Nigeria (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Nigeria the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Ms. Keiko SANO, Director, the West and Central Africa Division 1, the Africa Department, JICA and is scheduled to stay in the country from March 1 to April 12, 2009.

The Team has held series of discussions with concerned officials of the Governments of Nigeria and conducted a field survey in the study area.

In the course of discussions and field survey, both sides confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Abuja, April 8, 2009

Mr. Kyojin MIMA
Chief Representative,
Japan International Cooperation Agency (JICA)
Nigeria Office

Dr. Salisu Abdulmumin
Director,
Department of Water Supply, Quality Control & Inspectorate ,
Federal Ministry of Agriculture and Water Resources, Federal Republic of Nigeria

Mal. Garba B. Magaji
Project Manager,
Water & Sanitation Project (WATSAN Project),
Bauchi State, Federal Republic of Nigeria

Mr. Abubakar M. Gege
Executive Director,
Rural Water Supply and Sanitation Agency (RUWASSA),
Katsina State, Federal Republic of Nigeria

Witnessed by

Mr. U. S. Nwozuzu
Assistant Chief Planning Officer,
Department of International Cooperation
National Planning Commission
Federal Republic of Nigeria

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve access to safe and quality rural water supply and sanitation services in Bauchi and Katsina States by procurement of necessary equipment and materials for construction of hand pump boreholes.

2. Project Sites

The Nigerian side and the Team (hereinafter referred to as "the both sides") confirmed the requested sites of the Project were located in 14 LGAs (Local Government Area) in Bauchi State and 11 LGAs in Katsina State. Those project sites are shown in Annex-1.

3. Responsible and Implementing Agencies

(1) The Responsible Agency is the Federal Ministry of Agriculture and Water Resources (FMAWR).
(2) The Implementing Agencies of the Project are Bauchi State Water and Sanitation Project (WATSAN Project) and Katsina State Rural Water Supply and Sanitation Agency (RUWASSA). Organization charts of both WATSAN Project and RUWASSA are shown in Annex-2.

4. Requested Components of the Project

After discussions between the both sides, the items described in Annex-3 were finally requested by the Government of Nigeria.
The both sides confirmed that the appropriateness of the request would be examined in accordance with the further studies and analysis in Japan and the final components of the Project would be decided by the Japanese side.

5. Japan's Grant Aid Scheme

The Nigerian side understood that the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Nigerian side as explained by the Team and described in Annex-5, for smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

6. Schedule of the Study

(1) The consultant members of the Team will proceed to further studies in Nigeria until April 12, 2009.
(2) JICA will prepare the draft basic design report in English and dispatch a mission in order to explain its contents to FMAWR, Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA around September 2009.
(3) In case that the contents of the report are accepted in principle by the Nigerian side, JICA will finalize the report and send it to the Nigerian side around January 2010.
(4) The Nigerian side understands that execution of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study") does not necessarily imply the Japanese Government's commitment of the project implementation.

7. Other Relevant Issues

(1) Inception Report
The contents of Inception Report, which the Team explained to the Nigerian side, was understood and accepted in principle by the Nigerian side.

(2) Arrangements for the Study
As a response to the request by the Team, the Nigerian side agreed to arrange necessary number of counterpart personnel for the study and provide all the data and information relevant to the Project for the smooth implementation of the study. The Nigerian side also agreed to provide an appropriate office space at both the Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA.

(3) Responsibility of each Agency concerning the Project
The FMAWR shall collaborate with National Planning Commission and other Federal bodies to facilitate the implementation of the Project in such areas as exemption from taxes and so on, while Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA shall take responsibility of operation and maintenance of equipment and materials which will be procured in the Project, and borehole construction through mobilization of Local Government Area (LGA)s.

(4)Rural Water Supply in Bauchi State and Katsina State
Bauchi State WATSAN Project has a plan to improve water supply coverage in rural area of Bauchi state from 42% to 71% by 2015. In order to attain above mentioned goal, Bauchi State WATSAN Project needs to construct 126 motorized boreholes and 2,830 hand pump boreholes and Baudhi State WATSAN Project explained that procured equipment and materials were to be used for construction of 143 hand pump boreholes as a part of their plan.

On the other hand, Katsina State RUWASSA is going to improve current water coverage of 38% to 100 % in 2015. Katsina State RUWASSA explained that they would construct 1,156 hand pump boreholes and 986 motorized boreholes, and rehabilitate 986 hand pump boreholes and 408 of motorized boreholes by 2015 in order to achieve their plan. Katsina State RUWASSA explained that they would utilize the procured equipment and materials for construction of 185 hand pump boreholes.

(5)Responsibilities with regard to borehole construction
The both sides agreed that the construction works of the hand pump boreholes should be executed by the Nigerian side i.e. Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA under the supervision of FMAWR. FMAWR will ensure periodic monitoring and evaluation of the Project in the respective State accordingly. In addition, followings were agreed between the both sides.

- The number of boreholes to be constructed by the Nigerian side using materials to be procured in the Project would be confirmed by the both sides based on the capabilities of each WATSAN Project/RUWASSA, referring to the result of the hydrogeological investigation and socio-economic survey in the Study. The construction period of the Project is put at 2 (two) years after deliveries of equipment and materials.
- The Nigerian side shall secure budget for the Project timely and submit (i) monthly reports of progress of the construction works to JICA Nigeria Office and FMAWR before the completion of construction works of agreed numbers of boreholes and (ii) quarterly reports for at least 3 (three) years after completion of construction works utilizing materials procured in the Project.

(6) Equipment and Materials requested for Procurement
The both sides agreed that the necessity of the equipment and materials requested by the Nigerian

side as stated in Annex-3 should be examined from the view points of purpose of use, future project plan, technical and budgetary availability for operation and maintenance, conditions of the existing equipment, and so on.
The Team further explained that the type, quantity and specification of these equipment and materials would be determined based on the result of this Basic Design Study from the view point of appropriateness and easiness in maintenance.

(7) Screening of Sites for Borehole Construction and Existing Rural Water Supply Plan
Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA submitted the existing Rural Water Supply Plan which is shown in Annex-4.
The both sides agreed that the sites of boreholes on the list are to be examined taking into consideration criteria below;

- suitability for hand pump borehole (shallow water level and drilling depth)
- demographic condition
- assistance from Local Government Areas
- urgency in needs of water supply facilities
- existing water facilities
- accessibility
- hydrogeological conditions
- water quality (applying WHO guidelines)
- capacity for operation and maintenance of the facilities at community level
- willingness to pay for operation and maintenance of water supply facilities by community
- no overlaps of water projects by other donors
- sanitation and hygienic conditions

Among the criteria, emphasis would be placed on demographic condition, suitability for hand pump borehole and existing water facilities. And number of drilling sites and annual drilling plan should be examined in the Study taking into considerations of each WATSAN Project/RUWWASSA's capacity, budgetary conditions, hydrogeological conditions of each state, and so on.

(8) Operation and Maintenance of Facilities, Equipment and Materials
The water supply facilities constructed by the Nigerian side shall be properly operated and maintained by the respective communities and Local Government Areas with support by Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA. The equipment and materials procured according to the request from the Nigerian side shall be properly operated and maintained by Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA.

(9) Budgetary Allocation for the Project by the Nigerian side
The concrete amount of budget to be born by the Nigerian side for the Project including operation and maintenance cost shall be assessed through the Study and analysis by Japanese side.
The Nigerian side accepted and gave assurance that appropriate budgetary allocation would be put in place for the Project. Consequently, FMAWR shall provide counterpart fund to Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA for supply of spare parts for the hand pump boreholes in the respective state in addition to materials procured by the Japanese side.
The progress of the budgetary allocation and the total project cost to be born by the Nigerian side will be confirmed by the both sides and agreed in the draft final report of the Study.

(10) Storage for Construction Materials
The materials for the construction work to be procured on the request from the Nigerian side will be properly stored by each WATSAN Project/RUWASSA and the recipient Local Government Areas

with support by each WATSAN Project/RUWASSA. The both sides agreed that the Nigerian side should make preparation for adequate stores to keep the materials before the commencement of the Project and its arrangement would be confirmed in the draft final report of the Study.

(11) Other undertakings of the Nigerian side

Although general undertakings of the both sides are shown in Annex-5, the Team emphasized the responsibilities of the Nigerian side to execute following matters and the Nigerian side agreed that.

1) Tax Payment

The Team explained that Value Added Tax, customs duties and any other taxes and fiscal levy charges in Nigeria arisen from the Project activities should be exempted.

The Nigerian side understood that and would take necessary measures for tax exemption, if any.

2) Necessary measures for Operation and Maintenance of facilities and equipments

The Nigerian side would take any necessary measures and allocate the necessary budget, if any, to operate and maintain the facilities and equipment which would be provided by the Project.

(12) Technical Assistance

The Nigerian side requested technical cooperation such as providing training for staff of Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA, and technical assistance as soft component in the Project.

The Team recognized the importance of capacity development of both community people and staff members of WATSAN Project/RUWASSA; so that the Team agreed to formulate capacity development plans for them during the Study period. The Team explained JICA was going to start a new technical cooperation project namely "Project for enhancing the function of the National Water Resources Institute (NWRI)" in JFY2009, and some training courses for technicians and engineers would be delivered by the project. The Team suggested the Nigerian side to make the best use of NWRI training programs for the capacity development of their staff.

(13) Avoidance of duplication with other projects.

The both side agreed that any of the component of equipment and materials would not be overlapped with any other project supported by other donor agencies, NGOs and Nigerian official organization(s).

(14) Safety and Security

The Nigerian side agreed to take measures to secure the safety of the member of the Team.

(15) Careful Handling of the Study Reports

The Team explained that certain information in both the draft and the final reports of the Study should be dealt with confidentially until the tender is closed when the Project proceeds to actual implementation stage, since disclosure of the information would affect fairness of tender procedure.

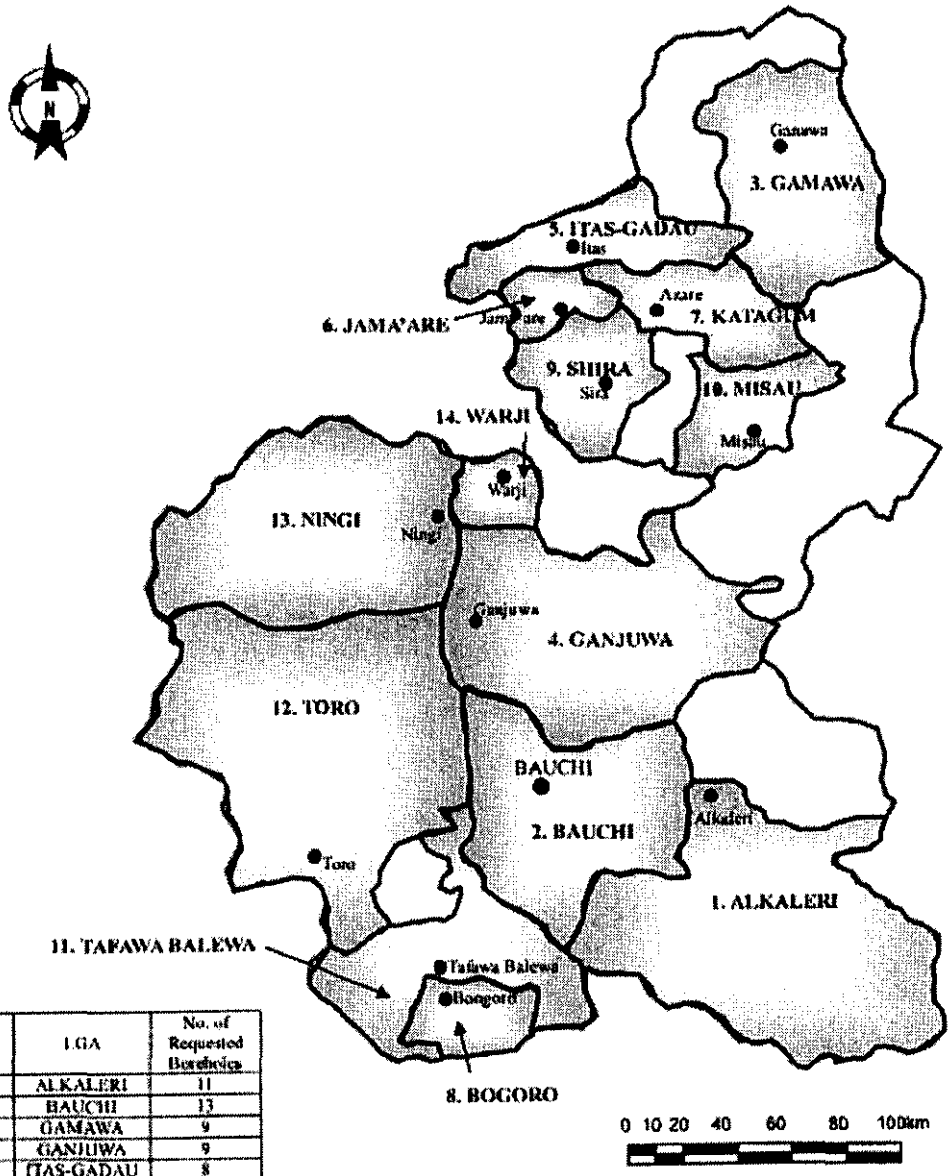
The Nigerian side understood the sensitivity in dealing with the Study reports and agreed on careful handling of the reports for achieving fair tendering.

END

Annex-1: Target LGAs of the Project
Annex-2: Organization Chart of Bauchi and Katsina State RUWASSA.
Annex-3: Requested Components of the Project
Annex-4: Existing Rural Water Supply Plan
Annex-5 Japan's Grant Aid Scheme / Major Undertakings to be taken by Each Government

Annex-1

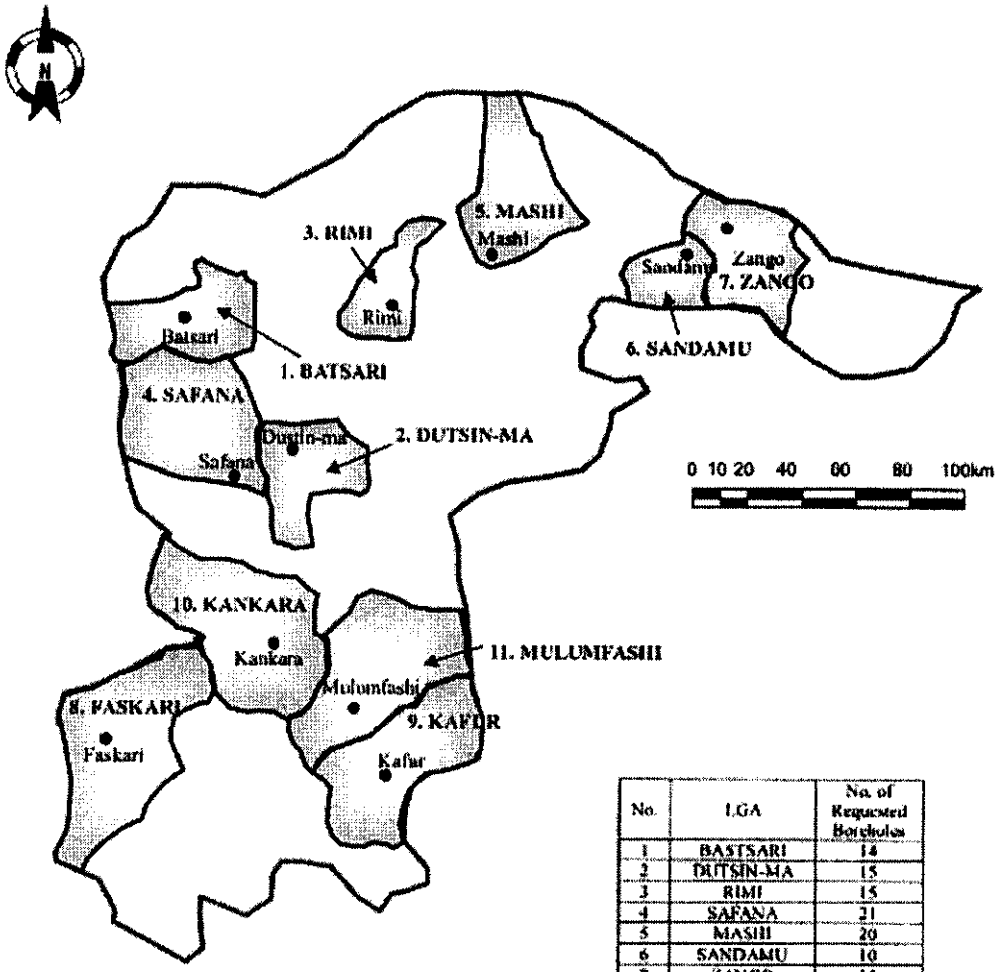
Target Sites of the Project



No.	LGA	No. of Requested Boreholes
1	ALKALERI	11
2	BAUCHI	13
3	GAMAWA	9
4	GANJUWA	9
5	ITAS-GADAU	8
6	JAMA'ARE	13
7	KATAGUM	16
8	BOGORO	6
9	SHIRA	8
10	MISAU	13
11	TAFAWA BALEWA	8
12	TORO	14
13	NINGI	8
14	WARJI	7
Total		143

Location of Target LGA in Bauchi State

Annex-1

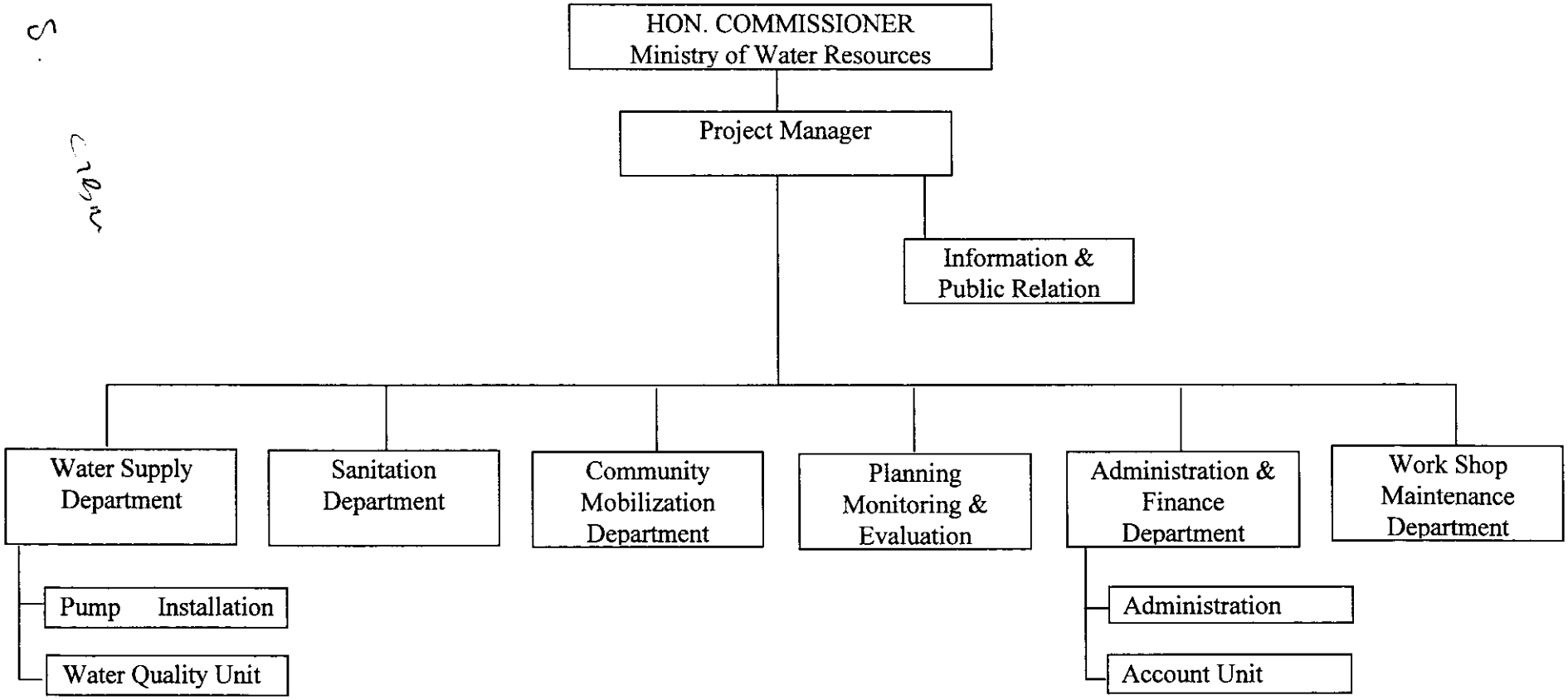


No.	LGA	No. of Requested Boreholes
1	BASTSARI	14
2	DUTSIN-MA	15
3	RIMI	15
4	SAFANA	21
5	MASHI	20
6	SANDAMU	10
7	ZANGO	15
8	FASKARI	16
9	KAFUR	19
10	KANKARA	20
11	MULUMFASHI	20
Total		185

Location of Target LGA in Katsina State

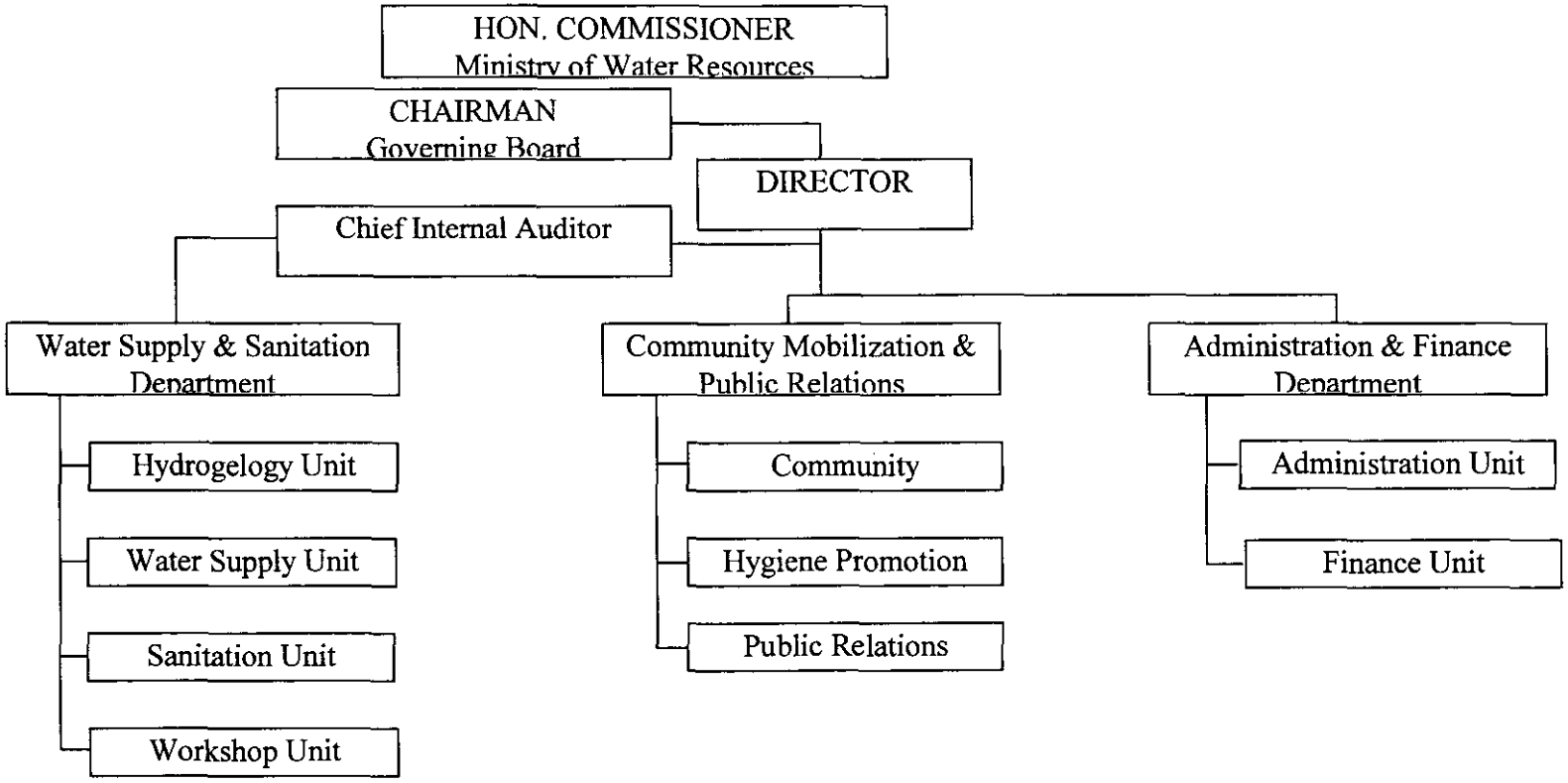
Annex-2

ORGANIZATION STRUCTURE OF BAUCHI STATE WATSAN PROJECT



Annex-2

ORGANISATION STRUCTURE OF KATSINA STATE RUWASSA



Annex-3

Requested Components of the Project

Bauchi State

List of Equipment and Materials Requested

No.	Items		Features	Quantity
1	Drilling Rig	(1)	Driilling Rig	1 unit
		(2)	Standard Accessories and tools for Rig	1 lot
2	High Pressure Air Compressor			1 unit
3	Cargo Truck with Crane			1 unit
4	Water Tanker			1 unit
5	Geophysical Survey Equipment	(1)	Electric Resistively Survey Instrument	1 unit
		(2)	Electric Logging Instrument	1 unit
6	Pumping Test Equipment	(1)	Submersible Pump	1 unit
		(2)	Engine Generator	1 unit
		(3)	Water Level Meter	1 unit
7	Water Analysis Equipment	(1)	pH meter	1 unit
		(2)	Do Apparatus	1 unit
		(3)	Electrical Conductivity	1 unit
		(4)	TDS/Temperature meter	1 unit
8	Hand pumps	(1)	Hand pumps for deep wells (VLOM type Indian Mark III)	1 lot
		(2)	Tools for repair by village level and LGA level	1 lot
9	Casing and Screen Pipes			1 lot

Katsina State

List of Equipment and Materials Requested

No.	Items		Features	Quantity
1	Drilling Rig	(1)	Driilling Rig	1 unit
		(2)	Standard Accessories and tools for Rig	1 lot
2	High Pressure Air Compressor			1 unit
3	Cargo Truck with Crane			1 unit
4	Geophysical Survey Equipment	(1)	Electric Resistively Survey Instrument	1 unit
		(2)	Electric Logging Instrument	1 unit
5	Pumping Test Equipment	(1)	Submersible Pump	1 unit
		(2)	Engine Generator	1 unit
		(3)	Water Level Meter	1 unit
6	Water Analysis Equipment			1 unit
7	Hand pumps	(1)	Hand pumps for deep wells (VLOM type Indian Mark III)	1 lot
		(2)	Tools for repair by village level and LGA level	1 lot
8	Casing and Screen Pipes			1 lot

Note: Details of each component will be examined through further studies in Japan.

M. S.　　5

Annex-4

Bauchi State Rural Water Supply Plan (2008-2015)

Year	Projected Rural Population Figure	Population with Access to Water Supply (%)	Estimated Production (Litters per day)	Production from Type of Scheme (Litters per Day)		Estimated Short Falls Prom Each Type of Scheme (Litters per Day)		No. of Boreholes to be Drilled Meet Short Fall No.		Total No. of Boreholes to be Drilled Annually
				M/pump	H/pump	M/pump	H/pump	M/pump	H/pump	
2008	2,846,800	42.00%	29,891,400	8,967,420	20,923,980	-	-	-	-	-
2009	2,947,609	46.20%	34,044,884	10,213,465	23,831,419	1,246,045	2,907,439	15	337	352
2010	3,051,987	50.40%	38,455,036	11,536,511	26,018,525	1,323,046	3,087,106	16	357	373
2011	3,160,061	54.60%	43,134,833	12,940,450	30,194,383	1,403,939	3,275,858	17	379	396
2012	3,271,962	58.80%	48,097,841	14,429,352	33,668,488	1,488,902	3,474,105	18	402	420
2013	3,387,826	63.00%	53,358,260	16,007,478	37,350,782	1,578,126	3,682,294	19	426	445
2014	3,507,792	67.20%	58,930,906	17,679,272	41,251,634	1,671,794	3,900,852	20	451	471
2015	3,632,007	71.40%	64,831,325	19,449,398	45,381,928	1,770,126	4,130,294	21	478	499
							Total	126	2,830	2,956

Katsina State Rural Water Supply Plan (2008-2015)

Year	No. of Boreholes		Rehabilitation/ Upgrading		Small Earth Dam (SSF)	Population	Coverage
	H/pump	M/pump	H/pump	M/pump			
2008	136	120	216	90	-	483,600	15.20%
2009	153	135	216	90	-	515,700	16.20%
2010	153	135	192	80	-	490,500	15.40%
2011	136	120	192	80	-	458,400	14.40%
2012	136	110	50	20	-	289,800	9.10%
2013	153	128	45	20	2,013	335,800	10.60%
2014	153	128	40	14	2,013	323,500	10.20%
2015	136	110	35	14	2,013	284,500	8.90%
Total	1,156	986	986	408	6,039	3,181,800	100.00%

Annex-5

JAPAN'S GRANT AID

The Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ") is implementing the organizational reforms to improve the quality of ODA operations, and as part of this realignment, JICA was reborn on October 1, 2008. After the reborn of JICA, following the GOJ, Grant Aid for General Project is extended by JICA.

Grant Aid is non-reimbursable fund to a recipient country to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

1. Grant Aid Procedures

Japanese Grant Aid is conducted as follows-

・Preparatory Survey (hereinafter referred to as "the Survey")
- the Survey conducted by JICA

・Appraisal &Approval
-Appraisal by The GOJ and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

・Determination of Implementation
-The Notes exchanged between the GOJ and a recipient country

・Grant Agreement (hereinafter referred to as "the G/A")
-Agreement concluded between JICA and a recipient country

・Implementation -Implementation of the Project on the basis of the G/A

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by JICA and the GOJ. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of a basic design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.

The contents of the original request by the recipient country are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of the Japan's Grant Aid scheme.

JICA requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA

selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

The Report on the Survey is reviewed by JICA, and after the appropriateness of the Project is confirmed, JICA recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the E/N will be signed between the GOJ and the Government of the recipient country to make a plead for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Government of the recipient country to define the necessary articles to implement the Project, such as payment conditions, responsibilities of the Government of the recipient country, and procurement conditions.

(2) Selection of Consultants

The consultant firm(s) used for the Survey will be recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the E/N and the G/A, in order to maintain technical consistency.

(3) Eligible source country

Under the Japanese Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. When JICA and the Government of the recipient country or its designated authority deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

(4) Necessity of "Verification"

The Government of recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by JICA. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

(5) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid Project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as Annex.

(6) "Proper Use"

The Government of recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for this operation and maintenance as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

(7) "Export and Re-export"

The products purchased under the Grant Aid should not be exported or re-exported from the recipient country.

(8) Banking Arrangements (B/A)

a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to

U. S.　GBM　8

as "the Bank"). JICA will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.

b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

(9) Authorization to Pay (A/P)

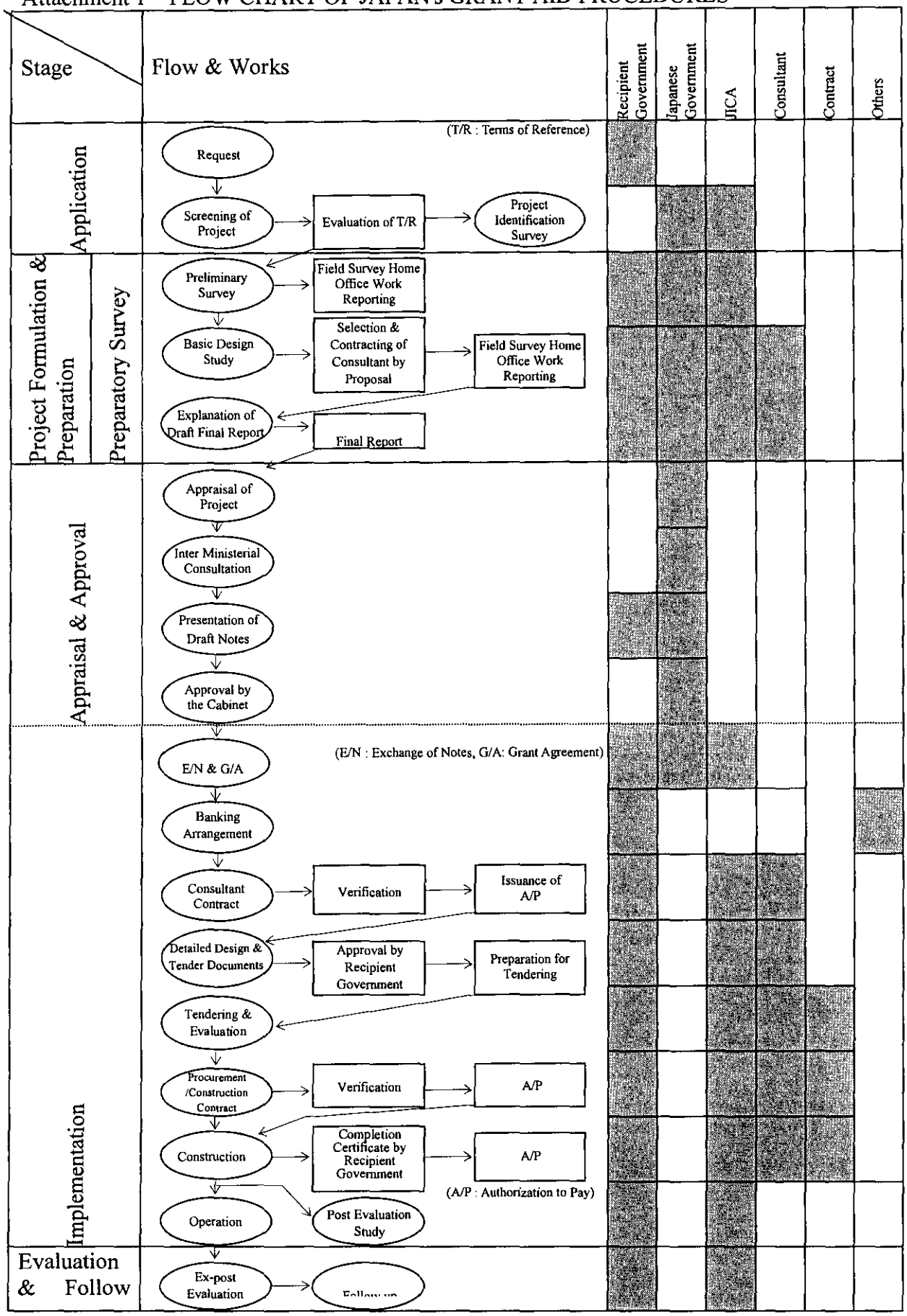
The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.

(10) Social and Environmental Considerations

A recipient country must ensure the social and environmental considerations for the Project and must follow the environmental regulation of the recipient country and JICA socio-environmental guideline.

(End)

Attachment 1　FLOW CHART OF JAPAN's GRANT AID PROCEDURES



U.S.　Japan　10

credit

Annex

Major Undertakings to be taken by Each Government

NO	Items	To be covered by the Grant	To be covered by Recipient side
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	(●)	(●)
3	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		●
5	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		●
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		●

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay, N/A: Not Applicable)

MINUTES OF DISCUSSION
ON
BASIC DESIGN STUDY ON "THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN BAUCHI AND KATSINA STATES" IN THE FEDERAL REPUBLIC OF NIGERIA (EXPLANATION ON DRAFT FINAL REPORT)

In March 2009, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Water Supply in Bauchi and Katsina States (hereinafter referred to as "the Project") to the Federal Republic of Nigeria (hereinafter referred to as "Nigeria") and through discussion, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft final report of the study.

In order to explain and to consult the Nigerian side on the components of the draft final report, JICA dispatched to the Nigeria the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as " the Team "), which was headed by Mr. Kyojin Mima, Chief Representative of JICA Nigeria Office, from August 23rd, 2009.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Abuja, 28th August, 2009

Mr. Kyojin Mima
Team Leader
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

Dr. Salisu Abdulmumin
Director
Department of Water Supply, Quality Control & Inspectorate,
Federal Ministry of Agriculture and Water Resources, Federal Republic of Nigeria

Mal. Garba B. Magaji
Project Manager
Water & Sanitation Project (WATSAN Project)
Bauchi State, Federal Republic of Nigeria

Mr. Abubakar M. Gege
Executive Director
Rural Water Supply and Sanitation Agency (RUWASSA)
Katsina State, Federal Republic of Nigeria

Witnessed by

Mr. U. S. Nwozuzu
Assistant Chief Planning Officer
Department of International Cooperation
National Planning Commission
Federal Republic of Nigeria

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

The Nigerian side agreed and accepted in principle the components of the draft report explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid scheme

The Nigerian side understood the scheme of Japan's Grant Aid and the necessary measures to be taken by the Nigerian side as explained by the Team and described in ATTACHMENT 7(3) of the Minutes of Discussions signed by both parties on 8th April, 2009 (hereinafter referred to as "the previous minutes").

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to the Nigerian side by December, 2009.

4. Other Relevant Issues

The following issues were discussed and confirmed by both sides.

(1) Components of the Project

Both sides agreed that the Project would be composed of the following components.

- Procurement of equipment and materials listed in **Annex -1**.
- "Soft Component" which is composed of 1) technical training for construction planning and data management and 2) strengthening of operation and maintenance system for water supply facilities.

Both side also agreed that the draft technical specification of the equipment listed in **Annex-1** is strictly confidential and should never be duplicated or released to other parties.

(2) Project Cost Estimate and Budgetary Arrangement

The Team explained to the Nigerian side the estimated project cost as attached in **Annex 2**. Both sides confirmed that this estimated cost was provisional and would be examined further by the Government of Japan for its final approval.

The Nigerian side reconfirmed to secure necessary counterpart budget for the project timely and adequately to cover the required amount of the cost, as promised in the previous minutes.

Furthermore, both sides confirmed that this estimated project cost is strictly confidential, and should never be duplicated or released to other parties.

(3) Rural Water Supply Plan in Bauchi State and Katsina State

Bauchi State Water and Sanitation Project (WATSAN Project) and Katsina State Rural Water Supply and Sanitation Agency (RUWASSA) have revised the plan, which was confirmed in Annex-4 of the previous minutes, as shown in **Annex-3**. Bauchi State WATSAN Project shall aim at constructing 1,676 boreholes by 2016, while Katsina State RUWASSA shall aim at constructing 868 boreholes by 2016. Both side confirmed that the procured equipment and materials would be utilized to attain the goals mentioned in the revised plan.

(4) Responsibilities of the Borehole Construction Work

The Nigerian side promised that the borehole construction work shall be executed by Nigerian side as described in ATTACHMENT 7 (4) of the previous minutes. In the borehole construction, the Nigerian side shall be responsible for the procurement of the necessary equipment, materials, and labours which are not to be procured by Japanese side in the Project.

The Team explained the result of the survey for the selection of prioritized borehole to be constructed by using the procured equipment and materials, and both side agreed that one hundred sixty eight (168) borehole listed in **Annex-3-1** would be constructed by the Nigerian side within two (2) years after the procurement.

Both side agreed that, in case that the Nigerian side has unavoidable reasons such as dry holes at the target village(s), the alternative village(s) will be selected from the list of the remaining requested villages listed in **Annex-3-2**, based on advance mutual consultation between the Nigerian side and JICA.

After the abovementioned construction of 168 boreholes, Nigerian side promised that Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA shall continue to use the drilling rigs procured in the Project, in order to attain the goals mentioned in the plan in **Annex-4.**

(5) Progress Report on the Borehole Construction

The Nigerian side promised that Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA shall submit 1) monthly reports on the progress of the 168 borehole constructions and 2) quarterly reports on the progress other borehole constructions after the completion of 168 borehole constructions, to JICA Nigeria office and Federal Ministry of Agriculture and Water Resources (FMAWR) by using the format of progress report shown in **Annex-5**.

(6) Other undertakings of Nigerian side

The Team explained to the Nigerian side its undertakings as listed in **Annex-6**, and the Nigerian side understood and promised to execute them.

Nigerian side promised that FMAWR shall take necessary measures to facilitate project implementation, such as exemption of Value Added Tax, custom duties, and any other taxes and fiscal levy charges in Nigeria arising from the Project activities, collaborating with National Planning Commission (NPC) and other Federal bodies.

Both sides confirmed that the procured equipment and materials for the construction should be kept in adequate storage and Bauchi State WATSAN Project and Katsina State RUWASSA shall be responsible for the operation and maintenance. Both side confirmed that the equipment and materials shall be stored in warehouse in the premises of WATSAN Project in Bauchi state and RUWASSA headquarters store in Katsina state. Bauchi State WATSAN Project recognized that the storage construction has not been completed yet and promised to complete before the end of October, 2009.

(7) Capacity Development of Counterpart Staff

Both side recognized that continuous technical training for the concerned staff is necessary to complete the planned constructions by using the procured equipment. The Nigerian side promised to make best effort to enhance the capacity of the concerned technicians and engineers and expressed its willingness to make use of the trainings courses at the Rural Water Supply and

2

Sanitation Centre for Capacity Development (RWSSC) in the National Water Resources Institute (NWRI), when the JICA technical cooperation project is adopted and commenced.

(8) Safety and Security

The Nigerian side will ensure that necessary measures are taken for the safety and security of the Japanese nationals involved in the Project.

End

Confidential

Annex-1

List of Procured Equipment and Materials

No.	Items	Features	Unit	Quantity
1	Drilling Rig	(1) Driilling Rig Hydraulically powered machine applicable to air/mud rotary drilling and down the hole drilling . Drilling capability: Not less than 100m with 6-1/4″ to 10-5/8″ borehole diameter with 4-3/4″OD drill pipe Mobilisation method: By truck mounted Truck specification: 4x4 or 6x4 (2) Standard Accessories and tools for Rig	lot	Bauchi: 1 Katsina: 1
2	High Pressure Air Compressor	Supply air pressure: More than 2.1MPa (=20.5kg/cm^2) Supply air volume: 11.3m^3/min or more Mobilisation method: By truck mounted Truck specification: 4x4 or 6x4	lot	Bauchi: 1 Katsina: 1
3	Cargo Truck with Crane	Load capacity: More than 6.0ton Specification: 4x4, Diesel water cooling engine Length of carrier: More than 6.0m Crane capacity: 2.9ton (3.0ton)	lot	Bauchi: 1 Katsina: 1
4	Pumping Test Equipment	(1) Submersible motor pump: Diameter of 2.5″. Discharge of 30 liters/min. 70m head (1.5kW/50Hz) (2) Engine generator: 5kVA (3) Water level meter: Measurable depth of 100m	lot	Bauchi: 1 Katsina: 1
5	Water Analysis Equipment	Measurement items: pH, DO, EC, TDS and Temperature	set	Bauchi: 1 Katsina: 1
6	Geophysical Survey Equipment	Electrical sounding instrument: Measurable depth 100m Measuring item: Apparent resistivity and spontaneous potential Measurable range: 0.1mV- 10V Accessory : Software for interpretation Others: Applicable for logging work for 100m depth borehole (with cab	set	Bauchi: 1 Katsina: 1
7	Hand Pump	(1) Hand pump & maintenance kit: VLOM type, Indian Mark III (RUWATSAN 1) (2) Tools for repair by village level (3) Tools for repair by LGA level	set set set	Bauchi: 76 Katsina: 92 Bauchi: 76 Katsina: 92 Bauchi: 8 Katsina: 5
8	Casing Pipe	Materials: Un-plasticised polyvinyl chloride Dimension: Diameter of 4″ O.D. of 114.4mm, length of 3m Wall thickness: More than 5.5 mm Connection: Threading method	piece	Bauchi: 1,013 Katsina: 1,227
9	Screen Pipe	Materials: Un-plasticised polyvinyl chloride Dimension: Diameter of 4″ O.D. of 114.4mm, length of 3m Wall thickness: More than 5.5 mm Connection: Threading method Opening ratio of 3% or more	piece	Bauchi: 253 Katsina: 307

Confidential

Annex-2

Cost Estimate of the Project

1. Cost Estimate of the Project

In the event where the Project is carried out under Japan's grant aid, the test calculation value of the total project cost is approximately 552 million Japanese yen. The expense breakdown, which is estimated based on the determined division of responsibility between the Japanese and the Nigerian sides, is described as follows. However, the estimated project cost shown here is tentative and does not represent the grant ceiling cost on the Exchange of Notes. When the implementation of this project is considered, the project cost is considered more. The test calculation of the estimated project cost, considering the design condition and the implementation schedule, is as follows.

(1) Cost burden of the Japanese side: approx. 506 million Japanese yen

Unit: million Japanese yen

Rough estimated total project cost		506	
Item		Implementing Organization	Estimated project cost
Equipment & Materials	Drilling rig, High pressure air compressor, Cargo truck with crane, Pumping test, equipment, Water analysis equipment, Geophysical survey equipment, Materials for borehole	RUWASSA	228
		WATSAN Project	226
		Total	454
Detail design, Consultant Supervision, Soft component		52	

(2) Cost burden of the Nigerian side: approx. 46 million Japanese yen

1) The facilities construction cost for 2 years in Bauchi State (76 borehole construction)
Approx. NGN 30 million (approx. Yen 21 million) (approx. NGN 0.4 million per borehole)

2) The facilities construction cost for 2 years in Katsina State (92 borehole construction)
Approx. NGN 37 million (approx. Yen 25 million) (approx. NGN 0.4 million per borehole)

(3) Borehole construction cost in Bauchi and Katsina States after Project period

1) 160 borehole construction for 4 years in Bauchi State (approx. NGN 0.6 million per borehole)
Approx. NGN 96 million (approx. Yen 65 million)

2) 200 borehole construction for 4 years in Katsina State (approx. NGN 0.6 million per borehole)

5

Approx. NGN 120 million (approx. Yen 81 million)

(4) Calculation Conditions

① Estimation point: April 2009
② Exchange rates: 1US$＝95.78 yen
1NGN＝0.674 yen
③ Procurement period: Single fiscal year
④ Others: The Project shall be implemented according to the grant aid scheme.

2. Operation and Maintenance Cost

2-1 Maintenance Cost of Procured Equipment and Materials

The maintenance plan for the procured equipment and materials shall be carried out as follows.

Name of equipment	Contents of the maintenance
Drilling rig	Implementation of the services for every 10 boreholes (engine oil replacement, filter replacement, oil replacement, tire replacement (twice a year)
High pressure air compressor	
Cargo truck with crane	
Pumping test equipment	Generator servicing (engine oil replacement), pumping pipe replacement
Geophysical survey equipment	Main body servicing

According to the results of the field study and the fact-finding survey in RUWASSA/WATSAN project, the average maintenance cost (including fuel and oil charges) of these new procured drilling equipment will be about 3.5 million naira/year. Therefore, the maintenance cost of procured equipment for constructing the planned boreholes will be 7 million naira in two years. There will be no s x problems regarding this maintenance cost because it will be contributed by Bauchi and Katsina State governments.

2-2 Maintenance Cost of Water Supply Facilities

The hand pumps to be provided by the Project are India MarkⅢ (RUWATSAN 1), which is the type the Federal Government is trying to adopt as standard in village level operation and maintenance (VLOM). RUWASSA/WATSAN Project have constructed many boreholes with the India MarkⅢ(RUWATSAN1) hand pumps.

Communities are expected to perform daily checks and minor repairs as well as bear the cost of maintenance. The necessary operation and maintenance cost of India MarkⅢ(RUWATSAN 1) is summarized in the next table. Currently, communities are required to bear the cost of "A" in the

6

next table, while the cost of "B" is borne by RUWASSA/WATSAN Project or LGAs. It is proposed that communities should collect and reserve necessary money to bear the cost of minor repairs, while major repairs and replacement are carried out by LGA and States.

Table 1-1 Annual Maintenance Cost of Hand Pump Borehole

(Unit: Naira)

		Unit Price	Frequency	Quantity	Required money per year
A	Maintenance kit	30,000	Once every ten years	0.1	3,000
	Replacement of spare parts	30,000	Once every two years	0.5	15,000
	A Total				18,000
B	Borehole flushing	60,000	Once every ten years	0.1	6,000
	Major repairs (replacement of hand pump or pipe etc)	110,000	Once every ten years	0.1	11,000
	B Total				17,000
	A+B Total				35,000

The operation and maintenance cost of hand pump bore holes varies depending on the geological conditions, water volume, etc. The cost above is the average cost given as a guide.

It is estimated that the annual cost of operation and maintenance of a hand pump is NGN 35,000. As the number of beneficiaries in this Project is about 300 people per hand pump borehole, the annual operation and maintenance cost which should be borne by one person is NGN 120 (NGN 10/month). This should be collected as a water charge.

The results of the social conditions survey show that people prefer to pay water charges as a household, and the percentage of people who answered they were willing to pay NGN 100-200/month as a water charge is high (the average amount of willingness to pay is NGN150/month). This amount is the same if the above monthly payment/person of the operation and maintenance cost, i.e. NGN 10/month, is multiplied by the average number of people per household, 10-20, that is NGN 10/month×10-20 people = NGN 100-200.

As the number of beneficiaries in this Project is about 300 people per hand pump borehole, when the average number of people per household is 10, the water charge per household is NGN 100/month. But, when the average number of people per household is 20, water charge per household is raised to NGN 200/month. The average monthly household income in both states is different. Whereas it is about NGN 16,000 and the average number of people per household is 11 in Katsina State, it is about NGN 31,000 and the average number of people per household is 20 people in Bauchi State. Therefore, since the water charge NGN 100-200/month is less than 3-5%

of average monthly household income, which is used as an indicator showing the water charge a household can afford, this amount can be paid by households. However, there is a range in the average number of people per household from 2 to 90 according to the social condition survey. So, it is necessary for communities to discuss how to set water charges, for instance, whether it should be a fixed rate for all households or adjusted according to the number of people per household.

(End)

Annex-3-1

Target Villages for Borehole Construction in Bauchi State
(64 Target Communities and 76 hand pump boreholes (8LGA))

NO	ID	LGA	Village	Population (2006)	Existent Borehole			No of Borehole	Geology	Estimated Drilling Depth(m)	Estimated Water Level(m)	Social Condtion Evaluation
					Open Dug Well	Hand Pump Borehole	Motorized Borehole					
1	A-1	Alkalen	Yola Doka	1,853	8	1		1	Kerri-Kerri	40	20	B
2	A-2	〃	Dan	892	4	2		1	Kerri-Kerri	40	20	B
3	A-3	〃	Yashi	1,461	5	2		2	Kerri-Kerri	45	10	B
4	A-4	〃	Guruntun	868	3	2		2	Kerri-Kerri	40	10	B
5	A-5	〃	Kufa	1,318	4			1	Kerri-Kerri	50	20	B
6	B-1	Bauchi	Badakoshi	1,042	2			1	Basement	45	12	B
7	B-2	〃	Bishi	3,506	3	1	1	2	Basement	40	10	B
8	B-3	〃	Gokaru	2,894	6	1		2	Basement	50	15	B
9	B-4	〃	Luda	1,144	3	2	1	1	Basement	45	12	B
10	B-5	〃	Kundum	478	1	1		1	Basement	40	10	B
11	B-6	〃	Gwaskwaram	582	2	2		1	Basement	40	10	B
12	B-7	〃	Gokiram	830	3			1	Basement	40	10	B
13	B-8	〃	Lugge	787	2	1		1	Basement	50	15	B
14	B-9	〃	Sabon Garin Garkuw	693	3			1	Basement	45	12	B
15	B-10	〃	Rehu	1,339	2			1	Basement	45	15	B
16	B-11	〃	Garin Kadiri	1,008		1		1	Basement	45	15	B
17	G-1	Gamawa	Bullanna	1,157	2	1		1	Chad	60	20	B
18	G-2	〃	Raba-Raba	389	1			1	Chad	60	20	A
19	G-3	〃	Bawan	341	3			1	Chad	60	20	B
20	G-4	〃	Buskuwa	1,095	1			1	Chad	60	20	B
21	G-5	〃	Garuwa	1,155	2	1		1	Chad	70	30	B
22	G-6	〃	Katsinawa	945	3	1	1	1	Chad	60	20	B
23	G-7	〃	Gavawa	1,103	2	2		1	Chad	60	20	B
24	G-8	〃	Supa	1,137	1	1		1	Chad	60	20	B
25	G-9	〃	Garin Kure	1,079	2			1	Chad	60	20	B
26	U-1	Ganjuwa	Zure	1,163	2			1	Basement	40	12	A
27	U-2	〃	Wuro Bogga	1,116	1	1	1	1	Basement	35	12	B
28	U-3	〃	Manga	963	5	1		1	Basement	40	12	A
29	U-4	〃	Gurum	1,034	1	1		1	Basement	39	12	A
30	U-5	〃	Lamba	942	3	2		1	Basement	40	15	A
31	U-6	〃	Dutsen Kura	1,152	2			1	Basement	35	10	A
32	U-7	〃	Daman guza	890	2	1		1	Basement	38	10	A
33	U-8	〃	Deno	998	1			1	Basement	40	12	A
34	U-9	〃	Wuro Nai	701	4			1	Basement	35	9	A
35	S-1	Shira	Lafiyari	1,234	2			1	Basement	45	15	B
36	S-2	〃	Gudda	956	3			1	Basement	45	15	B
37	S-3	〃	Kargo	948	4			1	Chad	50	15	B
38	S-4	〃	Dogon dutse	1,595	5			1	Basement	45	12	B
39	S-5	〃	Andubun	3,338	8	1		2	Chad	50	15	B
40	S-6	〃	Yelwa	903	2	1		1	Chad	60	20	B
41	S-7	〃	Yakasai	1,052	4			1	Chad	60	20	B
42	F-1	TafawaBalewa	Banshi	688	1			1	Basement	45	12	A
43	F-2	〃	Zwall	1,671	8	3	1	2	Basement	45	12	B
44	F-3	〃	Gambar Lere	625	3	1		1	Basement	45	15	B
45	F-4	〃	Sara	1,604	2	1		1	Basement	45	15	B
46	F-5	〃	Shall	1,265	8	1	1	2	Basement	45	15	B
47	F-6	〃	Waptang	1,459	4	2	1	1	Basement	35	12	B
48	T-1	Toro	Ribina	2,978	10	1		2	Basement	40	10	B
49	T-2	〃	Pingi	1,585	5			1	Basement	35	12	B
50	T-3	〃	Badikko	1,352	2			1	Basement	40	15	B
51	T-4	〃	Lame	1,192	2	3	1	2	Basement	45	12	B
52	T-5	〃	Zull	1,105	2	2		1	Basement	39	15	B
53	T-6	〃	Rauta	1,346	3			1	Basement	40	12	B
54	T-7	〃	Zaranda	4,803	1	1		2	Basement	45	15	B
55	T-8	〃	Diriko	1,173	4			1	Basement	45	12	B
56	T-9	〃	Gurungu	1,128	2			1	Basement	35	12	B
57	T-10	〃	Panshanu	945	5	1		1	Basement	35	12	B
58	T-11	〃	Geji	745	2	2		1	Basement	45	15	B
59	N-1	Ningi	Lumbu	2,141	10			1	Basement	45	15	B
60	N-2	〃	Tambu	1,373	2			1	Basement	45	15	B
61	N-3	〃	Ari	1,698	5	2	1	2	Basement	45	15	B
62	N-4	〃	Guda	1,162	5	1		2	Basement	45	15	B
63	N-5	〃	Tiffi	3,026	5	3	1	1	Basement	45	15	B
64	N-6	〃	Samma	1,131	4	1		1	Basement	45	15	B
Total				84,276				76				

A: Higher evaluation points
B: High evaluation points
C: Satisfied evaluation points

Target Villages for Borehole Construction in Katsina State
(78 Target Communities and 92 hand pump boreholes (5LGA))

NO	ID	LGA	Village	Population (2006)	Existent Borehole			No of Borehole	Geology		Estimated Drilling Depth(m)	Estimated Water Level(m)	Social Condition Evaluation
					Open Dug Well	Hand Pump Borehole	Motorized Borehole						
1	D-1	Dutsinma	Bagaggadi Ward	4,500		1	1	1	Basement		45	11	B
2	D-2	〃	Dabawa Ward	2,100	1	1		1	Basement		50	22	B
3	D-3	〃	Dutsin-MA 'A'	4,750	2	1	1	2	Basement		45	13	B
4	D-4	〃	Ruwan Dorowa	1,700		1		1	Basement		40	16	B
5	D-5	〃	Karofi 'A'	4,700	1	1	1	2	Basement		40	16	B
6	D-6	〃	Karofi 'B'	4,800	1	1		2	Basement		40	18	B
7	D-7	〃	Kuki 'A'	1,800	1			1	Basement		50	22	A
8	D-8	〃	Turare	550	2			1	Basement		50	22	A
9	D-9	〃	Kutawa	3,000		1		2	Basement		40	12	B
10	D-10	〃	Shema	1,800	1	2		2	Basement		40	9	B
11	S-1	Safana	Yar' Jigawa	4,800	1	1	1	1	Basement		40	9	B
12	S-2	〃	Kanomawa	1,800	1			1	Basement		40	6	B
13	S-3	〃	Dole	450		1		1	Basement		45	18	B
14	S-4	〃	Tsamiya	942		1		1	Basement		45	12	B
15	S-5	〃	Baure	2,800	1	2	1	1	Basement		45	9	B
16	S-6	〃	Sararraki	450		1		1	Basement		45	15	B
17	S-7	〃	Babban Duhu	4,100		2		1	Basement		45	16	B
18	S-8	〃	Kinfau	2,100		1		1	Basement		40	6	B
19	S-9	〃	Madaddala	2,200	1	1		1	Basement		45	14	B
20	S-10	〃	Salihawar Humo	250	1			1	Basement		45	14	A
21	S-11	〃	Karafa	2,780		1	1	1	Basement		45	14	B
22	S-12	〃	Sabon Dawa	855		1		1	Basement		45	14	B
23	S-13	〃	Ummadau	2,200	1	1		1	Basement		45	18	B
24	S-14	〃	Garin Waziri	860		1		1	Basement		45	17	B
25	S-15	〃	Garin Tambari	2,780		1	1	1	Basement		45	16	B
26	S-16	〃	Unguwar Rima	3,480	2	1		1	Basement		45	16	B
27	S-17	〃	Garin Masau	1,455	2	1		1	Basement		45	16	B
28	S-18	〃	Ung. Korau	850	1			1	Basement		45	16	A
29	S-19	〃	Dagarawa	1,100	2	1		1	Basement		45	16	B
30	S-20	〃	Turkunawa	960	1	1		1	Basement		40	16	B
31	S-21	〃	Bukurawa	865	1	1		1	Basement		40	19	B
32	M-1	Mashi	Mashi Pri. Sch	600				1	B	S	45	22	B
33	M-2	〃	Sabuwar Rijiya(Marigi wa	1,800	2	1		2	B	Gundumi	45	20	B
34	M-3	〃	Jigawa	1,100	1			2	B	Gundumi	40	15	B
35	M-4	〃	Karau	705		1		2	Gundumi	B	45	19	B
36	M-5	〃	Gallu	4,600	2	3		2	Basement		45	20	B
37	M-6	〃	Tamillo 1	1,100	3			2	Sedimentary		50	18	B
38	M-7	〃	Tamillo 2	1,100	1		1	2	Gundumi		50	18	B
39	M-8	〃	Doguru	4,860	2		1	2	Gundumi		50	30	B
40	M-9	〃	Sonkaya	4,350	2	1	1	2	Gundumi		55	30	B
41	M-10	〃	Saye	1,500		2		1	Gundumi		45	22	B
42	M-11	〃	Bamle	4,300	2	1		2	Gundumi		50	34	B
43	F-1	Faskari	Tashar Ice	600				1	Basement		45	11	B
44	F-2	〃	Unguwar Kurmi	1,800	2	1		1	Basement		45	11	B
45	F-3	〃	Birnin Ruwa	1,100	1			1	Basement		45	12	B
46	F-4	〃	Sullubawa	705		1		1	Basement		45	12	B
47	F-5	〃	Zamfarawa	4,600	2	3		1	Basement		45	14	B
48	F-6	〃	Tsuru	1,809	1	1		1	Basement		45	15	B
49	F-7	〃	Doma	1,100	1			1	Basement		45	14	B
50	F-8	〃	Yarmalamai	2,000	1	1		1	Basement		45	14	B
51	F-9	〃	Unguwar Baso	2,800	1	1		1	Basement		45	14	B
52	F-10	〃	Ruwan Godiya	3,850	10	1	1	1	Basement		45	12	C
53	F-11	〃	Bele	600				1	Basement		45	15	B
54	F-12	〃	Danguda	1,800	2	1		1	Basement		45	14	B
55	F-13	〃	Kagana	1,100	1			1	Basement		45	14	B
56	F-14	〃	Unguwar Miko	705		1		1	Basement		45	14	B
57	F-15	〃	Mafara	4,600	2	3		1	Basement		45	14	B
58	F-16	〃	Margora	4,700	6	1	2	1	Basement		45	13	C
59	E-1	Kankara	Marabar Gurbi	850		1		1	Basement		45	13	B
60	E-2	〃	Gidan Baki	2,860	2	1		1	Basement		45	9	B
61	E-3	〃	Mai Sabulu	3,350	2	1	1	1	Basement		45	12	B
62	E-4	〃	Mashigi	1,500		2		1	Basement		45	12	B
63	E-5	〃	Abduwa	4,300	2	1		1	Basement		45	11	B
64	E-6	〃	Gundawa	3,800	2		1	1	Basement		45	12	B
65	E-7	〃	Danmarabu	1,350	2	1		1	Basement		40	13	B
66	E-8	〃	Mabai	1,800	2	1		1	Basement		40	14	B
67	E-9	〃	Bela	850		1		1	Basement		45	18	B
68	E-10	〃	Barebari	220	1	1		1	Basement		45	17	B
69	E-11	〃	Danmarke	1,800	2	1	1	1	Basement		45	13	B
70	E-12	〃	Baraka	1,100	1			1	Basement		45	8	A
71	E-13	〃	Salahawa	705		1		1	Basement		45	18	B
72	E-14	〃	Abduwa	3,600	2	3		1	Basement		45	17	B
73	E-15	〃	Tudu	3,700	10	2	1	1	Basement		45	14	B
74	E-16	〃	Kabuke	1,800	2	1		1	Basement		45	14	B
75	E-17	〃	Salihawa	1,105	1			1	Basement		45	17	A
76	E-18	〃	UNG Nagamda	712		1		1	Basement		45	16	B
77	E-19	〃	UNG Turare	4,602	2	3		1	Basement		45	14	B

Annex-3-2

List of remaining requested villages (Bauchi)
52 Communities and 63 hand pump boreholes (6 LGA)

NO	ID	LGA	Village	Population (2006)	Existent Borehole			No of Requested Borehole	Geology	Estimated Drilling Depth(m)	Estimated Water Level(m)	Social Condition Evaluation
					Open Dug Well	Hand Pump Borehole	Motorize Borehole					
1	I-1	Itas-Gadau	Abdallawa	902	5	1	1	1	Chad	60	20	B
2	I-2	〃	Dumari	3,380	6	1		1	Chad	60	20	B
3	I-3	〃	Bambai	923	1	1		1	Chad	60	20	B
4	I-4	〃	Buzuwa	514	5	1		1	Chad	60	20	B
5	I-5	〃	Gamsha	903	6	1		1	Chad	60	25	B
6	I-6	〃	Gwarai	1,798	4	1		1	Chad	60	20	B
7	I-7	〃	Magarya	3,669	7	1	1	1	Chad	60	20	B
8	I-8	〃	Nomari	2,183	8	1		1	Chad	60	20	B
9	J-1	Jama'are	Pango	855	3	1		1	Chad	50	15	B
10	J-2	〃	Jurara	1,593	4	1		2	Chad	60	20	B
11	J-3	〃	Kadawan	826	1			1	Chad	60	20	B
12	J-4	〃	Jibbiri	1,039	1			1	Chad	60	20	B
13	J-5	〃	Hanafari	4,375	7	2	3	2	Chad	60	20	B
14	J-6	〃	Buzuzu	1,003	1			1	Chad	60	20	A
15	J-7	〃	Daramshe	966	2			1	Chad	60	20	B
16	J-8	〃	Dogon Dan	2,171	10	4	3	2	Chad	60	20	B
17	J-9	〃	Digelji	994	2			1	Chad	60	20	B
18	J-10	〃	Jagawa	1,032	1			1	Chad	60	20	A
19	K-1	Katagum	Chara-chara	2,625	25	2		2	Kerri-Kerri	50	15	B
20	K-2	〃	Kare	680	2			1	Kerri-Kerri	50	15	A
21	K-3	〃	Malori	1,587	5	1	1	1	Kerri-Kerri	50	20	B
22	K-4	〃	Jimbari	1,680	3	2	2	1	Kerri-Kerri	60	20	B
23	K-5	〃	Barkeji	1,166	6	1	1	1	Kerri-Kerri	60	20	B
24	K-6	〃	Bula Jalaje	685	3			1	Kerri-Kerri	60	20	B
25	K-7	〃	Duhuwar Kura	1,226	2		1	1	Kerri-Kerri	50	15	B
26	K-8	〃	Rigar Pafi	966	3	1		1	Kerri-Kerri	50	15	B
27	K-9	〃	Yayu	4,538	6	1	1	2	Kerri-Kerri	50	12	B
28	K-10	〃	Zinmai	1,585	2			1	Kerri-Kerri	50	20	B
29	K-11	〃	Bailako	1,091	3	1		1	Kerri-Kerri	60	20	B
30	K-12	〃	Gorokawo	1,023	1	1		1	Kerri-Kerri	60	20	B
31	K-13	〃	Ragwam	653	4	1		1	Kerri-Kerri	50	15	B
32	K-14	〃	Zindi A	738	10	2		1	Kerri-Kerri	50	20	B
33	R-1	Bogoro	Boi	1,979	3	4		2	Basement	45	12	B
34	R-2	〃	Bon Baki	1,407	1			1	Basement	40	10	A
35	R-3	〃	Gwaranga	1,785	2	1		1	Basement	50	12	A
36	R-4	〃	Kurun Sarauta	1,023		1		1	Basement	45	12	A
37	R-5	〃	Dinkin fate	679	1			1	Basement	35	12	A
38	M-1	Misau	Natsira	947	3			1	Basement	50	20	B
39	M-2	〃	Zadawa	4,018	5	1		2	Kerri-Kerri	60	25	B
40	M-3	〃	Beti	918	10	1		2	Kerri-Kerri	60	25	B
41	M-4	〃	Galdimawo	514	1			1	Kerri-Kerri	60	20	B
42	M-5	〃	Goliyo	1,063	3			1	Kerri-Kerri	60	20	B
43	M-6	〃	Madakiri	1,396	5			1	Kerri-Kerri	60	20	B
44	M-7	〃	Jarmari	1,391	7			2	Kerri-Kerri	60	20	B
45	M-8	〃	Adari	1,021	2			1	Kerri-Kerri	60	20	A
46	M-9	〃	Ajili	595	9	1		2	Kerri-Kerri	60	20	B
47	W-1	Warji	Aru	1,911	5	3		1	Basement	45	15	B
48	W-2	〃	Baima	4,697	20	1		1	Basement	45	15	B
49	W-3	〃	Dagu	1,199	6	3		1	Basement	45	15	B
50	W-4	〃	Gabanga	1,192	10	3		1	Basement	45	15	B
51	W-5	〃	Tiyim	969	6	2		2	Basement	45	15	B
52	W-6	〃	Bunga	1,735	2	4		1	Basement	45	15	B
Total				79,808				63				

List of remaining requested villages（Katsina）
82 Target Communities and 93 handpump boreholes (6LGA)

NO	ID	LGA	Village	Population (2006)	Existent Borehole			No of Requested Borehole	Geology	Estimated Drilling Depth(m)	Estimated Water Level(m)	Social Condition Evaluation
					Open Dug Well	Hand Pump Borehole	Motprize Borehole					
1	B-1	Batsari	Bakon Zabo	1,800			1	1	Basement	50	17	C
2	B-2	〃	Dankar	3,000	1	1		1	Basement	55	16	C
3	B-3	〃	Tulluwa	1,450	2	1		1	Basement	50	16	C
4	B-4	〃	Kauyen Dan Baru	860		1		1	Basement	50	17	C
5	B-5	〃	Garwa	2,780		1	1	1	Basement	50	16	C
6	B-6	〃	Ruma	3,480	2	1		1	Basement	50	16	C
7	B-7	〃	Mai Katanga	1,455	2	1		1	Basement	50	17	C
8	B-8	〃	Kurna	860		1		1	Basement	50	18	C
9	B-9	〃	Randa	1,350	2	1		1	Basement	50	19	B
10	B-10	〃	Tashar Kwantagi	1,100	1			1	Basement	50	17	B
11	B-11	〃	Kandawa	3,000	1	1	1	1	Basement	50	7	C
12	B-12	〃	Tashar Kwantagi	1,450	2	1		1	Basement	50	18	C
13	B-13	〃	Kadaji	450		1		1	Basement	45	19	C
14	B-14	〃	Jambali	1,350	2	1		1	Basement	50	16	C
15	R-1	Rimi	Lamba	1,800	1	1		1	Basement	45	14	B
16	R-2	〃	Kadaji	900	3	1		1	Basement	35	7	B
17	R-3	〃	Sabin-Magama	1,450	2	1		1	Basement	45	16	B
18	R-4	〃	Hausawa	860		1		1	Basement	45	14	B
19	R-5	〃	Abukur	1,200	2	1	1	1	Basement	40	14	B
20	R-6	〃	Tudun Kadir	2,480	2			1	Basement	45	16	B
21	R-7	〃	Remawa	1,100	2	1	1	1	Basement	50	25	B
22	R-8	〃	Agira	860		1		1	Basement	45	19	B
23	R-9	〃	Gunau	1,350	2	1		1	Basement	45	19	B
24	R-10	〃	Mallamawa	1,860	2	1		1	Basement	45	17	B
25	R-11	〃	Faruwa	1,250	1	1		1	Basement	45	16	B
26	R-12	〃	Kurabau	2,100	1			1	Basement	45	16	B
27	R-13	〃	Karni	4,750	2	1	1	1	Basement	45	14	B
28	R-14	〃	Dogara	1,300		1		1	Basement	45	17	B
29	R-15	〃	Tokawa	4,700	1	1		1	Basement	45	18	B
30	V-1	Sandamu	Kwasarawa	2,100	4		1	1	Gundumi	50	20	C
31	V-2	〃	Katsayal	4,100	4		2	1	Gundumi	50	18	C
32	V-3	〃	Daba	710		1		1	Gundumi	50	18	B
33	V-4	〃	Dadin Kowa	640	1	1		1	Gundumi	50	20	B
34	V-5	〃	Jar Kuka	1,800	2	1		1	Gundumi	50	20	C
35	V-6	〃	Jan Bara	1,350	2	1		1	Gundumi	48	20	B
36	V-7	〃	Maye	1,860	2	1		1	Gundumi	50	20	B
37	V-8	〃	Janbagi	2,000	1	1	1	1	Gundumi	50	20	B
38	V-9	〃	Jiba	3,600		1	1	1	Gundumi	50	20	C
39	V-10	〃	Fagore Fulani	910	2	1		1	Gundumi	45	18	C
40	Z-1	Zango	Yakubawa	650	1	1		1	Gundumi	50	27	B
41	Z-2	〃	Garni	1,800		1		1	Gundumi	50	30	B
42	Z-3	〃	Tarke	1,750	3			1	Gundumi	40	14	B
43	Z-4	〃	Masassaka	1,800	1	1		1	Gundumi	45	18	B
44	Z-5	〃	Aduwawa	1,400		1		1	Gundumi	50	20	B
45	Z-6	〃	Koki	1,100	4			1	Gundumi	50	22	B
46	Z-7	〃	Hangota	1,800	1	1		1	Gundumi	45	20	B
47	Z-8	〃	Kirgi	1,400	1	1		1	Gundumi	45	20	B
48	Z-9	〃	Kyakykyawa	850		1		1	Gundumi	50	25	B
49	Z-10	〃	Dushe	1,100	3			1	Chad	65	38	B
50	Z-11	〃	Rindi	1,350	2	1		1	Gundumi	55	30	B
51	Z-12	〃	Dawan Madaka Gari	1,860	2	1		1	Gundumi	50	33	B
52	Z-13	〃	Gurdo	1,205	1			1	Gundumi	50	30	B
53	Z-14	〃	Sharawa	1,350	2	1		1	Gundumi	45	28	B
54	Z-15	〃	Yandaka Fulani	1,860	2	1		1	Gundumi	50	30	B
55	K-1	Kafur	D/Kura Pri. Sch	400				1	Basement	40	9	B
56	K-2	〃	Comm. Sec. sch	500		1		1	Basement	45	9	B
57	K-3	〃	S//Kasa pri Sch.	450				1	Basement	45	12	B
58	K-4	〃	Yarkawari	2,700	1	1		1	Basement	45	13	B
59	K-5	〃	Tsaumin Tinya	1,350	2	1		1	Basement	45	12	B
60	K-6	〃	Unguwar Nashe	1,860	2	1		1	Basement	40	9	B
61	K-7	〃	Takawa	850		1		1	Basement	40	9	B
62	K-8	〃	Rigoji	3,400	1	1	1	1	Basement	40	9	B
63	K-9	〃	Daren Fada	1,800	2	1		1	Basement	40	9	B
64	K-10	〃	Ung. S/Hausawa	1,230	1			1	Basement	40	11	A
65	K-11	〃	Kufan Sallau	706		1		1	Basement	40	11	B
66	K-12	〃	Ung. Lawal Mahangi	2,600	2	1		1	Basement	40	9	B
67	K-13	〃	UNG Bedi	1,809	1	1		1	Basement	40	12	B
68	K-14	〃	UNG Shukau	1,100	3			1	Basement	40	12	A
69	K-15	〃	Gidan Kesau	2,000	1	1		1	Basement	40	13	B
70	K-16	〃	UNG Maitaba	2,800	1	1		1	Basement	40	12	B
71	K-17	〃	Santar Arab	1,800		1		1	Basement	40	12	B
72	K-18	〃	Kagadama	1,350	2	1		1	Basement	45	11	B
73	K-19	〃	Bagari	1,860	2	1		1	Basement	45	11	B

List of remaining requested villages（Katsina)
82 Target Communities and 93 handpump boreholes (6LGA)
(continued)

NO	ID	LGA	Village	Population (2006)	Existent Borehole			No of Requested Borehole	Geology	Estimated Drilling Depth(m)	Estimated Water Level(m)	Social Condition Evaluation
					Open Dug Well	Hand Pump Borehole	Motprize Borehole					
74	I-1	Malumfashi	Borindawa	728	2	1		1	Basement	40	16	B
75	I-2	〃	Jallawa	1,350	2	1		1	Basement	45	14	B
76	I-3	〃	Gero	1,860	2	1		1	Basement	45	11	B
77	I-4	〃	Unguwar Maidoki	1,350	2	1		1	Basement	45	12	B
78	I-5	〃	Unguwar Barmo	1,860	2	1		1	Basement	45	11	B
79	I-6	〃	Zango	850		1		1	Basement	45	9	B
80	I-7	〃	Kauyen Gabas	2,000	1	1		1	Basement	45	11	B
81	I-8	〃	Yandoka	850		1		1	Basement	45	14	B
82	I-9	〃	Gundurawa	2,500		1		1	Basement	50	15	B
83	I-10	〃	Dogon Marke	850	2	1		1	Basement	50	14	B
84	I-11	〃	Yandoka 2	2,550	2	1		1	Basement	50	12	B
85	I-12	〃	Grave Yard M/Fashi	600	2			1	Basement	45	8	B
86	I-13	〃	UNG Sale	850		1		1	Basement	45	11	B
87	I-14	〃	Jigawa	850		1		1	Basement	40	26	B
88	I-15	〃	Nasarawa	1,300	2			1	Basement	45	11	B
89	I-16	〃	Unguwar Ahi	1,350	2	1		1	Basement	45	11	B
90	I-17	〃	Unguwar Dada	1,860	2	1		1	Basement	40	11	B
91	I-18	〃	Hayin Gada	3,480	2	1		1	Basement	40	12	B
92	I-19	〃	Kwandawa	1,350	2	1		1	Basement	45	13	B
93	I-20	〃	Katanga	1,860	2	1		1	Basement	45	19	B
Total				153,503				93				

Annex-4

Bauchi State Rural Water Supply Plan

Year	Borehoholes Construction				No of People to Benefit from Improved Capacity	Cummulative Population of those with Access	Total Projected Rural Population	Coverage %
	Hand Pump		Mot. Borehole					
	by JICA rig	by other rig and private companies	by other rig and private companies	Total				
						882,215	2,940,717	30
2009		268	110	378	294,480	1,176,695	3,044,851	39
2010		268	110	378	294,480	1,471,175	3,152,672	47
2011	36	154	50	204	158,400	1,629,575	3,264,311	50
2012	40	150	50	200	158,400	1,787,975	3,379,904	53
2013	40	150	50	200	158,400	1,946,375	3,499,490	56
2014	40	150	50	200	158,400	2,104,775	3,623,514	58
2015	40	150	50	200	158,400	2,263,175	3,751,827	60
2016	40	150	50	200	158,400	2,421,575	3,884,683	62
	236	1440	520	1960				
	1676							

Katsina State Rural Water Supply Plan

Year	Borehoholes Construction				No of People to Benefit from Improved Capacity	Cummulative Population of those with Access	Total Projected Rural Population	Coverage %
	Hand Pump		Mot. Borehole					
	by JICA rig	by other rig and private companies	by other rig and private companies	Total				
						2,099,314	4,198,627	50
2009		168	112	280	650,700	2,750,014	4,317,850	64
2010		168	112	280	650,700	3,400,714	4,440,458	77
2011	42	40	40	122	196,300	3,597,014	4,566,548	79
2012	50	35	40	125	196,300	3,793,314	4,696,218	81
2013	50	35	40	125	196,300	3,989,614	4,829,517	83
2014	50	35	40	125	201,300	4,190,914	4,966,710	84
2015	50	35	40	125	201,300	4,392,214	5,107,743	86
2016	50	60	50	160	155,000	4,547,214	5,252,781	87
	292	576	474	1342				
	868							

Annex-5

Format of Monthly Progress Report for Borehole Construction

ID	LGA	Community	Date	Depth (m)	Screen Position (m)	Yield (l/min)	S.W.L (m)	Pump Depth (m)	WASHCOM mobilized

Monthly/ Cumulative- Total

Month	Number of Borehole Drilled	Number of Pumps Installed	Success	Unsuccessful	Depth (m)	Casings (m)	
						Blind	Screen

15

Annex-6

Undertakings of the Nigerian Side

(1) Construction of Borehole Facilities

Item	Obligations of Nigerian Side
Borehole Construction Work	• Mobilization of drilling rig, setting and dismantling, • Drilling, electrical logging, casing pipe installation, gravel packing, backfilling, cementing, pumping test, water quality analysis, finishing • Hand pump installation, platform construction • Necessary equipment & materials for construction such as fuel, bentonite, chemical agent, sand and gravel, reinforcement steel bar, lubricant, water, and cost of other consumables etc. • Vehicle, water tanker and labour expense for construction work. • Common temporary work expense • Site expenditure, etc
Borehole Construction Cost	• The cost for construction work and management.
Construction Period	• Preparation of construction schedule. • Completion of 76 boreholes construction in Bauchi state and 92 borehole construction in Katsina state within the period of two years. After that, continuous construction for four years. If the construction will not be completed, Nigerian side will take up the responsibility to complete the construction.
Siting	• Prior to commencement of construction, the siting for the drilling points will be conducted by Nigerian side.
Quantities of construction materials	• Nigeria side will be responsible for construction materials such as PVC casing & screen and hand pumps exceeding 76 sites in Bauchi and 92 sites in Katsina.
The method of delivery Materials	• Transportation of equipment & materials from RUWASSA office in Katsina and WATSAN Project office in Bauchi to each drilling site. • Management of the equipment and materials.
Quality control and Inspection	• Nigeria side will undertake the responsibility of quality control and compliance to specifications, etc.
Safety/ Security measures	• Responsible for any accident during construction. • Anti-theft measures of the equipment and materials at the sites.
Special Attention	• The progress report of the work shall report monthly to Japanese side.
Others	• Improvement of access road • Construction of fences around the boreholes.

(2) Others

- To provide necessary data and information for the implementation of the Project

- To secure the construction sites for the Project, and to clear, level and reclaim them prior to the commencement of the construction.
- To provide office and counterparts free of charge to Japanese consultant.
- To bear the following fees to arising in accordance with the Banking Arrangement (B/A) and the Authorization to Pay (A/P)
- To ensure prompt unloading and customs clearance of the materials and equipment procured by the Project on arrival in Nigeria
- To exempt Japanese engineers from customs duties, internal taxes and other fiscal levies, which may be imposed in Nigeria with respect to the supply of products and services under the verified contracts
- To acquire number plate registration numbers for the vehicles procured in the Project
- To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Project.
- To take the measures necessary for the safety and security of the Japanese engineers.
- To provide counterparts to the soft component activities as a working team, and to participate in the training workshop for RUWASSA and WATSAN Project staff
- To provide the participants of the soft component activities with daily allowance and accommodation

資料-5　事業事前計画表

事業事前計画表（基本設計時）

1　案件名

ナイジェリア連邦共和国　バウチ州及びカツィナ州地方給水機材整備計画

2　要請の背景(協力の必要性・位置付け)

（1）当該国における問題点及び当該国政府の取り組みの現状

ナイジェリア連邦共和国（以下、「ナ」国という）の給水衛生の状況は、給水率が地方農村部で低く、浅井戸や湧水等の不衛生な水を利用せざるを得ないため、水因性疾患による被害が大きい。このような状況のもと、「ナ」国政府は、1997 年に国家開発計画「vision2010」を策定し、この中で国家基本目標のひとつとして、国民生活の基本的要求(水、食料、健康、住居および教育)の確保を設定した。これを受け、給水率の向上に関し、2007 年までに全国の給水率を 80%に改善し、2011 年までに全国民に安全な水を供給するとともに、人口 5000 人未満の村落給水では 30Lit.／人／日、水運搬距離を 250m 以内、1 給水地点あたりの受益者を 250～500 人とする目標を掲げている。

（2）協力対象地域の現状・問題点・特徴及び選定理由

本計画、要請地域であるバウチ州及びカツィナ州は、隣国ニジェールと接する北部に位置し、貧困率の高い州のひとつである。「ナ」国北部では、安全な水を利用している割合が全国平均と比較して低く、バウチ州及びカツィナ州における村落給水率もそれぞれ 30%、50%に留まっている。また、住民は不衛生な水を利用し、下痢症やコレラ等の水因性疾患が蔓延する原因となっているとともに、旱魃、砂漠化の脅威にさらされている地域でもあり、安全な水の供給は緊急の課題である。

（3）上位計画との関連

本プロジェクトの上位国家開発計画としては「Vision2010」、およびこれを 2004 年に改定した「国家経済強化開発戦略（NEEDS）」がある。NEEDS では、“新しいナイジェリアの創造”を国家目標とし、貧困撲滅、雇用の創造、富の構築等を重点項目としている。村落の水供給及び衛生に関係する国家政策は、1999 年に制定された「国家給水衛生政策」、2004 年に制定された「地方給水、衛生プログラム（戦略構想）」がある。この中で給水率の向上に関しては、給水率を 2003 年までに 60%、2007 年までに 80%に改善し、2011 年までに全ての国民に安全な水を供給することを目標としている。

要請は、プロジェクト対象地域の給水施設の整備と地方給水・衛生改善であり、上記の上位計画と一致している。

3　プロジェクト全体計画概要

（1）プロジェクト全体計画の目標(裨益対象の範囲及び規模)

- 裨益対象：バウチ州及びカツィナ州地方部の住民約 50,400 人（2012 年）
- プロジェクト終了時にはバウチ州及びカツィナ州地方部の給水施設が整備され、住民の給水衛生環境が改善される。

（2）プロジェクト全体計画の成果

- バウチ州 WATSAN プロジェクト及びカツィナ州 RUWASSA の井戸関連機材が整備される。
- バウチ州及びカツィナ州地方部の給水施設が整備され、住民の給水衛生環境が改善される。

（3）プロジェクト全体計画の主要活動

- 井戸掘削関連機材を調達する。
- 給水施設建設資材を調達する。
- 技術訓練を実施する。

事業事前計画表（基本設計時）

・ 調達資機材を用いてバウチ州及びカツィナ州地方部の給水施設建設を実施する。

（4）投入（インプット）

・ 日本側（＝本案件）：無償資金協力 5.06 億円

・ 相手国側: 給水施設建設に係る人件費、消耗費などの経費：0.46 億円

（5）実施体制

主管官庁：連邦農業水資源省(FMAWR)　給水・水質管理部

実施機関：バウチ州水資源省　給水衛生プロジェクト(WATSAN Project)

カツィナ州水資源省　地方給水衛生公社(RUWASSA)

4　無償資金協力案件の内容

（1）サイト

ナイジェリア連邦共和国バウチ州およびカツィナ州

（2）概要

・ バウチ州及びカツィナ州地方部の給水施設建設に必要な資機材の調達。

・ 実施機関 RUWASSA/WATSAN プロジェクト職員を対象とした、井戸掘削計画・データ管理・給水施設維持管理体制強化に関する技術指導。

（3）相手国側負担事項：

・ バウチ州及びカツィナ州地方部の給水施設建設

（4）概算事業費

・ 5.52 億円（無償資金協力約 5.06 億円、「ナ」国側負担約 0.46 億円）

（5）工期

・ 詳細設計･入札・工場製作・検査・輸送期間を含め約 16 ヶ月（予定）

（6）貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮

・ 特になし。

5　外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）

・ 特になし。

6　過去の類似案件からの教訓の活用

・ 特になし

7　プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

（1）プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

	現状（2009 年）	計画（2013 年）
調達リグによる給水施設の建設数	0	168 本
計画対象 142 村落での安全な水を得ることができる人口	0	50,400 人

（2）その他の成果指標：

特になし

（3）評価のタイミング

2013 年（機材引渡し 2 年後）以降

資料-6　収集資料リスト

収集資料リスト

調査名　ナイジェリア国バウチ州及びカツィナ州地方給水機材整備計画準備調査

番号	名　　称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	ｵﾘｼﾞﾅﾙ･ｺﾋﾟｰ	発行機関	発行年
1	National Water Supply and Sanitation Policy	図書	コピー	連邦農業水資源省	
2	National Rural Water Supply and Sanitation Programme, A Strategic Framework	書類	コピー	連邦農業水資源省	
3	Handpump Manual (Afridev)	図書	コピー	WATSAN Project	
4	Handpump Manual (India Mark-II)	図書	コピー	WATSAN Project	
5	Draft National Code of Practice for Borehole Drilling in Nigeria	書類	コピー	全国水資源協会	
バウチ州					
6	Four Year Development Plan	書類	コピー	Bauchi State Government	
7	Trainees Community Management Manual	図書	コピー	連邦水資源研究所/UNICEF	
8	Trainers Participatory Hygiene and Sanitation Promotion Manual	図書	コピー	連邦水資源研究所/UNICEF	
9	Meteorological Data(1985-1994, Meteorological Service Station)	書類	コピー	WATSAN Project	
10	Watsan Boreholes(1995-Date)	書類	コピー	WATSAN Project	
11	Report on rural water supply and sanitation sector development(Bauchi state water and sanitation project, August 2008)	図書	コピー	WATSAN Project	
12	Geological Map of Bauchi State	書類	コピー	WATSAN Project	
13	Nigeria Industrial Standard, Nigerian Standard for Drinking Water Quality 2007	書類	コピー	WATSAN Project	
14	Drilling Report	書類	コピー	WATSAN Project	

15	Bauchi State Hydrogeology	書類	オリジナル	WATSAN Project	
カツィナ州					
16	Summary of Resolution of the Katsina State Retreat Organised for Top Government Functionaries Held in the Council Chamber, Katsina	書類	コピー	Katsina State Government	
17	Water Resources and Water Supply Sub-Sector Status and Plan 2008	書類	コピー	Ministry of Water Resources	
18	Knowledge, Attitudes and Practices on WASH in Katsina State	書類	コピー	University of Ibadan	
19	Hukumar Samar Da Ruwa Da Tsabtace Muhalli A Yankunan Karkara Ta Jihar Katsina (ハウサ語ハンドポンプマニュアル)	図書	コピー	RUWASSA	
20	Tsarin Kafa Kungiyar Masu Amfani Da Ruwan Sha, Hanyoyin Samun Kudin Shiga Da Aikace-aikacen Shugabanninta A　Karkashin Hukumar Samar Da Ruwa Da Inganta Tsafta Ta Jihar Katshina (ハウサ語ハンドポンプマニュアル)	図書	コピー	RUWASSA	
21	Boreholes Records, Records of Capital Projects 2004-2007(RUWASSA Katsina State)	図書	コピー	RUWASSA	
22	Boreholes Records,DFID/UNICEF ASSISTED GEP SCHOOL PROJECT(2005-2009)	書類	コピー	RUWASSA	
23	Nigerian Standard for Drnking Water Quality Draft Version 1	書類	コピー	RUWASSA	
24	Register of relative humidity % monthly/yearly 1980-2001(Katsina State directorate of water resources)	書類	コピー	KATSINA STATE HYDRO METOROLOGICAL SERVICE DEPT	
25	Register of Max. and Mni. Temperature 1974-1989	書類	コピー	KATSINA STATE HYDRO METOROLOGICAL SERVICE DEPT	
26	Register of Max. and Mni. Temperature 1994-2003	書類	コピー	KATSINA STATE HYDRO METOROLOGICAL SERVICE DEPT	
27	Record of rainfall in MM. 1988-2007	書類	コピー	KATSINA STATE HYDRO METOROLOGICAL SERVICE DEPT	
28	National Borehole Reporting Format	書類	コピー	RUWASSA	
29	Administeative Map	書類	コピー	RUWASSA	

資料-7　物理探査結果

資料７　物理探査結果

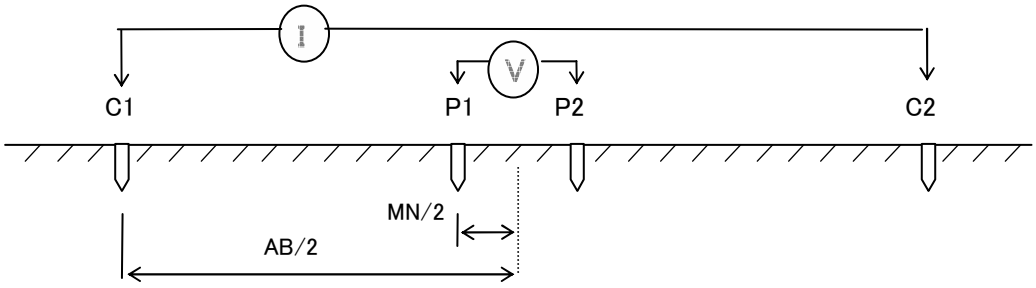
(1) 実施目的

物理探査の目的は、対象地域の水理地質状況の把握と標準井戸仕様を決定するために実施した。その選定した村落は、各州の 10LGA を選定した後それぞれの対象村落中の各 10 村落である。選定した村落は、既存井戸データを補完する目的を主とした。

なお、物理探査は現地再委託によって現地業者に委託した。解析は、現地再委託業者が実施しているが、調査団でも解析を実施し比較検討を行った。

(2) 探査方法

物理探査は垂直電気探査とし、地表下の水平な層状の地下構造を探査する方法である。本調査ではシュランベルジャー法の電極配置を採用した(図１)。電流電極と電位電極の電極間隔が小さければ見掛比抵抗値は浅い部分の構造を反映し、大きければ深部の構造も含む値になる。したがって、電極間隔を変えて一連の測定を行い、電極間隔の関数として見掛比抵抗(ρa)を求めれば地下構造の解析が可能となる。シュランベルジャー法は、測線上に設けた外側の 2 箇所の電流電極(C1、C2)に送電し、その内側に設けた一対の電位電極(P1、P2)で電位差を測定した。



ρa=π/4×((C1C2²－P1P2²)/P1P2)×(V/I)、ρa=見掛比抵抗(ohm-m)、
I：C1C2 間の送信電流(A)、V：C1C2 間の測定電圧(V)、C1C2：電流電極、P1P2：電位電極

図１　シュランベルジャー法の電極配置

1)　バウチ州

測定は 10LGA の中から各 1 村落を選定した計 10 村落である。

a) 測定装置

測定に使用した物理探査測定装置は、ABEM SAS300C TERRAMETER（スエーデン国製）である。本機種は送受信機一体型の探査機である。

b) 測定結果・解析結果

解析結果を資料に示す。各層の色分けは、黄色は表土層・風化層、水色は想定される帯水層、ねずみ色は乾燥した地層・岩盤とした。測定データを表１に、解析結果を表２及び表３に示す。

解析結果の比抵抗構造は 3～5 層構造であるが主に 3～4 層構造を示している。比抵抗値は表層から高比抵抗－低比抵抗－高比抵抗であり、この低比抵抗を示す中間層で地下水の存在の可

能性があると推定できる。その地下水深度は 6m～28m の範囲にある。特に地下水が深い地域は、Lugge 及び Buskuwa 村と考えられる。地質分布での地下水の平均深度は、チャド層及びケリケリ層で約 16m、基盤岩類地域で約 13m と、ほぼ同じ深さで解析された。既存井戸データからの結果でも、これらの地質分布に対する地下水の深度に大きな違いはないが、基盤岩類地域の方が地下水の深度は全体的に浅い。今回の物理探査の解析結果での地質分布域における地下水深度は、既存井戸データとほぼ同じ深度であることから、物理探査の有効性を実証できたものと考える。

2) カツィナ州

測定は 10LGA の中から各 1 村落を選定した計 10 村落である。

a) 測定装置

測定に使用した物理探査測定装置は、ABEM SAS300C TERRAMETER である。

b) 測定結果・解析結果

解析結果はバウチ州と同様に 3～4 層が主で、解析比抵抗の値は地表下が高比抵抗を示し、その下部は低比抵抗、最下層は高比抵抗である。中間層の低比抵抗は地下水の存在の可能性を示しており、その深度は 10m 以上である。特に地下水の深い地域は、ドゥシンマ、サンダム、ザンゴ及びマルムハシ LGA である。推定される地下水の平均深度は、基盤岩類地域で約 30m、堆積層地域で約 40m である。この平均深度は、既存井戸データの結果より全体的に深く解析されたが、地下水の深度は基盤岩類地域よりも堆積層地域の方が深いことが判明されていることから、ほぼ同じような結果が得られている。

表１　物理探査測定データ

BAUCHI STATE

LUGGE VILLAGE

LUGGE1　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
BAUCHI LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	352.0000
2	1.5000	352.0000
3	2.0000	247.0000
4	2.5000	184.0000
5	3.0000	135.0000
6	4.0000	117.0000
7	5.0000	95.0000
8	6.5000	84.0000
9	8.0000	87.0000
10	10.0000	94.0000
11	13.0000	93.0000
12	16.0000	94.0000
13	20.0000	101.0000
14	25.0000	111.0000
15	30.0000	125.0000
16	40.0000	143.0000
17	50.0000	180.0000
18	65.0000	234.0000
19	80.0000	274.0000
20	100.0000	387.0000

DATASET: LUGGE1　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS　(meters)
1	4.59917E+02	8.83131E-01
2	8.45491E+01	2.24808E+01
3	4.05815E+03	

LUGGE2　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
BAUCHI LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	78.0000
2	1.5000	84.0000
3	2.0000	65.0000
4	2.5000	59.0000
5	3.0000	48.0000
6	4.0000	43.0000
7	5.0000	38.0000
8	6.5000	40.0000
9	8.0000	44.0000
10	10.0000	48.0000
11	13.0000	51.0000
12	16.0000	60.0000
13	20.0000	76.0000
14	25.0000	97.0000
15	30.0000	124.0000
16	40.0000	165.0000
17	50.0000	224.0000
18	65.0000	296.0000
19	80.0000	346.0000
20	100.0000	401.0000

DATASET: LUGGE2　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS　(meters)
1	9.10162E+01	1.05093E+00
2	3.18008E+01	7.31250E+00
3	5.41235E+04	

BUSKUWA VILLAGE

BUSKUWA1　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
GAMAWA LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	696.0000
2	1.5000	506.0000
3	2.0000	407.0000
4	2.5000	386.0000
5	3.0000	400.0000
6	4.0000	371.0000
7	5.0000	419.0000
8	6.5000	305.0000
9	8.0000	291.0000
10	8.0000	373.0000
11	10.0000	324.0000
12	13.0000	255.0000
13	16.0000	188.0000
14	20.0000	200.0000
15	25.0000	189.0000

表１　物理探査測定データ

16	30.0000	175.0000
17	50.0000	183.0000
18	65.0000	254.0000
19	80.0000	363.0000
20	100.0000	373.0000
21	130.0000	341.0000
22	160.0000	278.0000
23	200.0000	300.0000

DATASET: BUSKUWA1 NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	6.07393E+02	3.75367E+00
2	1.56060E+02	7.86763E+00
3	1.41361E+02	8.32912E+00
4	3.46096E+02	

BUSKUWA2　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
GAMAWA LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	174.0000
2	1.5000	151.0000
3	2.0000	171.0000
4	2.5000	147.0000
5	3.0000	165.0000
6	4.0000	147.0000
7	5.0000	137.0000
8	6.5000	109.0000
9	8.0000	131.0000
10	10.0000	132.0000
11	13.0000	147.0000
12	16.0000	156.0000
13	25.0000	170.0000
14	30.0000	253.0000
15	40.0000	132.0000
16	50.0000	175.0000
17	65.0000	221.0000
18	80.0000	227.0000
19	100.0000	305.0000
20	130.0000	377.0000
21	160.0000	383.0000
22	200.0000	351.0000

DATASET: BUSKUWA2 NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	1.55552E+02	1.09489E+00
2	1.40367E+02	2.99206E+01
3	5.65880E+02	

MANGA VILLAGE

MANGA1　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
GANJUWA LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	15.0000
2	1.5000	16.0000
3	2.0000	17.0000
4	2.5000	17.0000
5	3.0000	17.0000
6	4.0000	20.0000
7	5.0000	19.0000
8	8.0000	33.0000
9	10.0000	38.0000
10	13.0000	40.0000
11	16.0000	41.0000
12	20.0000	45.0000
13	25.0000	43.0000
14	30.0000	45.0000
15	40.0000	55.0000
16	50.0000	68.0000
17	80.0000	88.0000
18	100.0000	110.0000

DATASET: MANGA1　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	1.49005E+01	2.22841E+00
2	5.20582E+01	3.21032E+01
3	4.60910E+02	

MANGA2　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
GANJUWA LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.　SPACING　RHO-A

表１　物理探査測定データ

1	1.0000	24.0000
2	1.5000	22.0000
3	2.0000	22.0000
4	2.5000	21.0000
5	3.0000	21.0000
6	4.0000	20.0000
7	5.0000	18.0000
8	8.0000	22.0000
9	10.0000	18.0000
10	13.0000	20.0000
11	16.0000	23.0000
12	20.0000	25.0000
13	25.0000	28.0000
14	30.0000	37.0000
15	40.0000	41.0000
16	50.0000	50.0000
17	65.0000	57.0000
18	80.0000	87.0000
19	100.0000	116.0000

DATASET: MANGA2　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	2.17529E+01	2.80016E+00
2	1.69743E+01	1.28387E+01
3	9.17630E+02	

GWARAI VILLAGE

GWARAI1　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
ITAS-GADAU LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	50.0000
2	1.5000	55.0000
3	2.0000	57.0000
4	2.5000	58.0000
5	3.0000	56.0000
6	4.0000	76.0000
7	5.0000	70.0000
8	6.5000	78.0000
9	8.0000	37.0000
10	10.0000	35.0000
11	13.0000	33.0000
12	16.0000	34.0000
13	20.0000	62.0000
14	80.0000	67.0000
15	100.0000	105.0000
16	130.0000	114.0000
17	160.0000	87.0000
18	200.0000	117.0000

DATASET: GWARAI1　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	6.27238E+01	4.02910E+00
2	1.92362E+01	5.34463E+00
3	1.15966E+02	

GWARAI2　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
ITAS-GADAU LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	103.0000
2	1.5000	95.0000
3	2.0000	89.0000
4	2.5000	86.0000
5	3.0000	87.0000
6	4.0000	75.0000
7	5.0000	61.0000
8	8.0000	36.0000
9	10.0000	34.0000
10	13.0000	19.0000
11	16.0000	18.0000
12	20.0000	24.0000
13	25.0000	39.0000
14	30.0000	31.0000
15	40.0000	65.0000
16	50.0000	83.0000
17	80.0000	136.0000
18	100.0000	222.0000
19	130.0000	218.0000
20	200.0000	115.0000

DATASET: GWARAI2　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	9.79802E+01	3.07358E+00
2	6.59930E+00	4.10387E+00

表１　物理探査測定データ

3	6.92839E+02	

DUHUWARKURA VILLAGE

KURA1　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
KATAGUM DUHUMAR LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	453.0000
2	1.5000	436.0000
3	2.0000	514.0000
4	2.5000	610.0000
5	3.0000	542.0000
6	4.0000	570.0000
7	5.0000	477.0000
8	8.0000	446.0000
9	10.0000	423.0000
10	13.0000	300.0000
11	16.0000	242.0000
12	20.0000	191.0000
13	25.0000	156.0000
14	30.0000	191.0000
15	40.0000	175.0000
16	50.0000	224.0000
17	65.0000	278.0000
18	80.0000	321.0000
19	100.0000	293.0000
20	130.0000	248.0000
21	160.0000	482.0000

DATASET: KURA1　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	5.28170E+02	6.41641E+00
2	8.57325E+01	1.19733E+01
3	5.01216E+02	

KURA2　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
KATAGUM DUHUMAR LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	7351.0000
2	1.5000	6159.0000
3	2.0000	6293.0000
4	2.5000	5537.0000
5	3.0000	4879.0000
6	4.0000	3437.0000
7	5.0000	2861.0000
8	6.5000	2171.0000
9	8.0000	1456.0000
10	10.0000	1050.0000
11	13.0000	385.0000
12	16.0000	295.0000
13	25.0000	417.0000
14	30.0000	548.0000
15	40.0000	1104.0000
16	50.0000	1281.0000
17	80.0000	1579.0000
18	100.0000	957.0000
19	130.0000	1421.0000
20	160.0000	4403.0000

DATASET: KURA2　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	6.04312E+03	2.54592E+00
2	2.73497E+02	9.80210E+00
3	2.40778E+03	

BOI VILLAGE

BOI1　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
BOGORO LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	66.0000
2	1.5000	65.0000
3	2.0000	54.0000
4	2.5000	50.0000
5	3.0000	46.0000
6	4.0000	40.0000
7	5.0000	36.0000
8	6.5000	39.0000
9	8.0000	45.0000
10	10.0000	46.0000
11	13.0000	42.0000
12	16.0000	39.0000
13	20.0000	45.0000

表１　物理探査測定データ

14	25.0000	65.0000
15	30.0000	88.0000
16	40.0000	143.0000
17	50.0000	196.0000
18	65.0000	296.0000
19	80.0000	300.0000
20	100.0000	501.0000

DATASET: BOI1　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	7.08724E+01	1.11103E+00
2	3.14586E+01	8.55942E+00
3	1.15009E+04	

BOI2　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
BOGORO LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	115.0000
2	1.5000	55.0000
3	2.0000	52.0000
4	2.5000	56.0000
5	3.0000	73.0000
6	4.0000	58.0000
7	5.0000	73.0000
8	6.5000	66.0000
9	8.0000	76.0000
10	10.0000	76.0000
11	13.0000	78.0000
12	16.0000	72.0000
13	20.0000	74.0000
14	25.0000	69.0000
15	30.0000	69.0000
16	40.0000	97.0000
17	50.0000	83.0000
18	65.0000	128.0000
19	80.0000	154.0000
20	100.0000	171.0000

DATASET: BOI2　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	6.88649E+01	1.25406E+01
2	5.72000E+01	1.57618E+01
3	6.61431E+02	

BASHI VILLAGE

BASHI1　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
TAFAWA BALEWA LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	239.0000
2	1.5000	260.0000
3	2.0000	215.0000
4	2.5000	205.0000
5	3.0000	191.0000
6	4.0000	170.0000
7	5.0000	176.0000
8	6.5000	162.0000
9	8.0000	162.0000
10	10.0000	166.0000
11	13.0000	210.0000
12	16.0000	230.0000
13	20.0000	271.0000
14	25.0000	317.0000
15	30.0000	391.0000
16	40.0000	483.0000
17	50.0000	601.0000
18	65.0000	747.0000
19	80.0000	871.0000
20	100.0000	961.0000

DATASET: BASHI1　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	2.58611E+02	1.21110E+00
2	1.39302E+02	8.77253E+00
3	2.67281E+03	

BASHI2　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
TAFAWA BALEWA LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	367.0000
2	1.5000	267.0000

表１　物理探査測定データ

3	2.0000	199.0000
4	2.5000	151.0000
5	3.0000	127.0000
6	4.0000	80.0000
7	5.0000	54.0000
8	6.5000	55.0000
9	8.0000	46.0000
10	10.0000	47.0000
11	13.0000	47.0000
12	16.0000	55.0000
13	20.0000	87.0000
14	25.0000	117.0000
15	30.0000	94.0000
16	40.0000	83.0000
17	50.0000	104.0000
18	65.0000	176.0000
19	80.0000	402.0000
20	100.0000	637.0000

DATASET: BASHI2　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	3.75921E+02	1.06979E+00
2	3.97565E+01	8.19293E+00
3	1.21616E+02	3.87994E+00
4	5.85403E+01	2.76295E+00
5	6.85626E+03	

ZULL VILLAGE

ZULL1　SCHL　400.000　0.000　1　934442.000　1013481.000

JICA　March2009
TORO LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	64.0000
2	1.5000	67.0000
3	2.0000	67.0000
4	2.5000	56.0000
5	3.0000	57.0000
6	4.0000	67.0000
7	5.0000	77.0000
8	6.5000	87.0000
9	8.0000	101.0000
10	10.0000	98.0000
11	13.0000	110.0000
12	16.0000	100.0000
13	20.0000	130.0000
14	25.0000	143.0000
15	30.0000	151.0000
16	40.0000	180.0000
17	50.0000	143.0000
18	65.0000	216.0000
19	80.0000	274.0000
20	100.0000	261.0000
21	130.0000	292.0000

DATASET: ZULL1　NORTH:　1013481.00 EAST:　934442.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	7.12585E+01	7.18084E+00
2	2.30800E+01	7.44370E-01
3	3.59959E+02	

ZULL2　SCHL　400.000　0.000　1　934531.000　1013286.000

JICA　March2009
TORO LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	139.0000
2	1.5000	38.0000
3	2.0000	31.0000
4	2.5000	24.0000
5	3.0000	28.0000
6	4.0000	23.0000
7	5.0000	18.0000
8	6.5000	26.0000
9	8.0000	39.0000
10	10.0000	42.0000
11	13.0000	50.0000
12	16.0000	58.0000
13	20.0000	66.0000
14	25.0000	71.0000
15	30.0000	113.0000
16	40.0000	117.0000
17	50.0000	130.0000
18	65.0000	176.0000
19	80.0000	268.0000

DATASET: ZULL2　NORTH:　1013286.00 EAST:　934531.00 ELEVATION: 400.00

表１　物理探査測定データ

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	7.37231E+02	3.18738E-01
2	2.19903E+01	5.77646E+00
3	7.10160E+02	

GUDA VILLAGE

GUDA1 SCHL 400.000 0.000 1 932085.000 1102250.000

JICA March2009
NINGI LGA 1
BAUCHI STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	579.0000
2	1.5000	426.0000
3	2.0000	345.0000
4	2.5000	253.0000
5	3.0000	198.0000
6	4.0000	102.0000
7	5.0000	137.0000
8	8.0000	71.0000
9	10.0000	89.0000
10	13.0000	71.0000
11	16.0000	53.0000
12	20.0000	25.0000
13	25.0000	39.0000
14	30.0000	47.0000
15	65.0000	132.0000
16	80.0000	168.0000
17	100.0000	239.0000
18	130.0000	294.0000

DATASET: GUDA1 NORTH: 1102250.00 EAST: 932085.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	3.44890E+02	2.11026E+00
2	4.12008E+01	2.09923E+01
3	5.39894E+03	

GUDA2 SCHL 400.000 0.000 1 932100.000 1102493.000

JICA March2009
NINGI LGA 1
BAUCHI STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	191.0000
2	1.5000	148.0000
3	2.0000	110.0000
4	2.5000	79.0000
5	3.0000	57.0000
6	4.0000	34.0000
7	5.0000	21.0000
8	6.5000	16.0000
9	8.0000	16.0000
10	10.0000	17.0000
11	13.0000	22.0000
12	16.0000	22.0000
13	20.0000	35.0000
14	25.0000	48.0000
15	30.0000	50.0000
16	40.0000	85.0000
17	65.0000	119.0000
18	80.0000	150.0000
19	100.0000	211.0000
20	130.0000	300.0000

DATASET: GUDA2 NORTH: 1102493.00 EAST: 932100.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	1.99158E+02	1.13836E+00
2	1.03152E+01	5.81278E+00
3	6.56946E+04	

BAIMA VILLAGE

BAIMA1 SCHL 400.000 0.000 1 946954.000 1107674.000

JICA March2009
WARJI LGA 1
BAUCHI STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	101.0000
2	1.5000	69.0000
3	2.0000	47.0000
4	2.5000	51.0000
5	3.0000	54.0000
6	4.0000	65.0000
7	5.0000	48.0000
8	6.5000	61.0000
9	8.0000	27.0000
10	10.0000	21.0000
11	13.0000	21.0000
12	16.0000	21.0000
13	20.0000	21.0000

表１　物理探査測定データ

14	25.0000	32.0000
15	30.0000	56.0000
16	40.0000	100.0000
17	50.0000	130.0000
18	80.0000	162.0000
19	100.0000	247.0000
20	130.0000	179.0000

DATASET: BAIMA1　NORTH:　1107674.00 EAST:　946954.00 ELEVATION:　400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS　(meters)
1	7.10005E+01	3.04027E+00
2	2.27446E+00	9.30636E-01
3	1.20419E+02	6.81872E+00
4	7.02551E+01	3.99747E+00
5	9.21361E+02	

BAIMA2　SCHL　400.000　0.000　1　946741.000　1107233.000

JICA　March2009
WARJI LGA　1
BAUCHI STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS300

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	77.0000
2	1.5000	82.0000
3	2.0000	90.0000
4	2.5000	96.0000
5	3.0000	93.0000
6	4.0000	85.0000
7	5.0000	78.0000
8	6.5000	66.0000
9	8.0000	55.0000
10	10.0000	49.0000
11	13.0000	43.0000
12	20.0000	37.0000
13	25.0000	31.0000
14	30.0000	70.0000
15	40.0000	93.0000
16	50.0000	44.0000
17	65.0000	172.0000
18	80.0000	348.0000
19	100.0000	275.0000
20	130.0000	107.0000

DATASET: BAIMA2　NORTH:　1107233.00 EAST:　946741.00 ELEVATION: 400.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS　(meters)
1	8.77717E+01	2.00154E+00
2	1.17524E+02	1.85371E+00
3	1.00168E+01	4.46331E+00
4	1.14163E+03	

KATSUNA STATE
KANDAWA **VILLAGE**
KANDAWA1　SCHL　419.000　0.000　1　727301.000　1295775.000

JICA　March2009
BATSARI LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	34.0000
2	2.0000	23.0000
3	3.0000	29.0000
4	5.0000	45.0000
5	6.0000	54.0000
6	6.0000	59.0000
7	8.0000	77.0000
8	10.0000	98.0000
9	10.0000	87.0000
10	15.0000	109.0000
11	20.0000	124.0000
12	30.0000	156.0000
13	40.0000	200.0000
14	40.0000	203.0000
15	50.0000	246.0000
16	60.0000	292.0000
17	70.0000	328.0000
18	80.0000	357.0000
19	80.0000	427.0000
20	90.0000	468.0000
21	100.0000	600.0000
22	110.0000	540.0000
23	130.0000	599.0000
24	140.0000	632.0000
25	150.0000	689.0000
26	200.0000	984.0000

DATASET: KANDAWA1 NORTH:　1295775.00 EAST:　727301.00 ELEVATION: 419.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS　(meters)
1	4.57333E+01	4.55222E-01

表１　物理探査測定データ

2	2.45578E+01	2.26645E+00
3	9.67713E+02	

KANDAWA2 SCHL 420.000 0.000 1 726571.000 1295527.000

JICA March2009
BATSARI LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	114.0000
2	2.0000	54.0000
3	3.0000	44.0000
4	5.0000	33.0000
5	6.0000	32.0000
6	6.0000	36.0000
7	8.0000	33.0000
8	10.0000	29.0000
9	10.0000	29.0000
10	15.0000	20.0000
11	20.0000	17.0000
12	30.0000	26.0000
13	40.0000	36.0000
14	40.0000	28.0000
15	50.0000	37.0000
16	60.0000	43.0000
17	70.0000	52.0000
18	80.0000	59.0000
19	80.0000	61.0000
20	90.0000	72.0000
21	100.0000	92.0000
22	110.0000	90.0000
23	140.0000	96.0000
24	150.0000	104.0000
25	200.0000	121.0000

DATASET: KANDAWA2 NORTH: 1295527.00 EAST: 726571.00 ELEVATION: 420.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	6.19506E+01	2.37164E+00
2	1.42144E+01	1.82484E+01
3	1.28948E+03	

KANDAWA3 SCHL 416.000 0.000 1 726640.000 1295511.000

JICA March2009
BATSARI LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	136.0000
2	2.0000	48.0000
3	3.0000	44.0000
4	5.0000	48.0000
5	6.0000	47.0000
6	6.0000	52.0000
7	8.0000	49.0000
8	10.0000	47.0000
9	10.0000	48.0000
10	15.0000	38.0000
11	20.0000	35.0000
12	30.0000	42.0000
13	40.0000	54.0000
14	40.0000	65.0000
15	50.0000	70.0000
16	60.0000	76.0000
17	70.0000	97.0000
18	80.0000	109.0000
19	80.0000	115.0000
20	90.0000	129.0000
21	100.0000	149.0000
22	110.0000	161.0000
23	130.0000	198.0000
24	140.0000	200.0000
25	150.0000	204.0000
26	200.0000	237.0000

DATASET: KANDAWA3 NORTH: 1295511.00 EAST: 726640.00 ELEVATION: 416.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	9.47016E+02	2.99747E-01
2	6.74085E+01	7.13150E+00
3	2.47761E+01	1.22502E+01
4	9.86347E+02	

TURARE VILLAGE

TURARE1 SCHL 513.000 0.000 1 749401.000 1232755.000

JICA March2009
DUTSIN-MA LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	359.0000
2	2.0000	251.0000

表１　物理探査測定データ

3	3.0000	179.0000
4	5.0000	149.0000
5	6.0000	145.0000
6	6.0000	138.0000
7	8.0000	129.0000
8	10.0000	125.0000
9	10.0000	124.0000
10	15.0000	129.0000
11	20.0000	115.0000
12	30.0000	71.0000
13	40.0000	50.0000
14	40.0000	41.0000
15	50.0000	52.0000
16	60.0000	59.0000
17	70.0000	60.0000
18	80.0000	51.0000
19	80.0000	46.0000
20	90.0000	49.0000
21	100.0000	60.0000
22	110.0000	79.0000

DATASET: TURARE1 NORTH: 1232755.00 EAST: 749401.00 ELEVATION: 513.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	1.39621E+02	5.72172E+00
2	4.09823E+01	7.02947E+01
3	2.02195E+03	

TURARE2 SCHL 508.000 0.000 1 749424.000 1232815.000

JICA March2009
DUTSIN-MA LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	305.0000
2	2.0000	209.0000
3	3.0000	149.0000
4	5.0000	111.0000
5	6.0000	120.0000
6	6.0000	122.0000
7	8.0000	156.0000
8	10.0000	174.0000
9	10.0000	163.0000
10	15.0000	145.0000
11	20.0000	123.0000
12	30.0000	107.0000
13	40.0000	92.0000
14	40.0000	73.0000
15	50.0000	66.0000
16	60.0000	66.0000
17	70.0000	67.0000
18	80.0000	63.0000
19	80.0000	74.0000
20	90.0000	70.0000
21	100.0000	80.0000
22	110.0000	78.0000

DATASET: TURARE2 NORTH: 1232815.00 EAST: 749424.00 ELEVATION: 508.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	3.52725E+02	7.08420E-01
2	9.61414E+01	3.32897E+00
3	2.42066E+02	4.17494E+00
4	7.11762E+01	

TUDUNKADIR VILLAGE

TUDUN1 SCHL 510.000 0.000 1 769346.000 1280333.000

JICA March2009
RIMI LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	66.0000
2	2.0000	85.0000
3	3.0000	72.0000
4	5.0000	57.0000
5	6.0000	63.0000
6	6.0000	68.0000
7	8.0000	66.0000
8	10.0000	64.0000
9	10.0000	67.0000
10	15.0000	69.0000
11	20.0000	76.0000
12	30.0000	109.0000
13	40.0000	133.0000
14	40.0000	124.0000
15	50.0000	121.0000
16	60.0000	133.0000
17	70.0000	155.0000
18	80.0000	159.0000
19	80.0000	201.0000
20	90.0000	210.0000

表１　物理探査測定データ

21	100.0000	234.0000
22	110.0000	228.0000
23	130.0000	241.0000

DATASET: TUDUN1　NORTH:　1280333.00 EAST:　769346.00 ELEVATION: 510.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	9.98307E+01	2.41851E+00
2	6.37115E+01	9.09144E+00
3	2.98246E+02	

TUDUN2　SCHL　498.000　0.000　1　76942.000　1258705.000

JICA　March2009
RIMI LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	266.0000
2	2.0000	116.0000
3	3.0000	91.0000
4	5.0000	101.0000
5	6.0000	91.0000
6	6.0000	90.0000
7	8.0000	97.0000
8	10.0000	103.0000
9	10.0000	77.0000
10	15.0000	97.0000
11	20.0000	103.0000
12	30.0000	117.0000
13	40.0000	109.0000
14	40.0000	118.0000
15	50.0000	126.0000
16	60.0000	142.0000
17	70.0000	147.0000
18	80.0000	157.0000
19	80.0000	158.0000
20	90.0000	165.0000
21	100.0000	179.0000
22	110.0000	177.0000
23	130.0000	209.0000

DATASET: TUDUN2　NORTH:　1258705.00 EAST:　76942.00 ELEVATION: 498.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	6.55499E+02	3.50882E-01
2	7.65975E+01	1.10201E+01
3	1.92949E+02	

UMMADAU VILLAGE

UMMADAU1　SCHL　512.000　0.000　1　732612.000　1258705.000

JICA　March2009
SAFANA LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	18.0000
2	2.0000	13.0000
3	3.0000	13.0000
4	5.0000	16.0000
5	6.0000	18.0000
6	6.0000	18.0000
7	8.0000	20.0000
8	10.0000	22.0000
9	10.0000	21.0000
10	15.0000	26.0000
11	20.0000	32.0000
12	30.0000	40.0000
13	40.0000	63.0000
14	40.0000	58.0000
15	50.0000	71.0000
16	60.0000	83.0000
17	70.0000	100.0000
18	80.0000	110.0000
19	90.0000	124.0000
20	100.0000	142.0000
21	110.0000	151.0000

DATASET: UMMADAU1 NORTH:　1258705.00 EAST:　732612.00 ELEVATION: 512.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	1.26636E+01	3.17413E+00
2	2.12529E+01	9.01721E+00
3	1.53209E+03	

UMMADAU2　SCHL　518.000　0.000　1　732592.000　1258783.000

JICA　March2009
SAFANA LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	488.0000
2	2.0000	436.0000

表１　物理探査測定データ

3	3.0000	159.0000
4	5.0000	30.0000
5	6.0000	25.0000
6	6.0000	30.0000
7	8.0000	26.0000
8	10.0000	31.0000
9	10.0000	28.0000
10	15.0000	31.0000
11	20.0000	40.0000
12	30.0000	56.0000
13	40.0000	62.0000
14	40.0000	91.0000
15	50.0000	86.0000
16	60.0000	48.0000
17	70.0000	44.0000
18	80.0000	236.0000
19	90.0000	184.0000
20	100.0000	177.0000
21	110.0000	236.0000

DATASET: UMMADAU2 NORTH:　1258783.00 EAST:　732592.00 ELEVATION: 518.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS　(meters)
1	1.26356E+03	9.37771E-01
2	3.77547E+01	2.00126E+01
3	1.40062E+03	

DOGURU VILLAGE

DOGORU1　SCHL　443.000　0.000　1　800658.000　1315395.000

JICA　March2009
MASHI LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	1000.0000
2	2.0000	1033.0000
3	3.0000	1237.0000
4	5.0000	956.0000
5	6.0000	812.0000
6	6.0000	863.0000
7	8.0000	647.0000
8	10.0000	315.0000
9	10.0000	269.0000
10	15.0000	368.0000
11	20.0000	456.0000
12	30.0000	758.0000
13	40.0000	628.0000
14	40.0000	568.0000
15	50.0000	629.0000
16	60.0000	756.0000
17	70.0000	897.0000
18	80.0000	1052.0000
19	80.0000	763.0000
20	90.0000	744.0000
21	100.0000	789.0000
22	110.0000	749.0000
23	120.0000	463.0000
24	130.0000	782.0000
25	140.0000	799.0000
26	150.0000	611.0000
27	200.0000	576.0000

DATASET: DOGORU1　NORTH:　1315395.00 EAST:　800658.00 ELEVATION: 443.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS　(meters)
1	7.51774E+02	2.82082E+00
2	1.21928E+02	7.16843E+00
3	1.83521E+03	3.20906E+01
4	3.52732E+02	

DOGORU2　SCHL　443.000　0.000　1　800352.000　1315315.000

JICA　March2009
MASHI LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	2334.0000
2	2.0000	1853.0000
3	3.0000	1685.0000
4	5.0000	1360.0000
5	6.0000	1178.0000
6	6.0000	1234.0000
7	8.0000	990.0000
8	10.0000	839.0000
9	10.0000	812.0000
10	15.0000	841.0000
11	20.0000	874.0000
12	30.0000	921.0000
13	40.0000	932.0000
14	40.0000	917.0000
15	50.0000	1336.0000
16	60.0000	1498.0000

17	70.0000	1226.0000
18	80.0000	1650.0000
19	80.0000	1080.0000
20	90.0000	1072.0000
21	100.0000	1034.0000
22	110.0000	1100.0000
23	130.0000	930.0000
24	140.0000	916.0000
25	150.0000	935.0000
26	200.0000	989.0000

DATASET: DOGORU2 NORTH: 1315315.00 EAST: 800352.00 ELEVATION: 443.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	1.40944E+03	2.14922E+00
2	4.47062E+02	1.84955E+01
3	2.30742E+03	3.63664E+01
4	5.46970E+02	

KATSAYAL VILLAGE

KATSAYA1 SCHL 490.000 0.000 1 843700.000 1294448.000

JICA March2009
SANDAMU LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	1779.0000
2	2.0000	918.0000
3	3.0000	792.0000
4	5.0000	430.0000
5	6.0000	308.0000
6	6.0000	316.0000
7	8.0000	230.0000
8	10.0000	224.0000
9	10.0000	206.0000
10	15.0000	246.0000
11	20.0000	308.0000
12	30.0000	360.0000
13	40.0000	363.0000
14	40.0000	323.0000
15	50.0000	357.0000
16	60.0000	359.0000
17	70.0000	319.0000
18	80.0000	267.0000
19	80.0000	276.0000
20	90.0000	250.0000
21	100.0000	282.0000
22	110.0000	283.0000
23	120.0000	213.0000
24	130.0000	268.0000
25	140.0000	184.0000
26	150.0000	186.0000

DATASET: KATSAYA1 NORTH: 1294448.00 EAST: 843700.00 ELEVATION: 490.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	1.30586E+03	1.55710E+00
2	1.39800E+02	6.91412E+00
3	8.16688E+02	1.58260E+01
4	1.39066E+02	

KATSAYA2 SCHL 490.000 0.000 1 843712.000 1294367.000

JICA March2009
SANDAMU LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	733.0000
2	2.0000	572.0000
3	3.0000	539.0000
4	5.0000	515.0000
5	6.0000	450.0000
6	6.0000	407.0000
7	8.0000	338.0000
8	10.0000	302.0000
9	10.0000	309.0000
10	15.0000	269.0000
11	20.0000	271.0000
12	30.0000	300.0000
13	40.0000	314.0000
14	40.0000	298.0000
15	50.0000	343.0000
16	60.0000	338.0000
17	70.0000	319.0000
18	80.0000	307.0000
19	80.0000	381.0000
20	90.0000	216.0000
21	100.0000	290.0000
22	110.0000	311.0000
23	120.0000	177.0000
24	130.0000	311.0000
25	140.0000	188.0000

26	150.0000	188.0000

DATASET: KATSAYA2 NORTH: 1294367.00 EAST: 843712.00 ELEVATION: 490.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	7.00409E+02	2.96330E+00
2	2.48430E+02	1.19450E+01
3	9.24358E+02	1.83146E+01
4	9.47809E+01	

DUSHE VILLAGE

DUSHE1 SCHL 439.000 0.000 1 861320.000 1298664.000

JICA March2009
ZANGO LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	944.0000
2	2.0000	57.0000
3	3.0000	66.0000
4	5.0000	59.0000
5	6.0000	56.0000
6	6.0000	73.0000
7	8.0000	67.0000
8	10.0000	64.0000
9	10.0000	87.0000
10	15.0000	66.0000
11	20.0000	61.0000
12	30.0000	68.0000
13	40.0000	72.0000
14	40.0000	93.0000
15	50.0000	107.0000
16	60.0000	116.0000
17	70.0000	119.0000
18	80.0000	124.0000
19	80.0000	134.0000
20	90.0000	136.0000
21	100.0000	142.0000
22	110.0000	144.0000
23	120.0000	150.0000
24	130.0000	159.0000
25	140.0000	172.0000
26	150.0000	189.0000

DATASET: DUSHE1 NORTH: 1298664.00 EAST: 861320.00 ELEVATION: 439.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	2.49254E+04	2.78879E-01
2	1.15966E+02	9.52003E+01
3	2.22869E+03	

DUSHE2 SCHL 441.000 0.000 1 861461.000 1298669.000

JICA March2009
ZANGO LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	104.0000
2	2.0000	70.0000
3	3.0000	51.0000
4	5.0000	51.0000
5	6.0000	54.0000
6	6.0000	55.0000
7	8.0000	58.0000
8	10.0000	56.0000
9	10.0000	58.0000
10	15.0000	47.0000
11	20.0000	47.0000
12	30.0000	47.0000
13	40.0000	53.0000
14	40.0000	66.0000
15	50.0000	74.0000
16	60.0000	83.0000
17	70.0000	94.0000
18	80.0000	101.0000
19	80.0000	126.0000
20	90.0000	135.0000
21	100.0000	144.0000
22	110.0000	154.0000
23	120.0000	160.0000
24	130.0000	151.0000
25	140.0000	168.0000
26	150.0000	167.0000

DATASET: DUSHE2 NORTH: 1298669.00 EAST: 861461.00 ELEVATION: 441.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	2.21192E+02	5.91611E-01
2	7.99736E+01	3.68030E+01
3	1.16573E+02	6.28542E+00
4	3.57336E+02	

表１　物理探査測定データ

DUSHE3　SCHL　430.000　0.000　1　861526.000　1298714.000

JICA　March2009
ZANGO LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	226.0000
2	2.0000	167.0000
3	3.0000	109.0000
4	5.0000	83.0000
5	6.0000	81.0000
6	6.0000	81.0000
7	8.0000	74.0000
8	10.0000	63.0000
9	10.0000	70.0000
10	15.0000	57.0000
11	20.0000	55.0000
12	30.0000	62.0000
13	40.0000	67.0000
14	40.0000	72.0000
15	50.0000	81.0000
16	60.0000	89.0000
17	80.0000	100.0000
18	80.0000	96.0000
19	90.0000	119.0000
20	100.0000	130.0000
21	110.0000	140.0000
22	120.0000	151.0000
23	130.0000	159.0000
24	140.0000	143.0000
25	150.0000	167.0000

DATASET: DUSHE3　NORTH:　1298714.00 EAST:　861526.00 ELEVATION: 430.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	2.31013E+02	1.57458E+00
2	6.19501E+01	4.45473E+01
3	8.59141E+02	

GOZAKI VILLAGE

GOZAKI1　SCHL　629.000　0.000　1　764338.000　115829.000

JICA　March2009
KAFUR LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	205.0000
2	2.0000	150.0000
3	3.0000	117.0000
4	5.0000	107.0000
5	6.0000	114.0000
6	6.0000	104.0000
7	8.0000	96.0000
8	10.0000	99.0000
9	10.0000	84.0000
10	15.0000	111.0000
11	20.0000	162.0000
12	30.0000	274.0000
13	40.0000	406.0000
14	40.0000	539.0000
15	50.0000	747.0000
16	60.0000	957.0000
17	70.0000	1186.0000
18	80.0000	1438.0000
19	80.0000	1513.0000
20	90.0000	1567.0000
21	100.0000	1443.0000
22	110.0000	1152.0000
23	130.0000	897.0000
24	140.0000	865.0000
25	150.0000	1011.0000
26	200.0000	1162.0000

DATASET: GOZAKI1　NORTH:　115829.00 EAST:　764338.00 ELEVATION: 629.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	2.20335E+02	1.21854E+00
2	7.12996E+01	4.19436E+00
3	3.23079E+04	8.73262E+00
4	2.19861E+01	

GOZAKI2　SCHL　629.000　0.000　1　764338.000　115829.000

JICA　March2009
KAFUR LGA　1
KATSINA STATE NIGERIA　0
BASIC DESIGN STUDY　SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	224.0000
2	2.0000	154.0000
3	3.0000	50.0000
4	5.0000	38.0000
5	6.0000	43.0000

表１　物理探査測定データ

6	6.0000	45.0000
7	8.0000	56.0000
8	10.0000	69.0000
9	10.0000	70.0000
10	15.0000	88.0000
11	20.0000	103.0000
12	30.0000	148.0000
13	40.0000	236.0000
14	40.0000	292.0000
15	50.0000	351.0000
16	60.0000	417.0000
17	70.0000	493.0000
18	80.0000	553.0000
19	80.0000	718.0000
20	90.0000	800.0000
21	100.0000	788.0000
22	110.0000	766.0000
23	130.0000	909.0000
24	140.0000	928.0000
25	150.0000	832.0000
26	200.0000	1234.0000

DATASET: GOZAKI2 NORTH: 115829.00 EAST: 764338.00 ELEVATION: 629.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	5.29168E+02	8.40734E-01
2	4.39999E+01	3.92673E+00
3	2.20699E+03	

GUNDAW VILLAGE

GUNDAWA1 SCHL 562.000 0.000 1 751438.000 1202846.000

JICA March2009
KANKARA LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	383.0000
2	2.0000	93.0000
3	3.0000	47.0000
4	5.0000	33.0000
5	6.0000	26.0000
6	6.0000	32.0000
7	8.0000	30.0000
8	10.0000	27.0000
9	10.0000	25.0000
10	15.0000	21.0000
11	20.0000	26.0000
12	30.0000	29.0000
13	40.0000	21.0000
14	40.0000	21.0000
15	50.0000	25.0000
16	60.0000	31.0000
17	70.0000	36.0000
18	80.0000	38.0000
19	80.0000	37.0000
20	90.0000	42.0000
21	100.0000	48.0000
22	110.0000	44.0000

DATASET: GUNDAWA1 NORTH: 1202846.00 EAST: 751438.00 ELEVATION: 562.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	5.30202E+02	6.95251E-01
2	2.45164E+01	5.69532E+01
3	1.60387E+03	

GUNDAWA2 SCHL 562.000 0.000 1 751737.000 1203020.000

JICA March2009
KANKARA LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	45.0000
2	2.0000	47.0000
3	3.0000	50.0000
4	5.0000	46.0000
5	6.0000	43.0000
6	6.0000	51.0000
7	8.0000	40.0000
8	10.0000	36.0000
9	10.0000	38.0000
10	15.0000	30.0000
11	20.0000	25.0000
12	30.0000	32.0000
13	40.0000	39.0000
14	40.0000	31.0000
15	50.0000	38.0000
16	60.0000	46.0000
17	70.0000	53.0000
18	80.0000	60.0000
19	80.0000	60.0000
20	90.0000	68.0000

21	100.0000	77.0000
22	110.0000	84.0000

DATASET: GUNDAWA2 NORTH: 1203020.00 EAST: 751737.00 ELEVATION: 562.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	4.84900E+01	4.94002E+00
2	1.14335E+01	1.31864E+01
3	1.45019E+03	

GUNDURAWA VILLAGE

GUNDURA1 SCHL 629.000 0.000 1 775634.000 1192100.000

JICA March2009
MALUMFASHI LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	188.0000
2	2.0000	142.0000
3	3.0000	124.0000
4	5.0000	91.0000
5	6.0000	73.0000
6	6.0000	73.0000
7	8.0000	52.0000
8	10.0000	44.0000
9	10.0000	44.0000
10	15.0000	38.0000
11	20.0000	36.0000
12	30.0000	38.0000
13	40.0000	38.0000
14	40.0000	48.0000
15	50.0000	49.0000
16	60.0000	56.0000
17	70.0000	63.0000
18	80.0000	68.0000
19	80.0000	73.0000
20	90.0000	80.0000
21	100.0000	86.0000
22	110.0000	94.0000
23	130.0000	96.0000
24	140.0000	111.0000
25	150.0000	120.0000
26	200.0000	165.0000

DATASET: GUNDURA1 NORTH: 1192100.00 EAST: 775634.00 ELEVATION: 629.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	2.31402E+02	2.13331E+00
2	4.71506E+01	5.29647E+01
3	1.32529E+03	

GUNDURA2 SCHL 605.000 0.000 1 775622.000 1192018.000

JICA March2009
MALUMFASHI LGA 1
KATSINA STATE NIGERIA 0
BASIC DESIGN STUDY SAS1000

No.	SPACING	RHO-A
1	1.0000	397.0000
2	2.0000	123.0000
3	3.0000	132.0000
4	5.0000	101.0000
5	6.0000	90.0000
6	6.0000	95.0000
7	8.0000	67.0000
8	10.0000	58.0000
9	10.0000	63.0000
10	15.0000	55.0000
11	20.0000	59.0000
12	30.0000	57.0000
13	40.0000	67.0000
14	40.0000	61.0000
15	50.0000	82.0000
16	60.0000	96.0000
17	70.0000	105.0000
18	80.0000	109.0000
19	80.0000	112.0000
20	90.0000	125.0000
21	100.0000	138.0000
22	110.0000	147.0000
23	130.0000	162.0000
24	140.0000	191.0000
25	150.0000	245.0000
26	200.0000	252.0000

DATASET: GUNDURA2 NORTH: 1192018.00 EAST: 775622.00 ELEVATION: 605.00

LAYER	RESISTIVITY	THICKNESS (meters)
1	2.51896E+02	1.79121E+00
2	5.02766E+01	3.25603E+01
3	1.74421E+03	

表2　解析結果(Bauchi State)

:表土、風化層
:乾燥した地層または岩盤
:地下水腑存の可能性有り

LGA	村落名	地質	則点No	座標	パラメータ	層構造				
						第1層	第2層	第3層	第4層	第5層
バウチ	Lugge	基盤岩類	1	N10‘09.652′	Resistivity(Ohm-m)	459	85	4050		
				E09°41.584′	Depth(m)	0.9	23	-		
			2	N10‘09.605′	Resistivity(Ohm-m)	91	31	54100		
				E09°41.688′	Depth(m)	1.1	8.3	-		
ガマワ	Buskuwa	チャド層	1	N11‘41.461′	Resistivity(Ohm-m)	607	156	141	346	
				E10°32.067′	Depth(m)	3.7	11	20	-	
			2	N11‘41.519′	Resistivity(Ohm-m)	155	140	565		
				E10°32.093′	Depth(m)	1.1	31	-		
ガンジュワ	Manga	基盤岩類	1	N10‘51.154′	Resistivity(Ohm-m)	15	52	460		
				E10°18.314′	Depth(m)	2.2	34	-		
			2	N10‘51.154′	Resistivity(Ohm-m)	21	17	917		
				E10°18.434′	Depth(m)	2.8	16	-		
イタスガダウ	Gwarai	チャド層	1	N11‘49.061′	Resistivity(Ohm-m)	63	19	115		
				E09°54.104′	Depth(m)	4.0	9.3	-		
			2	N11‘48.928′	Resistivity(Ohm-m)	97	6.6	692		
				E09°54.249′	Depth(m)	3.0	7.1	-		
カタグム	Duhuwarkura	ケリケリ層	1	N11‘45.415′	Resistivity(Ohm-m)	528	86	501		
				E10°10.131′	Depth(m)	6.4	18	-		
			2	N11‘44.028′	Resistivity(Ohm-m)	6040	273	2410		
				E10°10.228′	Depth(m)	2.8	12	-		
ボゴロ	Boi	基盤岩類	1	N09‘35.511′	Resistivity(Ohm-m)	70	31	11500		
				E09°30.314′	Depth(m)	1.1	9.6	-		
			2	N09‘33.360′	Resistivity(Ohm-m)	69	57	661		
				E09°30.008′	Depth(m)	12.0	28	-		
タファワバレワ	Bashi	基盤岩類	1	N09‘49.116′	Resistivity(Ohm-m)	258	139	2670		
				E09°28.733′	Depth(m)	1.2	9.9	-		
			2	N09‘49.135′	Resistivity(Ohm-m)	375	39	121	58	6850
				E09°28.672′	Depth(m)	1.1	9.2	13	16	-
トロ	Zull	基盤岩類	1	N10‘13.481′	Resistivity(Ohm-m)	71	23	359		
				E09°34.442′	Depth(m)	7.1	8.0	-		
			2	N10‘13.286′	Resistivity(Ohm-m)	737	22	710		
				E09°34.531′	Depth(m)	0.3	6.1	-		
ニンギ	Guda	基盤岩類	1	N11‘02.259′	Resistivity(Ohm-m)	344	41	5400		
				E09°32.085′	Depth(m)	2.1	23	-		
			2	N11‘02.493′	Resistivity(Ohm-m)	199	10	65600		
				E09°32.100′	Depth(m)	1.1	6.9	-		
ワルジ	Baima	基盤岩類	1	N11‘07.674′	Resistivity(Ohm-m)	71	2.2	120	70	921
				E09°46.954′	Depth(m)	3.0	4.0	11	15	-
			2	N11‘07.233′	Resistivity(Ohm-m)	87	117	10	1140	
				E09°46.741′	Depth(m)	2.0	3.9	8.3	-	

表2　解析結果(Katsina State)

:表土、風化層
:乾燥した地層または岩盤
:地下水賦存の可能性有り
(groundwater potential)

LGA	村落名	地質	則点No	座標	パラメータ	層構造			
						第1層	第2層	第3層	第4層
バサリ	Kandawa	基盤岩類	1	N12° 57.465′	Resistivity(Ohm-m)	45	25	967	
				E07° 16.381′	Depth(m)	0.5	2.7	-	
			2	N12° 57.316′	Resistivity(Ohm-m)	61	14	1290	
				E07° 15.943′	Depth(m)	2.3	20	-	
			3	N12° 57.307′	Resistivity(Ohm-m)	947	67	24	986
				E07° 15.984′	Depth(m)	0.3	7.4	20	-
ドゥシンマ	Turare	基盤岩類	1	N12° 19.653′	Resistivity(Ohm-m)	139	40	2020	
				E07° 29.641′	Depth(m)	5.7	76	-	
			2	N12° 19.689′	Resistivity(Ohm-m)	352	96	242	71
				E07° 29.654′	Depth(m)	0.7	4.0	8.2	-
リミ	Tudun Kadir	基盤岩類	1	N12° 48.200′	Resistivity(Ohm-m)	99	63	298	
				E07° 41.608′	Depth(m)	2.4	12	-	
			2	N12° 35.223′	Resistivity(Ohm-m)	655	76	192	
				E07° 41.654′	Depth(m)	0.4	11	-	
サファナ	Ummadau	基盤岩類	1	N12° 35.223′	Resistivity(Ohm-m)	12	21	11500	
				E07° 19.567′	Depth(m)	3.2	12	-	
			2	N12° 35.270′	Resistivity(Ohm-m)	1260	37	1400	
				E07° 19.555′	Depth(m)	0.9	21	-	
マシ	Doguru	グンドゥミ層	1	N13° 09.237′	Resistivity(Ohm-m)	751	121	1830	352
				E08° 00.395′	Depth(m)	2.8	9.9	42	-
			2	N13° 09.189′	Resistivity(Ohm-m)	1410	447	2310	546
				E08° 00.211′	Depth(m)	2.1	20	57	-
サンダム	Katsayal	グンドゥミ層	1	N12° 56.669′	Resistivity(Ohm-m)	1310	139	816	139
				E08° 26.220′	Depth(m)	1.5	8.4	24	-
			2	N12° 56.620′	Resistivity(Ohm-m)	700	248	924	94
				E08° 26.227′	Depth(m)	2.9	15	33	-
ザンゴ	Dushe	グンドゥミ層	1	N12° 59.198′	Resistivity(Ohm-m)	24900	115	2220	
				E08° 36.792′	Depth(m)	0.3	95	-	
			2	N12° 59.201′	Resistivity(Ohm-m)	221	79	116	357
				E08° 36.877′	Depth(m)	0.6	37	43	-
			3	N12° 59.228′	Resistivity(Ohm-m)	231	61	859	
				E08° 36.916′	Depth(m)	1.6	46		
カフール	Gozaki	基盤岩類	1	N11° 34.974′	Resistivity(Ohm-m)	220	71	32300	
				E07° 38.603′	Depth(m)	1.2	5.4	14	
			2	N11° 27.496′	Resistivity(Ohm-m)	529	43	2210	
				E07° 38.626′	Depth(m)	0.8	4.7	-	
カンカラ	Gundaw	基盤岩類	1	N12° 01.708′	Resistivity(Ohm-m)	530	25	1600	
				E07° 30.863′	Depth(m)	0.7	57		
			2	N12° 01.182′	Resistivity(Ohm-m)	48	11	1450	
				E07° 31.042′	Depth(m)	4.9	18	-	
マルムファシ	Gundurawa	基盤岩類	1	N11° 55.260′	Resistivity(Ohm-m)	231	47	1330	
				E07° 45.380′	Depth(m)	2.1	55	-	
			2	N11° 55.260′	Resistivity(Ohm-m)	251	50	1740	
				E07° 45.373′	Depth(m)	1.8	34	-	

資料-8　既存井戸調査結果

資料 8　既存井戸調査

１．既存井戸調査

自然条件調査はバウチ州、カツィナ州の既存井戸の掘削実績、水質チェック、水理地質状況について現状を把握する目的で RUWASSA/WATSAN プロジェクト所有の資料収集、さらに、既存情報の不足している地域について情報の収集を現地において実施した。調査項目は井戸仕様、水質等である。

現地調査はバウチ州で 14LGA 、カツィナ州で 11LGA においてそれぞれ 29 箇所（計 58 箇所）で実施した。調査地の選定に当たっては水質に関する情報の不足している地域にて、動力ポンプあるいはハンドポンプ設置井戸、掘抜き井戸を対象に行った。現地調査を実施した村落は表 1 に示す。

表１　現地調査村落一覧表

バウチ州		カツィナ州	
LGA	村落名	LGA	村落名
バウチ	Lugge, Bishi	リミ	Tudun Kadir, Abukur, Lamba
アルカレリ	Yashi, Dan	マシ	Jigawa, Tamillo
ボゴロ	Boi, Gwaranga	サファナ	Babban Duhu, Kinfau
タファアバレワ	Zwall, Waptang	バサリ	Bakon Zabo, Kandawa
トロ	Ribina, Zull	ファスカリ	Maigora, Ruan Godiya
ガンジュワ	Manga, Wurinai	サンダム	Kaisayal, Kwasarawa
ワルジ	Gabanga, Dagu	ザンゴ	Dushe, Tarke, Yakubawa
ニンギ	Tifi, Guda	ドゥシンマ	Shema, Kutawa
ガマワ	Gayawa, Buskuwa	カフール	Gozaki, Rigoji
ミサウ	Zadawa, Ajili	マルムファシ	Hayin Gada, Dogon Marke
カタグム	Duhuwar Kura, Chara Chara	カンカラ	Mabai, Danmarke
シラ	Yelwa, Kango		
ジャマアレ	Dogon Daji, Kadawan		
イタスガダウ	Gwari, Bambai		

以下に各州ごとに調査結果を述べる

(1)バウチ州

1) 既存井戸調査

調査項目は、井戸位置（GPS による位置測定）、井戸仕様（掘削年月、深度、掘削孔径、ケーシング径、スクリーン位置）、地下水位、地質等である。調査結果のまとめを表２に示す。これらの多くのデータは WATSAN プロジェクトから収集した。さらに、一部のデータは現地での聴取による。詳細は表３に示す。

表２　調査井の特性

項目	ハンドポンプ井戸(23 井戸)	掘抜き井戸(6 井戸)
掘削深度 (m)	31 - 41	-
掘削孔径 (ｲﾝﾁ)	6	-
ケーシング径 (ｲﾝﾁ)	4	-
スクリーン深度 (m)	14 - 40	-
スクリーン長 (m)	3 - 12	-
地下水位 (m)	5 - 27	7 - 30

表３　井戸特性一覧表（バウチ州）

番号	ID	LGA	村落名	調査日 3月	位置 北緯	位置 東経	掘削年	孔口標高	孔口状況	掘削深度	掘削径	ｹｰｼﾝｸﾞ径	ｽｸﾘｰﾝ位置	水位	井戸タイプ	揚水量
								masl		m	inch	inch	m	m		L/mim.
1	B-8	ﾊﾞｳﾁ	ﾙｯｹﾞ	22	10 °　9.482 ′	9 °　41.489 ′	1984	574	良	31	6	4	19−31	7	ﾊﾝﾄﾞ	25
2	B-2	ﾊﾞｳﾁ	ﾋﾞｼ	22	10 °　15.070 ′	10 °　5.476 ′	1985	495	良	41	6	4	27−39	5	ﾊﾝﾄﾞ	30
3	A-5	ｱﾙｶﾚﾘ	ﾔｼ	22	10 °　3.327 ′	10 °　16.779 ′	2008	358	良	35	6	4	18−29	17	ﾊﾝﾄﾞ	15
4	A-2	ｱﾙｶﾚﾘ	ﾀﾞﾝ	22	9 °　52.487 ′	10 °　10.514 ′	2007	480	良	34	6	4	24−34	14	ﾊﾝﾄﾞ	20
5	R-1	ﾎﾞｺﾞﾛ	ﾎﾞｲ	23	9 °　33.674 ′	9 °　30.125 ′	2003	771	良	40	6	4	28−40	18	ﾊﾝﾄﾞ	24
6	R-3	ﾎﾞｺﾞﾛ	ｸﾞﾜﾗﾝｶﾞ	23	9 °　38.825 ′	9 °　35.542 ′	2007	704	良	36	6	4	30−36	27	ﾊﾝﾄﾞ	25
7	F-2	ﾀﾌｧﾜﾊﾞﾚﾜ	ｽﾞﾜﾙ	23	9 °　50.321 ′	9 °　28.559 ′	1983	663	良	24	6	4	18−24	16	ﾊﾝﾄﾞ	15
8	F-6	ﾀﾌｧﾜﾊﾞﾚﾜ	ﾜﾌﾟﾀﾝｸﾞ	23	9 °　49.180 ′	9 °　26.578 ′	2003	701	良	30	6	4	14−29	12	ﾊﾝﾄﾞ	30
9	T-1	ﾄﾛ	ﾘﾋﾞﾅ	24	10 °　4.659 ′	9 °　4.514 ′	1984	941	良	32	6	4	21−30	8	ﾊﾝﾄﾞ	27
10	T-5	ﾄﾛ	ｽﾞﾙ	24	10 °　13.401 ′	9 °　4.421 ′	2003	688	良	30	6	4	18−21	6	ﾊﾝﾄﾞ	26
11	U-3	ｶﾞﾝｼﾞｭﾜ	ﾏﾝｶﾞ	24	10 °　51.114 ′	10 °　18.324 ′	−	484	−	−	−	−	−	9	掘抜	−
12	U-9	ｶﾞﾝｼﾞｭﾜ	ｳﾛﾅｲ	24	10 °　33.439 ′	10 °　8.600 ′	−	550	−	−	−	−	−	7.4	掘抜	−
13	W-4	ﾜﾙｼﾞ	ｶﾞﾊﾞﾝｶﾞ	25	11 °　13.617 ′	9 °　47.396 ′	2008	440	良	40	6	4	24−36	7.4	ﾊﾝﾄﾞ	27
14	W-3	ﾜﾙｼﾞ	ﾀﾞｸﾞ	25	11 °　7.689 ′	9 °　44.686 ′	1983	447	良	35	6	4	21−33	8	ﾊﾝﾄﾞ	29
15	N-5	ﾆﾝｷﾞ	ﾃｨﾌｨ	25	11 °　3.906 ′	9 °　33.543 ′	2007	496	良	31	6	4	19−31	6	ﾊﾝﾄﾞ	28
16	N-4	ﾆﾝｷﾞ	ｸﾞﾀﾞ	25	10 °　59.842 ′	9 °　34.052 ′	1983	479	良	32	6	4	15−27	7	ﾊﾝﾄﾞ	30
17	G-7	ｶﾞﾏﾜ	ｶﾞﾔﾜ	26	11 °　51.576 ′	10 °　31.975 ′	−	383	−	−	−	−	−	30	掘抜	−
18	G-4	ｶﾞﾏﾜ	ﾌﾟｽｸﾜ	26	11 °　41.480 ′	10　32.069 ′	1983	397	良	40	6	4	28−40	10	ﾊﾝﾄﾞ	26
19	M-2	ﾐｻｳ	ｻﾞﾀﾞﾜ	26	11 °　27.158 ′	10 °　22.122 ′	1989	433	良	30	6	4	15−27	7	ﾊﾝﾄﾞ	27
20	M-9	ﾐｻｳ	ｱｼﾞﾘ	26	11 °　19.301 ′	10 °　30.309 ′	1983	425	良	29	6	4	16−28	5	ﾊﾝﾄﾞ	30
21	K-7	ｶﾀｸﾞﾑ	ﾀﾞﾌﾜｸﾗ	27	11 °　45,211 ′	10 °　10.155 ′	−	386	−	−	−	−	−	15	掘抜	−
22	K-1	ｶﾀｸﾞﾑ	ﾁｬﾗﾁｬﾗ	27	11 °　42.261 ′	10 °　10.379 ′	2006	406	良	36	6	4	24−36	9	ﾊﾝﾄﾞ	29
23	S-6	ｼﾗ	ｴﾙﾜ	27	11 °　30.952 ′	10 °　5.11 ′	−	434	−	−	−	−	−	7	掘抜	−
24	S-3	ｼﾗ	ｶﾙｺﾞ	27	11 °　29.151 ′	10 °　9.201 ′	1995	425	良	37	6	4	22−34	7	ﾊﾝﾄﾞ	30
25	I-4	ｲﾀｽｶﾞﾀﾞｳ	ﾌﾞｻﾞﾜ	29	11 °　46.094 ′	9 °　42.437 ′	2004	388	良	39	6	4	30−39	9	ﾊﾝﾄﾞ	29
26	I-2	ｲﾀｽｶﾞﾀﾞｳ	ﾊﾞﾝﾊﾞｲ	29	11 °　45.024 ′	9 °　44.454 ′	2006	396	良	41	6	4	27−39	11	ﾊﾝﾄﾞ	28
27	J-1	ｼﾞｬﾏｱﾚ	ﾊﾟﾝｺﾞ	29	11 °　45.570 ′	9 °　48.027 ′	1982	405	良	35	6	4	17−29	7	ﾊﾝﾄﾞ	30
28	J-9	ｼﾞｬﾏｱﾚ	ﾃﾞｨｹﾞｼﾞ	29	11 °　41.737 ′	9 °　51.707 ′	1982	411	良	37	6	4	21−33	8	ﾊﾝﾄﾞ	30
29	J-5	ｼﾞｬﾏｱﾚ	ﾊﾅﾌﾘ	30	11　35.705 ′	9 °　53.306 ′	−	400	−	−	−	−	−	26	掘抜	−

以下に調査特記事項を示す。

a) 井戸の状況

現地村民からの聴取結果では、ハンドポンプの 30%は使用されていないとのことである。この原因は故障と水量不足と言われている。他方、いくつかの村落では、すでに水タンクや給水施設が設置されているが井戸掘削が行われておらず動力式井戸の設置が待たれている状況であった。

今回の井戸調査では、もっとも深い井戸はバウチ LGA の Bishi 村で、その深度は 41m であった。また、地下水位についてはガマワ LGA Gayawa 村のチャド層中に掘られた掘抜き井戸の 30m であった。

b) ハンドポンプの能力

調査したポンプ式井戸は、India Mark II または III が設置されていた。これらのハンドポンプの揚水能力は凡そ 40m 程度である。調査地点の地下水位は殆どが 20m 以浅であり、ハンドポンプでの揚水は可能であると考えられる。

c)水質調査

水質調査はハンドポンプ井戸、掘抜き井戸の状況調査と並行して実施した。調査項目は水温、臭気、味、濁度、電気伝導度、 pH、鉄、フッ素、マンガン、亜硝酸性窒素、大腸菌類、アンモニアである。鉄、フッ素、マンガン、亜硝酸性窒素、大腸菌類、アンモニアについてはパックテストにより測定した。

調査結果のまとめを表４に示し、詳細は表５に示す。

表４　水質調査結果まとめ

項目名	水質基準 (SON)	ハンドポンプ井戸 （22 井戸）	掘抜き井戸 （6 井戸）
水温 (℃)	-	25.3 - 30.1	25.7 - 30.2
電気伝導度 (mS/m)	100	1.96 - 57.2	3.49 - 35.8
pH	6.5 - 8.5	5.68 - 7.22	6.21 - 7.43
臭気	-	無臭	無臭
味	無味	無味、やや塩気	無味、やや塩気
濁度	-	透明、やや褐色	透明
Fe (mg/ℓ)	0.3	0.5 以下 - 2.0	0.5 以下
F (mg/ℓ)	1.5	0 - 2	0 - 0.4
Mn (mg/ℓ)	0.2	0.5 以下 - 1.0	0.5 以下
NO_3 (mg/ℓ)	50	1 以下 - 45 以上	10 – 45 以上
大腸菌類 (数)	0	0 - 6	0 – 30 以上
NH_4 (mg/ℓ)	-	0.2 以下 - 0.5	0.2 以下 - 0.5

表５　水質検査一覧表（バウチ州）

番号	ID	LGA	村落名	調査日 3月	位置 北緯	位置 東経	井戸タイプ	水温 ℃	EC mS/m	pH	臭気	味	色度	Fe mg/L	F mg/L	Mn mg/L	NO_3 mg/L	大腸菌類	NH_4 mg/L	地質
									100.00	6.5-8.5				0.30	1.5	0.2	50	0		
1	B-8	ﾊﾞｳﾁ	ﾙｯｹﾞ	22	10 ° 9.482 ′	9 ° 41.489 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.2	7.60	6.56	無	無	透明	<0.05	0.8	＜0.5	1	1	＜0.2	結晶基盤岩
2	B-2	ﾊﾞｳﾁ	ﾋﾞｼ	22	10 ° 15.070 ′	10 ° 5.476 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.5	12.60	7.05	無	無	透明	0.05	0.0	＜0.5	45	0	＜0.2	結晶基盤岩
3	A-5	ｱﾙｶﾚﾘ	ﾔｼ	22	10 ° 3.327 ′	10 ° 16.779 ′	ﾊﾝﾄﾞ	30.2	7.18	6.10	無	無	茶色	0.70	1.1	1	3	0	0.2	ｹﾘｹﾘ層
4	A-2	ｱﾙｶﾚﾘ	ﾀﾞﾝ	22	9 ° 52.487 ′	10 ° 10.514 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.8	9.04	6.55	無	無	透明	1.00	0.6	＜0.5	18	0	0.2	ｹﾘｹﾘ層
5	R-1	ﾎﾞｺﾞﾛ	ﾎﾞｲ	23	9 ° 33.674 ′	9 ° 30.125 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.4	57.20	6.60	無	塩気	透明	<0.05	0.8	＜0.5	>45	0	0.5	結晶基盤岩
6	R-3	ﾎﾞｺﾞﾛ	ｸﾞﾜﾗﾝｶﾞ	23	9 ° 38.825 ′	9 ° 35.542 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.4	13.69	7.34	無	無	透明	<0.05	1.5	＜0.5	2	0	<0.2	結晶基盤岩
7	F-2	ﾀﾌｧﾜﾊﾞﾚﾜ	ｽﾞﾜﾙ	23	9 ° 50.321 ′	9 ° 28.559 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.8	27.50	6.90	無	無	透明	<0.05	0.6	<0.5	45	0	<0.2	結晶基盤岩
8	F-6	ﾀﾌｧﾜﾊﾞﾚﾜ	ﾜﾌﾟﾀﾝｸﾞ	23	9 ° 49.180 ′	9 ° 26.578 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.3	41.90	7.07	無	塩気	透明	<0.05	1.5	<0.5	33	6	<0.2	結晶基盤岩
9	T-1	ﾄﾛ	ﾘﾋﾞﾅ	24	10 ° 4.659 ′	9 ° 4.514 ′	ﾊﾝﾄﾞ	25,5	14.84	7.13	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	<1	4	0.2	結晶基盤岩
10	T-5	ﾄﾛ	ｽﾞﾙ	24	10 ° 13.401 ′	9 ° 4.421 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.0	17.08	6.91	無	無	透明	0.30	0.8	<0.5	5	0	0.2	結晶基盤岩
11	U-3	ｶﾞﾝｼﾞｭﾜ	ﾏﾝｶﾞ	24	10 ° 51.114 ′	10 ° 18.324 ′	掘抜	28.5	35.80	7.05	無	塩気	透明	<0.05	0.4	<0.5	25	13	0.2	結晶基盤岩
12	U-9	ｶﾞﾝｼﾞｭﾜ	ｳﾛﾅｲ	24	10 ° 33.439 ′	10 ° 8.600 ′	掘抜	26.8	17.01	7.08	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	>45	13	<0.2	結晶基盤岩
13	W-4	ﾜﾙｼﾞ	ｶﾞﾊﾞﾝｶﾞ	25	11 ° 13.617 ′	9 ° 47.396 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.5	20.70	7.11	無	塩気	透明	0.50	2.0	<0.5	<1	0	0.2	結晶基盤岩
14	W-3	ﾜﾙｼﾞ	ﾀﾞｸﾞ	25	11 ° 7.689 ′	9 ° 44.686 ′	ﾊﾝﾄﾞ	25.3	9.44	7.02	無	無	透明	1.00	0.8	<0.5	1	0	0.4	結晶基盤岩
15	N-5	ﾆﾝｷﾞ	ﾃｨﾌｨ	25	11 ° 3.906 ′	9 ° 33.543 ′	ﾊﾝﾄﾞ	30.0	18.86	6.50	無	塩気	透明	0.50	0.6	<0.5	>45	0	0.2	結晶基盤岩
16	N-4	ﾆﾝｷﾞ	ｸﾞﾀﾞ	25	10 ° 59.842 ′	9 ° 34.052 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.6	12.51	6.95	無	無	透明	0.10	0.2	<0.5	5	0	<0.2	結晶基盤岩
17	G-7	ｶﾞﾏﾜ	ｶﾞﾔﾜ	26	11 ° 51.576 ′	10 ° 31.975 ′	掘抜	30.2	15.85	6.32	無	無	透明	0.05	0	<0.5	>45	>30	0,2	ﾁｬﾄﾞ層
18	G-4	ｶﾞﾏﾜ	ﾌﾟｽｸﾜ	26	11 ° 41.480 ′	10 32.069 ′	ﾊﾝﾄﾞ	30.1	3.02	5.72	無	塩気	透明	<0.05	0	<0.5	5	0	<0.2	ﾁｬﾄﾞ層
19	M-2	ﾐｻｳ	ｻﾞﾀﾞﾜ	26	11 ° 27.158 ′	10 ° 22.122 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.5	11.42	6.87	無	無	透明	0.40	0.4	<0.5	>45	0	0.2	結晶基盤岩
20	M-9	ﾐｻｳ	ｱｼﾞﾘ	26	11 ° 19.301 ′	10 ° 30.309 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.7	24.60	7.22	無	塩気	透明	0.30	0.6	<0.5	10	0	0.2	結晶基盤岩
21	K-7	ｶﾀｸﾞﾑ	ﾀﾞﾌﾜｸﾗ	27	11 ° 45,211 ′	10 ° 10.155 ′	掘抜	29,4	3.49	6,39	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	10	>30	0.2	ﾁｬﾄﾞ層
22	K-1	ｶﾀｸﾞﾑ	ﾁｬﾗﾁｬﾗ	27	11 ° 42.261 ′	10 ° 10.379 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.8	1.96	5.68	無	塩気	透明	<0.05	0	<0.5	7	2	<0.2	ﾁｬﾄﾞ層
23	S-6	ｼﾗ	ｴﾙﾜ	27	11 ° 30.952 ′	10 ° 5.11 ′	掘抜	25.7	27.90	6.21	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	>45	7	0.2	結晶基盤岩
24	S-3	ｼﾗ	ｶﾙｺﾞ	27	11 ° 29.151 ′	10 ° 9.201 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.4	30.3	6.64	無	塩気	透明	<0.05	0	<0.5	>45	0	<0.2	結晶基盤岩
25	I-4	ｲﾀｽｶﾞﾀﾞｳ	ﾌﾞｻﾞﾜ	29	11 ° 46.094 ′	9 ° 42.437 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.1	33.10	6.54	無	無	透明	<0.05	0.0	<0.5	7	0	<0.2	ﾁｬﾄﾞ層
26	I-2	ｲﾀｽｶﾞﾀﾞｳ	ﾊﾞﾝﾊﾞｲ	29	11 ° 45.024 ′	9 ° 44.454 ′	ﾊﾝﾄﾞ	30.1	9.93	6.34	無	無	透明	2.00	0.4	<0.5	45	0	0.5	ﾁｬﾄﾞ層
27	J-1	ｼﾞｬﾏｱﾚ	ﾊﾟﾝｺﾞ	29	11 ° 45.570 ′	9 ° 48.027 ′	ﾊﾝﾄﾞ	30.1	3.78	5.95	無	無	透明	1	0.4	<0.5	3	3	0.3	ﾁｬﾄﾞ層
28	J-9	ｼﾞｬﾏｱﾚ	ﾃﾞｨｹﾞｼﾞ	29	11 ° 41.737 ′	9 ° 51.707 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.7	21.4	7.09	無	無	透明	0.5	0.4	<0.5	10	0	0.2	ﾁｬﾄﾞ層
29	J-5	ｼﾞｬﾏｱﾚ	ﾊﾅﾌﾘ	30	11 35.705 ′	9 ° 53.306 ′	掘抜	29.3	29.6	7.43	無	塩気	透明	<0.05	0	<0.5	>45	>30	0.5	ﾁｬﾄﾞ層

SON基準を上まわる値

以下に調査特記事項を示す。

pH、鉄、フッ素、マンガン、亜硝酸性窒素、大腸菌類は SON の基準値を超えているものが認められる。

これらのうち pH、鉄、マンガンは自然界の岩石、土壌に由来するものと思われる。pH は 6.5 以下の値を示す地域として、州北部のカタグム、シラ、イタスガダウの各 LGA である。これらの地域は地質的にチャド層が分布する地域と一致する。鉄はチャド層やケリケリ層の分布域で値が高い。フッ素はワルジ LGA の Gabanga 村において 2.0mg/ℓと高い値を示した。マンガンはアルカレリ LGA の Yashi 村において 1mg/ℓとやや高い値を示した。

亜硝酸性窒素や大腸菌類は生活廃水、肥料、井戸近辺の家畜類の排泄物等に由来する地下水汚染と考えられる。特に亜硝酸性窒素や大腸菌類の汚染は、給水地の衛生管理の低さに起因しているものと思われる。

(2)カツィナ州

1) 既存井戸調査

調査はバウチ州の調査と同じ手法で行った。調査結果のまとめを表 6 に示す。これらの多くのデータは RUWASSA から収集した。さらに、一部のデータは現地での聴取による。詳細は表 7 に示す。

表６　調査井の特性

項目	動力ポンプ井戸 (7 井戸)	ハンドポンプ井戸 (11 井戸)	掘抜井戸/河川伏流水 (10 井戸/ 1 伏流水)
掘削深度 (m)	51 - 59	17 - 36	10 - 57
掘削孔径 (ｲﾝﾁ)	6.5 - 7	6.5 - 7	-
ケーシング径 (ｲﾝﾁ)	4 - 6	5 - 6	-
スクリーン深度 (m)	22 - 50	18 - 39	-
スクリーン長 (m)	13 - 15	9 - 12	-
地下水位 (m)	16 - 31	6 - 29	4 - 56

表７　井戸特性一覧表（カツィナ州）

番号	ID	LGA	村落名	調査日 3月	位置 北緯	位置 東経	掘削年	孔口標高	孔口状況	掘削深度	掘削径	ｹｰｼﾝｸﾞ径	ｽｸﾘｰﾝ位置	水位	井戸タイプ	揚水量
								masl		m	inch	inch	m	m		L/mim.
1	R-6	ﾘﾐ	ﾄﾄﾞﾝｶﾃﾞｨﾙ	5	12 ° 48.299 ′	7 ° 41.442 ′	1961	516	−	10	−	−	−	19	掘抜き	−
2	R-6	ﾘﾐ	ﾄﾄﾞﾝｶﾃﾞｨﾙ	5	12 ° 48.144 ′	7 ° 41.489 ′	1989	520	−	14	−	−	−	12	掘抜き	−
3	R-5	ﾘﾐ	ｱﾌﾞｸﾙ	5	12 ° 52.137 ′	7 ° 39.718 ′	2007	510	良	36	6 1/2	5	26−35	28	ﾊﾝﾄﾞ	15
4	R-5	ﾘﾐ	ﾗﾝﾊﾞ	5	12 ° 50.301 ′	7 ° 40.534 ′	1966	530	−	22	−	−	−	17	掘抜き	−
5	M-3	ﾏｼ	ｼﾞｶﾞﾜ	6	13 ° 0.392 ′	7 ° 57.006 ′	1965	494	−	19	−	−	−	19	掘抜き	−
6	M-3	ﾏｼ	ｼﾞｶﾞﾜ	6	13 ° 0.137 ′	7 ° 57.336 ′	−	488	−	−	−	−	−	−	河川水	−
7	M-6	ﾏｼ	ﾀﾐﾛ	6	13 ° 5.377 ′	7 ° 59.059 ′	1987	499	−	36	−	−	−	34	掘抜き	−
8	M-6	ﾏｼ	ﾀﾐﾛ	6	13 ° 5.466 ′	7 ° 59.167 ′	2004	498	良	49	7	6	22−28 40−49	16	ｿｰﾗｰ	60
9	S-7	ｻﾌｧﾅ	ﾊﾞﾊﾞﾝﾄﾞﾌ	7	12 ° 40.303 ′	7 ° 15.104 ′	2004	464	良	45	6 1/2	6	32−44	29	ﾊﾝﾄﾞ	43
10	S-8	ｻﾌｧﾅ	ｷﾝﾌｧｳ	7	12 ° 38.121 ′	7 ° 8.702 ′	2004	520	良	40	6 1/2	6	18−21 30−39	18	ﾊﾝﾄﾞ	16
11	B-1	ﾊﾞｻﾘ	ﾊﾞｺﾝｻﾞﾎﾞ	7	12 ° 45.676 ′	7 ° 13.808 ′	2005	478	良	51	6 1/2	6	29−38 44−50	31	ｿｰﾗｰ	57
12	B-11	ﾊﾞｻﾘ	ｶﾝﾀﾞﾜ	8	12 ° 57.016 ′	7 ° 16.028 ′	−	419	良	−	−	−	−	−	ｿｰﾗｰ	−
13	F-16	ﾌｧｽｶﾘ	ｶｲｺﾞﾗ	9	11 ° 33.336 ′	7 ° 1.449 ′	1979	660	良	−	−	4	−	−	ｿｰﾗｰ	−
14	F-10	ﾌｧｽｶﾘ	ﾙﾜﾝｺﾞﾃﾞｨｱ	9	11 ° 43.492 ′	7 ° 14.567 ′	2004	604	良	−	−	5	−	−	ｿｰﾗｰ	−
15	F-10	ﾌｧｽｶﾘ	ﾙﾜﾝｺﾞﾃﾞｨｱ	9	11 ° 43.471 ′	7 ° 14.580 ′	2005?	612	良	17	−	−	−	14	ﾊﾝﾄﾞ	−
16	V-2	ｻﾝﾀﾞﾑ	ｶｻｴﾙ	10	12 ° 56.147 ′	8 ° 26.388 ′	2004	494	良	−	−	−	−	−	ｿｰﾗｰ	(70)
17	V-1	ｻﾝﾀﾞﾑ	ｸﾜｻﾗﾜ	10	13 ° 0.327 ′	8 ° 23.485 ′	2003	492	良	−	−	−	−	−	動力	−
18	Z-10	ｻﾞﾝｺﾞ	ﾄﾞｩｼｪ	10	12 ° 59.194 ′	8 ° 36.790 ′	1970?	442	−	57	−	−	−	56	掘抜き	−
19	Z-3	ｻﾞﾝｺﾞ	ﾀﾙｹ	10	13 ° 0.720 ′	8 ° 29.530 ′	1970?	469	−	17	−	−	−	15	掘抜き	−
20	Z-1	ｻﾞﾝｺﾞ	ﾔｸﾊﾞﾜ	11	13 ° 4.368 ′	8 ° 29.407 ′	1960	481	−	37	−	−	−	35	掘抜き	−
21	D-10	ﾄﾞｩｼﾝﾏ	ｼｪﾏ	12	12 ° 31.432 ′	7 ° 31.865 ′	1990?	563	良	24	−	−	−	12	ﾊﾝﾄﾞ	(12)
22	D-9	ﾄﾞｩｼﾝﾏ	ｸﾀﾜ	12	12 ° 23.700 ′	7 ° 26.651 ′	2008	514	良	65	−	−	−	−	ﾊﾝﾄﾞ	(18)
23	K-2	ｶﾌｰﾙ	ﾘｰｽｸｰﾙｺﾞｻﾞｷ	13	11 ° 27.482 ′	7 ° 38.573 ′	2006	635	−	5	−	−	−	4	掘抜き	−
24	K-8	ｶﾌｰﾙ	ﾘｺﾞｼﾞ	13	11 ° 42.155 ′	7 ° 44.612 ′	1991	602	良	−	−	−	−	6	ﾊﾝﾄﾞ	−
25	I-18	ﾏﾙﾑﾌｧｼ	ﾊｴﾝｶﾞﾀﾞ	13	11 ° 46.613 ′	7 ° 36.086 ′	2006	626	良	30	−	−	−	−	ﾊﾝﾄﾞ	(63)
26	I-10	ﾏﾙﾑﾌｧｼ	ﾄﾞｺﾞﾝﾏﾙｹ	13	11 ° 40.625 ′	7 ° 30.408 ′	2006	655	良	−	−	−	−	16	ﾊﾝﾄﾞ	−
27	I-10	ﾏﾙﾑﾌｧｼ	ﾄﾞｺﾞﾝﾏﾙｹ	13	11 ° 40.629 ′	7 ° 30.462 ′	1980	655	−	−	−	−	−	16	掘抜き	−
28	E-8	ｶﾝｶﾗ	ﾏﾊﾞｲ	14	11 ° 51.450 ′	7 ° 20.145 ′	2006	569	良	28	7	6	16−27	17	ﾊﾝﾄﾞ	20
29	E-11	ｶﾝｶﾗ	ﾀﾞﾝﾏﾙｹ	14	11 57,375 ′	7 ° 27.166 ′	2000	600	良	−	−	−	−	24	ﾊﾝﾄﾞ	−

以下に調査特記事項を示す。

a) 井戸の状況調査

調査中いくつかの村落ではソーラーシステムによる動力ポンプが見受けられた。これらの内、近年設置されたものについてはメンテナンスもよく良好な状態で稼動していた。しかしながら、モーターの故障かソーラーパネルの故障により稼動していなかった。

村民からの情報によると、凡そ 30%はハンドポンプが使用されていないとのことである。原因はポンプの故障やポンプ設置の台座の不良や地下水量の不足であると言っている。

今回の井戸調査の結果、最も深い井戸はドゥシンマ LGA の Kutawa 村の深度 65m のものであった。RUWASSA のデータによると、調査した 6 地点の井戸のうち 3 地点において井戸中の 2 箇所にスクリーンが設置されていることが判明した。浅部スクリーンの位置は深度 20m～30m に、深部のスクリーンは深度 40m～50m に設置されていた。

地下水位は 4m～34m の範囲内にあり、最も深い地下水位を示したものはザンゴ LGA の Dushe 村のチャド層中に掘られた掘抜き井戸の 56m であった。

b) ハンドポンプの能力

調査したハンドポンプ井戸は、India MarkⅡまたはⅢが設置されていた。これらのハンドポンプの揚水能力は凡そ 40m 程度である。調査地点の地下水位は殆どが 40m 以浅であり、ハンドポンプでの揚水は可能であると考えられる。

c)水質調査

水質調査はバウチ州の調査と同じ手法で行った。調査結果のまとめを表８に示す。詳細は表９に示す。

表８　水質調査結果まとめ

項目名	水質基準 (SON)	動力ポンプ井戸 (7 井戸)	ハンドポンプ井戸 (11 井戸)	掘抜き井戸/伏流水 (10 井戸/1 伏流水)
水温 (℃)	-	24.2 - 32.1	27.3 - 30.1	22.7 - 29.8
電気伝導度 (mS/m)	100	2.85 - 52.40	11.06 - 115.0	2.37 - 29.80
pH	6.5 - 8.5	6.23 - 7.77	6.38 - 7.23	5.64 - 7.47
臭気	-	無臭	無臭	無臭
味	無味	無味	無味、やや塩気	無味
濁度	-	透明	透明、やや濁り	透明、やや褐色
Fe (mg/ℓ)	0.3	0.05 以下	0.05 以下 - 1.50	0.05 以下 - 0.10
F (mg/ℓ)	1.5	0	0 - 1.5	0 - 1.5
Mn (mg/ℓ)	0.2	0.5 以下	0.5 以下 - 0.5	0.5 以下 - 0.5
NO_3 (mg/ℓ)	50	1 以下 – 45 以上	1- 45 以上	1 – 45 以上
大腸菌類 (数)	0	0 - 1	0-30 以上	0 – 30 以上
NH_4 (mg/ℓ)	-	0.2 以下 - 0.2	0.2 以下 - 0.2	0.2 以下 - 5.0

表９　水質検査一覧表（カツィナ州）

番号	ID	LGA	村落名	調査日 3月	位置 北緯	位置 東経	井戸タイプ	水温 ℃	EC mS/m	pH	臭気	味	色度	Fe mg/L	F mg/L	Mn mg/L	NO_3 mg/L	大腸菌類	NH_4 mg/L	地質
									100.00	6.5-8.5				0.30	1.5	0.2	50	0		
1	R-6	ﾘﾐ	ﾄﾄﾞﾝｶﾃﾞｨﾙ	5	12 ° 48.299 ′	7 ° 41.442 ′	掘抜き	29.3	16.96	7.10	無	無	透明	<0.05	0.8	0.5	20	>30	0.5	結晶基盤岩
2	R-6	ﾘﾐ	ﾄﾄﾞﾝｶﾃﾞｨﾙ	5	12 ° 48.144 ′	7 ° 41.489 ′	掘抜き	29.1	10.61	7.20	無	無	透明	<0.05	1.5	<0.5	1	4	0.5	結晶基盤岩
3	R-5	ﾘﾐ	ｱﾌﾞｸﾙ	5	12 ° 52.137 ′	7 ° 39.718 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.2	12.44	6.66	無	無	透明	<0.05	1.5	<0.5	15	0	<0.2	結晶基盤岩
4	R-5	ﾘﾐ	ﾗﾝﾊﾞ	5	12 ° 50.301 ′	7 ° 40.534 ′	掘抜き	28.4	5.26	6.06	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	10	27	<0.2	結晶基盤岩
5	M-3	ﾏｼ	ｼﾞｶﾞﾜ	6	13 ° 0.392 ′	7 ° 57.006 ′	掘抜き	28.0	15.44	7.21	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	45	>30	0.5	ｸﾞﾝﾄﾞｳﾐ層
6	M-3	ﾏｼ	ｼﾞｶﾞﾜ	6	13 ° 0.137 ′	7 ° 57.336 ′	河川水	28.8	3.60	7.11	無	無	茶色	0.05	0	0.5	2	>30	0.2	ｸﾞﾝﾄﾞｳﾐ層
7	M-6	ﾏｼ	ﾀﾐﾛ	6	13 ° 5.377 ′	7 ° 59.059 ′	掘抜き	29.7	2.37	6.08	無	無	透明	0.05	0	<0.5	5	7	0.2	ｸﾞﾝﾄﾞｳﾐ層
8	M-6	ﾏｼ	ﾀﾐﾛ	6	13 ° 5.466 ′	7 ° 59.167 ′	ｿｰﾗｰ	31.6	2.85	6.23	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	<1	1	<0.2	ｸﾞﾝﾄﾞｳﾐ層
9	S-7	ｻﾌｧﾅ	ﾊﾞﾊﾞﾝﾄﾞﾌ	7	12 ° 40.303 ′	7 ° 15.104 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.7	34.70	7.23	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	<1	1	0.2	結晶基盤岩
10	S-8	ｻﾌｧﾅ	ｷﾝﾌｧｳ	7	12 ° 38.121 ′	7 ° 8.702 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.4	11.56	6.87	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	20	0	<0.2	結晶基盤岩
11	B-1	ﾊﾞｻﾘ	ﾊﾞｺﾝｻﾞﾎﾞ	7	12 ° 45.676 ′	7 ° 13.808 ′	ｿｰﾗｰ	30.5	36.90	7.77	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	30	0	<0.2	結晶基盤岩
12	B-11	ﾊﾞｻﾘ	ｶﾝﾀﾞﾜ	8	12 ° 57.016 ′	7 ° 16.028 ′	ｿｰﾗｰ	32.1	18.16	7.53	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	5	0	<0.2	結晶基盤岩
13	F-16	ﾌｧｽｶﾘ	ｶｲｺﾞﾗ	9	11 ° 33.336 ′	7 ° 1.449 ′	ｿｰﾗｰ	28.0	7.20	7.41	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	5	0	<0.2	結晶基盤岩
14	F-10	ﾌｧｽｶﾘ	ﾙﾜﾝｺﾞﾃﾞｨｱ	9	11 ° 43.492 ′	7 ° 14.567 ′	ｿｰﾗｰ	28.2	52.40	7.20	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	>45	0	<0.2	結晶基盤岩
15	F-10	ﾌｧｽｶﾘ	ﾙﾜﾝｺﾞﾃﾞｨｱ	9	11 ° 43.471 ′	7 ° 14.580 ′	ﾊﾝﾄﾞ	27.3	115.00	6.62	無	無	薄濁	<0.05	0	<0.5	>45	>30	<0.2	結晶基盤岩
16	V-2	ｻﾝﾀﾞﾑ	ｶｻｴﾙ	10	12 ° 56.147 ′	8 ° 26.388 ′	ｿｰﾗｰ	24.2	3.67	6.89	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	15	0	0.2	ｸﾞﾝﾄﾞｳﾐ層
17	V-1	ｻﾝﾀﾞﾑ	ｸﾜｻﾗﾜ	10	13 ° 0.327 ′	8 ° 23.485 ′	動力	27.9	3.03	6.41	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	5	0	<0.2	ｸﾞﾝﾄﾞｳﾐ層
18	Z-10	ｻﾞﾝｺﾞ	ﾄﾞｩｼｪ	10	12 ° 59.194 ′	8 ° 36.790 ′	掘抜き	29.3	28.60	7.47	無	無	薄濁	<0.05	0	<0.5	30	>30	<0.2	ﾁｬﾄﾞ層
19	Z-3	ｻﾞﾝｺﾞ	ﾀﾙｹ	10	13 ° 0.720 ′	8 ° 29.530 ′	掘抜き	29.8	8.38	5.64	無	無	透明	0.05	0	<0.5	45	10	<0.2	ｸﾞﾝﾄﾞｳﾐ層
20	Z-1	ｻﾞﾝｺﾞ	ﾔｸﾊﾞﾜ	11	13 ° 4.368 ′	8 ° 29.407 ′	掘抜き	28.9	5.98	6.48	無	無	薄濁	0.10	0	<0.5	10	>30	5.0	ｸﾞﾝﾄﾞｳﾐ層
21	D-10	ﾄﾞｩｼﾝﾏ	ｼｪﾏ	12	12 ° 31.432 ′	7 ° 31.865 ′	ﾊﾝﾄﾞ	29.0	26.3	7.03	無	無	透明	0.10	1.5	0.5	1	0	<0.2	結晶基盤岩
22	D-9	ﾄﾞｩｼﾝﾏ	ｸﾀﾜ	12	12 ° 23.700 ′	7 ° 26.651 ′	ﾊﾝﾄﾞ	30.1	21.1	6.99	無	無	透明	<0.05	0.4	<0.5	8	0	0.2	結晶基盤岩
23	K-2	ｶﾌｰﾙ	ﾘｰ ｽｸｰﾙｺﾞｻﾞｷ	13	11 ° 27.482 ′	7 ° 38.573 ′	掘抜き	22.7	12.99	7.44	無	無	茶色	<0.05	1.5	<0.5	2	5	0.2	結晶基盤岩
24	K-8	ｶﾌｰﾙ	ﾘｺﾞｼﾞ	13	11 ° 42.155 ′	7 ° 44.612 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.5	19.62	6.52	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	45	0	0.2	結晶基盤岩
25	I-18	ﾏﾙﾑﾌｧｼ	ﾊｴﾝｶﾞﾀﾞ	13	11 ° 46.613 ′	7 ° 36.086 ′	ﾊﾝﾄﾞ	27.6	41.20	6.66	無	無	薄濁	1.50	1.0	<0.5	>45	0	0.2	結晶基盤岩
26	I-10	ﾏﾙﾑﾌｧｼ	ﾄﾞｺﾞﾝﾏﾙｹ	13	11 ° 40.625 ′	7 ° 30.408 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.8	97.60	6.38	無	塩気	透明	1.00	0.8	<0.5	>45	0	0.5	結晶基盤岩
27	I-10	ﾏﾙﾑﾌｧｼ	ﾄﾞｺﾞﾝﾏﾙｹ	13	11 ° 40.629 ′	7 ° 30.462 ′	掘抜き	26.4	29.80	6.94	無	無	茶色	<0.05	0.2	<0.5	>45	0	0.2	結晶基盤岩
28	E-8	ｶﾝｶﾗ	ﾏﾊﾞｲ	14	11 ° 51.450 ′	7 ° 20.145 ′	ﾊﾝﾄﾞ	28.2	11.06	6.88	無	無	透明	<0.05	0	<0.5	20	0	<0.2	結晶基盤岩
29	E-11	ｶﾝｶﾗ	ﾀﾞﾝﾏﾙｹ	14	11 57,375 ′	7 ° 27.166 ′	ﾊﾝﾄﾞ	27.9	17.52	6.84	無	無	透明	0.05	0	<0.5	20	0	<0.2	結晶基盤岩

SON基準を上まわる値

以下に調査特記事項を示す。

今回の調査結果では pH、鉄、マンガン、亜硝酸性窒素、大腸菌類は SON の基準値を超えているものが認められる。これらのうち pH、鉄、マンガンは自然界の岩石、土壌に由来するものと思われる。特に pH については州北部の堆積岩類中の井戸から採取された水において基準値の 6.5 より低い酸性を示すものが認められる。

亜硝酸性窒素や大腸菌類は生活廃水、肥料、井戸近辺の家畜類の排泄物等に由来する地下水汚染と考えられる。特に大腸菌類は掘抜き井戸中に個体数の多いものが認められる。これら亜硝酸性窒素や大腸菌類の汚染は給水地の衛生管理の低さに起因しているものと思われる。

２．既存井戸資料の整理・分析

(1)バウチ州

WATSSAN プロジェクトで保管されていた既存井戸データを基に、井戸の状況を分析した。井戸データ数は 2,000 本以上である。表 10 は、機材調達後 2 年間で掘削する 8LGA（アルカレリ、バウチ、ガマワ、ガンジュワ、シラ、タファワバレワ、トロ、ニンギ）、表 11 は機材調達後 5 年間で掘削する 6LGA（イタスガダウ、カタグム、ジャマアレ、ボゴロ、ミサウ、ワルジ）である。表 12 は地質分布ごとに既存井戸状況をまとめたものである。詳細については表 13 に示した。なお、対象 LGA にナンバリングを付しているが、番号のない LGA は現在バウチ州東側のゴンベ州の LGA となっている。併記した LGA、例えばガマワ/ザキ LGA のデータについては、データの分割ができなかったため、対象 LGA 以外ではあるが記載している。ガンジュワ/ダラゾ LGA も同様である。また、以前、ボゴロ LGA はタファワバレワ LGA に、ワルジ LGA はニンギ LGA に属していたが、分割統制されている。

表 10　機材調達後 2 年間で掘削する 8LGA の既存井戸データ (バウチ州)

No.	LGA	静水位(m)	揚水量 (ℓ/分)	掘削深度 (m)	地　質
1	アルカレリ	26.3	324.9	55.9	堆積層
2	バウチ	10.4	50.9	32.4	基盤岩類
3 -	ガマワ/ ザキ	23.5	256.2	66.9	チャド層
4 -	ガンジュワ/ ダラゾ	27.5	174.7	59.3	基盤岩類
9	シラ	12.6	117.0	37.9	基盤岩類、 チャド層
8 11	ボゴロ/ タファワバレワ	9.6	42.5	35.2	基盤岩類
12	トロ	6.5	65.1	28.1	基盤岩類
13 14	ニンギ/ ワルジ	8.2	75.0	30.2	基盤岩類
	平　均	17.3	155.1	46.6	

＊下線が対象 LGA

表 **11**　機材調達後 **3**～**5** 年間で掘削する **6LGA** の既存井戸データ（バウチ州）

No.	LGA	静水位(m)	揚水量(ℓ/分)	掘削深度(m)	地　質
5 7	イタスガダウ/ カタグム	19.9	117.3	44.7	ケリケリ層
6	ジャマアレ	19.3	95.0	48.0	チャド層
8 11	ボゴロ/ タブアワバレワ	9.6	42.5	35.2	基盤岩類
10	ミサウ	28.9	185.1	55.1	ケリケリ層
13 14	ニンギ/ ワルジ	8.2	75.0	30.2	基盤岩類
	平　均	18.3	112.0	43.8	

*****下線が対象 **LGA**

表 **12**　対象地域 **14LGA** の地質分布における既存井戸状況

地　質	静水位(m)	揚水量(ℓ/分)	掘削深度(m)
堆積層	26.3	324.9	55.9
チャド層	20.2	167.7	52.7
ケリケリ層	28.9	185.1	55.1
基盤岩類	14.2	96.6	39.8
平均	18.9	151.3	47.3

表 13　既存井戸データ（Bauchi State、1974～1988)

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL..			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1	GAMAWA	MAINAKO	61NE-1	2	2	83	23.5	—	27.5	29	12.74	64	15.14	200	22
2	GAMAWA	HANAKASHI	61NE-2	3	2	83	24	—	28	48	17.57	69	23.59	50	25
3	GAMAWA	HANAKASHI	61NE-2				40	—	48						
4	GAMAWA	ARIRI	61NE-3	4	2	83	67	—	73	75	14.94	90	16.24	>400	28
5	GAMAWA	GARFUWARI	61NE-4	5	2	83	33	—	37	53	16.98	72	18.62	>400	22
6	GAMAWA	GARFUWARI	61NE-4				49	—	53						
7	GAMAWA	KUDUBAN	61NE-5	7	2	83	63	—	64.5	71.5	15.47	60	18.53	>400	25
8	GAMAWA	BULTURI	61NE-6	9	2	83	74	—	77	79	10.91	90	11.95	>400	22
9	GAMAWA	MAIWA	61NE-7	11	2	83	75	—	78	80	11.08	72	13.15	>400	16
10	GAMAWA	GAUYA	61NE-8	11	2	83	67	—	68.5	71	12.97	12	33.51	20	31
11	GAMAWA	KUJJIN	61NE-9	14	2	83	75	—	78	95	21.71	90	22.06	>400	28
12	GAMAWA	KUBDIYA	61NE-10	15	2	83	53	—	56	56	13.72	90	14.31	>400	19
13	GAMAWA	DAYA	61NE-11	5	3	83	52.5	—	54	63	25.2	60	28.71	330	46
14	GAMAWA	DAYA	61NE-11				59.5	—	61						
15	GAMAWA	KATABJI	61NE-12	8	3	83	38	—	42	42	11.21	72	14.21	>400	16
16	GAMAWA	AGWAN	61NE-13	8	3	83	43	—	51	53	9.86	72	11.66	>400	16
17	GAMAWA	SABON GARI	61NE-14	10	3	83	50	—	54	54	10.09	72	14.12	>400	19
18	GAMAWA	ZANGO	61NE-15	15	3	83	62	—	74	101	17.16	72	17.54	>400	22
19	GAMAWA	BAJUWA	61NE-16	18	3	83	66	—	74	65	12.11	72	12.49	>400	31
20	GAMAWA	AGOGUMMA	61NE-17	19	3	83	55	—	63	66	9.77	72	10.32	>400	31
21	GAMAWA	KASKINDIM	61NE-18	22	5	85	40	—	44	53	16.85	68	18.18	>400	22
22	GAMAWA	SABO KUWA	61NE-19	22	5	85	47	—	51	54	20.28	65	22.93	>400	25
23	GAMAWA	SARADUGUM	61NE-20	23	5	85	42	—	46	46	11.09	72	11.6	>400	16
24	GAMAWA	GSS KATAGUM	61NE-21	23	5	85	85.5	—	90	90	17.29	68	18.39	>400	25
25	GAMAWA	KIZIR	61NE-22	23	5	85	35.5	—	43.5	45	15.36	68	16.65	>400	22
26	GAMAWA	KORE	61NE-23	30	5	85	51	—	59	60	14.35	69	14.89	>400	25
27	GAMAWA	GURKA	61NW-1	7	2	83	44	—	52	52	10.68	72	12.19	>400	16
28	GAMAWA	TADIRE	61NW-2	12	2	83	57	—	60	60	11.99	72	14.49	>400	16
29	GAMAWA	GARIN GAMI	61NW-3	14	2	83	63	—	66	63	14.72	72	16.15	>400	22
30	GAMAWA	SUTUWA	61SE-1	2	2	83	42	—	50	50	8.83	44	15.42	170	19
31	GAMAWA	SANDIGALAU	61SE-2	6	2	83	46	—	54	54	23.3	32	32.97	50	34
32	GAMAWA	KAMEME	61SE-3	12	2	83	54	—	58	58	14.48	20	20.42	95	25
33	GAMAWA	BIRKINCHA	61SE-4	14	2	83	51	—	59	59	25.71	12	37.04	18	43
34	GAMAWA	GUMAI	61SE-5	15	2	83	48	—	52	52	24.59	30	25.61	>400	28
35	GAMAWA	ZANTERI	61SE-6	18	2	83	60.5	—	64.5	66	24.64	20	25.06	>400	28
36	GAMAWA	GATTATTARA	61SE-7	19	2	83	63.5	—	65	110	25.82	12	30.84	65	58
37	GAMAWA	GATTATTARA	61SE-7				88.5		90						
38	GAMAWA	GANDU	61SE-8	21	2	83	68	—	72	77	23.84	32	24.12	>400	28
39	GAMAWA	GYAULORI	61SE-9	22	2	83	51.5	—	55.5	56	26.41	72	26.6	>400	31
40	GAMAWA	KWALCHALARI	61SE-10	16	3	83	49	—	55	53	24.68	12	43.19	12	49
41	GAMAWA	KWADDAM	61SE-11	17	3	83	49.5	—	57.5	64	24.83	72	25.31	>400	28
42	GAMAWA	DAUSHE	61SE-12	19	3	83	64	—	72	72	23	60	23.35	>400	28
43	GAMAWA	GALJIRI	61SE-13	22	3	83	62	—	70	87	23.55	20	40.75	30	43
44	GAMAWA	KARAKICAB	61SE-14	23	3	83	88	—	91	91	19.23	32	19.8	>400	25
45	GAMAWA	GANGAWA	61SE-16	25	3	83	89	—	92	92	21.53	24	26.47	225	31
46	GAMAWA	GARA	61SE-17	28	3	83	52	—	60	60	10.96	72	11.69	>400	31
47	GAMAWA	SABAYO	61SE-18	29	3	83	72	—	84	84	27.54	28	47.8	40	49
48	GAMAWA	KANKALERI	61SE-19	31	3	83	42	—	50	42	26.5	60	29.13	250	40
49	GAMAWA	DAFSAMARI	61SE-20	2	4	83	71	—	74	89	26.47	20	34.8	75	31
50	GAMAWA	DAFSAMARI	61SE-20				80	—	83						
51	GAMAWA	SAKWA	61SE-21	27	5	85	51.5	—	54.5	60	11.32	12	45.43	10	46
52	GAMAWA	KUTUNAS	61SE-22	28	8	87	46	—	52	60	10.26	45	17.3	160	19
53	GAMAWA	GARGANEMI	61SE-23	30	8	87	40	—	43	53	25.1	51	26.05	>400	34
54	GAMAWA	GARGANEMI	61SE-23				47	—	51						
55	GAMAWA	SUFA	61SE-24	31	8	87	70	—	73	77	23.33	49	27.34	>400	31
56	GAMAWA	MAINARI	61SE-25	6	9	87	34	—	37	53	28.5	53	33.34	42	40
57	GAMAWA	MAINARI	61SE-25				50		53						
58	GAMAWA	BUKURUMI	61SE-26	11	9	87	53.5	—	56.5	57	25.52	57	25.82	>400	34
59	GAMAWA	MAKAWA	61SW-1	2	2	83	30	—	38	38	25.38	8	29.71	6	31
60	GAMAWA	MURMUR	61SW-2	3	2	83	44	—	52	52	23.98	8	30.31	18	43
61	GAMAWA	BARWAJI	61SW-3	3	2	83	30	—	34	41	17.16	72	19.33	310	22
62	GAMAWA	BARWAJI	61SW-3				37		41						
63	GAMAWA	WAREKI	61SW-4	4	2	83	32	—	40	40	26.79	36	30.58	30	34
64	GAMAWA	YELWA	61SW-5	9	2	83	48	—	51	90	26.2	40	31	125	34
65	GAMAWA	YELWA	61SW-5				88.5	—	90						
66	GAMAWA	JIGAWA	61SW-6	10	2	83	33	—	37	60	21.38	60	22.54	>400	25
67	GAMAWA	CHACHARAN	61SW-8	24	5	85	41.5	—	47.5	50	21.01	12	40.49	10	48
68	GAMAWA	CHIBIYAYI	61SW-9	28	5	85	37	—	43	43	17.93	70	18.29	>400	25
69	GAMAWA	BAGAM	62NW-1	15	2	83	70.5	—	73.5	75	20.16	72	25.48	>400	31
70	GAMAWA	MASAJE	62NW-2	17	2	83	72.5	—	75.5	79	24.8	60	25.37	>400	31
71	GAMAWA	LADARI	62NW-3	21	2	83	65	—	68	87	37.3	48	37.75	>400	40
72	GAMAWA	JILLAHI	62NW-4	23	2	83	109	—	112	114	18.64	60	24.42	>400	28
73	GAMAWA	KESEWA YEMMA	62NW-5	22	2	83	49	—	52	53	31.05	60	32.52	>400	37
74	GAMAWA	BULANNA	62NW-6	25	2	83	133	—	136	138	14.63	72	20.55	>400	64
75	GAMAWA	KESEWA DOLI	62NW-7	24	2	83	51	—	55	56	41.08	48	42.81	200	46
76	GAMAWA	KADI KADI	62NW-8	26	2	83	104	—	107	107	18.46	72	21.16	>400	28
77	GAMAWA	KOKORA	62NW-9	27	2	83	118	—	121	123	17.94	72	20.2	>400	64
78	GAMAWA	TUMBI	62NW-10	27	2	83	60	—	63	63	41.7	45	51.83	60	52
79	GAMAWA	TIKIRIJE	62NW-11	3	3	83	50	—	53	54	16.81	72	23.78	240	43
80	GAMAWA	MASAJE	62NW-12	17	2	83	72.5	—	75.5	79	24.8	60	25.37	>400	31
81	GAMAWA	SHAKAM BATA	62NW-12	7	3	83	45.5	—	47	48	34.49	48	36.67	150	43
82	GAMAWA	DAMODI	62NW-13	24	5	85	61	—	64	64	30.4	24	41.61	45	46
83	GAMAWA	KAWA	62NW-14	25	5	85	49	—	52	56	37.95	32	38.92	255	46
84	GAMAWA	JABERE	62NW-15	28	5	85	93	—	97.5	90	20	40	26.77	300	31
85	GAMAWA	JAURO SANJI	62NW-16	30	5	85	91	—	95.5	96	26.8	32	39.34	115	43
86	GAMAWA	BONAMARI	62NW-17	12	9	87	53	—	56	59	38.58	41	40.54	180	46
87	GAMAWA	BOGAWO	62NW-18	15	9	87	104	—	107	113	17.08	68	17.69	>400	25
88	GAMAWA	NGELKORE	62NW-19	17	9	87	80	—	83	89	28.78	72	31.45	>400	37
89	GAMAWA	MAJIMBA	62SE-1	10	3	83	54.5	—	57.5	68	23.97	55	33.88	110	40
90	GAMAWA	GARIN MALLAM	62SE-2	18	3	83	32	—	36	36	19.53	72	20.19	>400	22
91	GAMAWA	KARAKAFCI	62SE-3	18	3	83	36	—	40	40	20.35	72	20.59	>400	25
92	GAMAWA	MASHUWA	62SE-4	19	9	87	32	—	35	36.5	19.12	72	19.12	>400	28
93	GAMAWA	IGARIN FARI	62SE-5	11	10	87	33.5	—	39.5	31	19.42	75	19.56	>400	28
94	GAMAWA	BSADP GAWAWA DEVELOPMENT AREA	62SW-1	26	1	83	88	—	91	93	19.75	315	34.29	480	
95	GAMAWA	BUNDUJARU	62SW-2	22	2	83	53	—	56	58	38.14	32	40.5	140	46
96	GAMAWA	RABA RABA	62SW-3	3	3	83	73.5	—	75	76	22.56	12	37.66	30	43
97	GAMAWA	GADIDOWA	62SW-4	8	3	83	49.5	—	51	58	44.07	40	45.31	130	52
98	GAMAWA	GADIDOWA	62SW-4				56.5	—	58						
99	GAMAWA	KEKENO	62SW-5	11	3	83	50	—	54	57	47.02	40	47.75	100	52
100	GAMAWA	DAFARA	62SW-6	12	3	83	61	—	65	66	28.05	60	32.21	330	37
101	GAMAWA	MANDI	62SW-7	14	3	83	52	—	60	60	27.51	32	29.51	280	43
102	GAMAWA	HARDORI	62SW-8	14	3	83	54.5	—	58	72	30.43	20	45.6	20	61
103	GAMAWA	HARDORI	62SW-8				61.5	—	63						
104	GAMAWA	HARDORI	62SW-8				65.5	—	68						
105	GAMAWA	GARUWA	62SW-9	17	3	83	69	—	73	75	26.73	72	33.29	300	34
106	GAMAWA	GWARBATU	62SW-10	19	3	83	53	—	61	61	30.43	12	48.19	12	53
107	GAMAWA	KWALCHERI	62SW-11	22	3	83	72	—	75	84	25.67	8	51.05	10	70
108	GAMAWA	GAYAU	62SW-12	15	5	85	50	—	58	60	32.3	30	42.3	35	46
109	GAMAWA	GSS GAMAWA	62SW-13	22	5	85	65	—	71	66	33.9	20	43.4	45	46

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL..			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm	HAND PUMP SETTING(m)
110	GAMAWA	BUDMIRI	62SW-14	24	5	85	53.5	—	59.5	66	29.24	40	38.32	70	43
111	GAMAWA	JADORI	62SW-15	24	5	85	66	—	72	72	30.96	45	40.04	120	43
112	GAMAWA	MALUMRI	62SW-16	28	5	85	66	—	72	72	29.25	40	37.69	120	43
113	GAMAWA	YARMARI	62SW-17	30	5	85	54	—	60	72	34.3	28	45	35	49
114	GAMAWA	AMARCARI	62SW-18	3	6	85	46.5	—	54.5	60	28.5	12	37.21	16	43
115	GAMAWA	MARANA	62SW-19	7	6	85	48	—	54	56	26.04	32	30.8	100	37
116	GAMAWA	GURBANA	62SW-20	8	6	85	44	—	48	52	26.22	32	26.56	>400	31
117	GAMAWA	GESHI	62SW-21	10	6	85	65.5	—	70	72	22.55	20	27.57	120	31
118	GAMAWA	TAUNDE	62SW-22	11	10	87	43.5	—	49.5	51	30.21	29	36.01	45	40
119	GAMAWA	KAFIN LARABAWA	84NE-2	13	8	82	28	—	34	34	29.42	40	29.63	40	31
120	GAMAWA	BURDUSU	84NE-7	9	2	83	43	—	47	47	32.3	45	33.16	380	37
121	GAMAWA	ALANGAWARI	84NE-8	10	2	83	34	—	38	38	30.25	60	30.35	>400	34
122	GAMAWA	KAGUMMA	84NE-9	12	2	83	47	—	53	54	30.44	12	38.82	15	46
123	GAMAWA	RAGWARAM FATTA	84NE-11	15	2	83	38	—	42	43	28.12	72	28.4	>400	31
124	GAMAWA	BAGALU	84NE-12	18	2	83	38	—	42	42	28.26	72	28.66	>400	31
125	GAMAWA	BAMBURURI	84NE-14	23	2	83	38	—	42	42	30.3	72	30.51	>400	34
126	GAMAWA	GAFURAWA	84NE-15	24	2	83	32	—	36	36	24.99	72	25.26	>400	28
127	GAMAWA	LUGAGU	84NE-20	15	3	83	116	—	117.5	156	71.27	8	94.62	11	100
128	GAMAWA	LUGAGU	84NE-20				150.5	—	152						
129	GAMAWA	JARWA	84NE-23	4	6	85	44	—	50	52	30.56	60	30.62	>400	34
130	GAMAWA	MARKADERI	84NE-25	5	6	85	49	—	53.5	54	23.93	32	25.33	350	34
131	GAMAWA	MAMUDARI	84NW-10	14	2	83	50	—	54	54	35.03	72	39.57	160	43
132	GAMAWA	DALMARI	85NE-1	23	6	83	32	—	38	38	24.47	72	25.8	>400	31
133	GAMAWA	TARMASUWA	85NE-2	23	6	83	22	—	28	28	18.87	72	19.04	300	22
134	GAMAWA	ZINDIWA	85NE-3	24	6	83	18	—	22	24	15.73	30	15.86	210	19
135	GAMAWA	SANDAWAI	85NE-4	25	6	83	32	—	36	36	27.67	30	27.74	>400	31
136	GAMAWA	KURAN JEJI	85NE-8	4	6	85	19.5	—	25.5	26	18.91	50	19.08	120	22
137	GAMAWA	GANALBOJI	85NW-1	21	2	83	43	—	47	54	30	72	30.19	>400	34
138	GAMAWA	KESA	85NW-2	16	3	83	66	—	70	72	18.8	102	34.6	200	37
139	GAMAWA	KATSINAWA	85NW-3	13	5	83	28	—	32	32	21.43	72	21.6	>400	25
140	GAMAWA	RAGA	85NW-4	14	5	83	36	—	42	42	31.55	45	31.61	>400	34
141	GAMAWA	GAYAWA	85NW-5	16	5	83	35.5	—	44	44	34.72	8	34.82	40	40
142	GAMAWA	AIDO	85NW-6	16	5	83	45	—	51	51	37.72	12	38.11	150	40
143	GAMAWA	SAMO	85NW-7	7	6	85	45.5	—	53.5	54	36.48	53	36.9	>400	40
144	GAMAWA	DACHUWA	85NW-8	8	6	85	33	—	39	54	32.55	32	32.6	30	37
145	GAMAWA	YABA	85NW-9	22	9	87	52	—	55	59	14.37	72	15.57	>400	22
146	GAMAWA	BUSKUWA	85SW-4	9	4	83	37	—	41	48	25.35	72	26.19	>400	29
147	GAMAWA	BAKORI	85SW-8	12	4	83	42.5	—	46.5	48	28.72	72	29.38	>400	34
148	JAMA'ARE	MABAI	83NE-13	18	1	84	56	—	60	62	13.4	32	13.6	>400	19
149	JAMA'ARE	SABON SARA	83NE-24	10	5	85	32	—	40	42	5.63	20	16.31	30	25
150	JAMA'ARE	BILKICHERI	83NE-25	11	5	85	33	—	43	48	13.9	20	18.38	55	25
151	JAMA'ARE	GIJINA	83NE-26	14	5	85	30	—	34	34	25.39	65	28.72	55	28
152	JAMA'ARE	MAJIYA	83NE-27	14	5	85	19	—	23	24	16.58	32	17.14	90	22
153	JAMA'ARE	BUZAWA	83NW-1	23	5	83	16	—	20	40	6.89	72	7.68	>400	13
154	JAMA'ARE	GAMBARIN-KWARI	83NW-2	11	1	84	32	—	40	42	9.58	32	16.32	75	28
155	JAMA'ARE	DURU	83NW-3	31	1	84	43	—	51	51				84	25
156	JAMA'ARE	SABON KAFI	83SE-1	6	5	83	70	—	78	76	29.23	4	66.84	4	76
157	JAMA'ARE	JURARA	83SE-2	28	5	83	34	—	42	42	30.16	10	36.07	10	40
158	JAMA'ARE	KESUWO	83SE-3	31	5	83	57	—	65	66	25.78	12	36.02	25	43
159	JAMA'ARE	ALLAH YAJI	83SE-7	4	6	83	32	—	40	37	20.62	12	31.63	12	37
160	JAMA'ARE	KUNJUNRI	83SE-8	6	6	83	42.5	—	54	54	20.82	8	39.14	9	52
161	JAMA'ARE	JAMA'RE FARM SERVICE CENTRE	83SE-9	22	12	83	41	—	53	50	7.91	72	40.36	50	
162	JAMA'ARE	KARYANDA	83SE-10	10	1	84	37	—	45	31	33.06	12	36.98	8	43
163	JAMA'ARE	DEGELJI	83SE-11	11	1	84	34.5	—	44	44	36.26	8	41.26	8	43
164	JAMA'ARE	GARIN-BABANI	83SE-12	13	1	84	67	—	71	71	38.63	20	43.88	75	55
165	JAMA'ARE	YANGAMAI	83SE-13	14	1	84	36	—	40	44	25.17	12	32.56	12	49
166	JAMA'ARE	YANGAMAI	83SE-13				53	—	61						
167	JAMA'ARE	MARMANJI	83SE-14	21	1	84	47.5	—	51.5	44	38.24	12	44.81	12	49
168	JAMA'ARE	BELABELI	83SE-15	24	1	84	44	—	52	53	23.06	20	29.53	45	37
169	JAMA'ARE	LARIYE	83SE-16	24	1	84	36	—	44	44	25.03	12	29.3	20	34
170	JAMA'ARE	MARKE	83SE-17	25	1	84	57	—	65	66	35.39	20	42.65	40	49
171	JAMA'ARE	KAMAKU	83SE-18	26	1	84	37	—	45	45	16.87	20	21.61	60	28
172	JAMA'ARE	(DR)GIDAN FULANI OLDI	83SE-18B	16	5	85	29	—	37	-	15.3	20	25.91	15	25
173	JAMA'ARE	BAKI	83SE-19	26	1	84	42	—	50	51	39.16	12	40.56	18	49
174	JAMA'ARE	SAMBOWALSAM	83SE-30	26	4	85	39	—	47	48	9.94	65	16.59	200	22
175	JAMA'ARE	GUDA	83SE-31	10	5	85	45	—	53	54	23	20	31.36	36	40
176	JAMA'ARE	MASAMA	83SE-32	14	5	85	33	—	41	42	25.39	12	28.72	20	34
177	JAMA'ARE	BODINGA	83SE-33	16	5	85	32	—	44	53	15.92	20	19.04	70	25
178	JAMA'ARE	ALIYE	83SE-34	24	7	87	21	—	24	43	23.17	12	22.43	12	34
179	JAMA'ARE	ALIYE	83SE-34				35	—	41						
180	JAMA'ARE	RARUM	83SE-35	25	7	87	21	—	27.7	31	7.55	12	12.02	25	19
181	JAMA'ARE	GONGO	83SE-36	25	7	87	21	—	24	66.5	6.83	72	8.63	350	16
182	JAMA'ARE	GONGO	83SE-36				56		65						
183	JAMA'ARE	BOGGE JEDA	83SE-37	27	7	87	42	—	48	50	35.83	11	39.7	12	46
184	JAMA'ARE	GILAR	83SE-38	28	7	87	17	—	20	47	9.71	75	10.02	>400	16
185	JAMA'ARE	GILAR	83SE-38				39		42						
186	JAMA'ARE	SURAWA	83SE-39	28	7	87	19	—	22	28	14.82	20	16.32	35	22
187	JAMA'ARE	MAFUDI	83SE-40	30	7	87	24	—	27	48	11.76	11	13.41	55	22
188	JAMA'ARE	MAFUDI	83SE-40				37		46						
189	JAMA'ARE	PATISKE	83SE-41	30	7	87	53.5	—	59.5	61	21.98	20	27.49	80	34
190	JAMA'ARE	YOLA	83SE-45	14	8	87	14	—	17	37.5	5.98	42	6.08	>400	13
191	JAMA'ARE	YOLA	83SE-45				30		36						
192	JAMA'ARE	GALDIMARI	84SW-31	7	2	84	37	—	47	46	10.46	70	22.69	110	25
193	JAMA'ARE	KAGADAMA	84SW-32	8	2	84	40	—	48	48	15.32	36	25.63	60	31
194	JAMA'ARE	GADARAMA	84SW-37	3	5	85	51.5	—	59.5	60	17.33	90	19.77	>400	22
195	JAMA'ARE	CHANGANAWA Ⅱ	84SW-41	3	5	85	63.5	—	67.5	68	20.67	12	34.84	25	40
196	JAMA'ARE	CHANGANAWA Ⅰ	84SW-42	4	5	85	51	—	55	59	19.95	20	27.29	58	34
197	JAMA'ARE	BEDDORGEL	84SW-46	7	5	85	20	—	24	61	17.35	65	17.82	260	22
198	JAMA'ARE	BEDDORGEL	84SW-46				57	—	61						
199	JAMA'ARE	BABURTI	84SW-49	12	8	87	29	—	31	54	15.43	62	23.36	70	25
200	JAMA'ARE	BABURTI	84SW-49				43	—	47						
201	JAMA'ARE	GIDAN FULANI OLD1	85SE-18	16	5	85	29	—	37	37	15.3	20	25.91	20	25
202	JAMA'ARE	ALKALERI	106NE-12	9	5	85	12	—	24	25	10.71	32	12.38	30	19
203	JAMA'ARE	ADAMAMI	106NE-13	8	5	85	25	—	29	30	10.57	20	14.04	55	19
204	KATAGUM	BAKAR-KUKA	61SW-7	25	1	84	32	—	36	36	13.84	80	14.58	>400	19
205	KATAGUM	GWARAI	83NE-1	11	5	83	42	—	54	54	17.97	20	31.11	25	34
206	KATAGUM	BORI	83NE-2	16	5	83	36	—	39	60	32.51	4	40.91	8	58
207	KATAGUM	KUNKEL	83NE-3	18	5	83	32	—	36	50	25.48	18	30.14	15	37
208	KATAGUM	GARIN MALLAM HAMIDU	83NE-4	25	5	83	18	—	26	26	5.39	8	13.82	12	25
209	KATAGUM	GIDAN GANJI	83NE-5	26	5	83	28	—	36	36	10.1	20	19.25	26	31
210	KATAGUM	MARADI	83NE-6	10	1	84	34	—	40	30	8.17	40	13.96	120	28
211	KATAGUM	JURA	83NE-7	13	1	84	33	—	41	41	15.47	20	25.82	25	31
212	KATAGUM	MAGARIYA JIGAWA	83NE-8	13	1	84	33	—	41	42	7.91	80	18.93	125	25
213	KATAGUM	ABDALAWA	83NE-9	14	1	84	34.5	—	42.5	43	10.11	32	27.54	30	31
214	KATAGUM	KWARI	83NE-10	16	1	84	40	—	48	50	17.6	8	29.93	10	40
215	KATAGUM	GIDAN ATIKI	83NE-11	17	1	84	26.5	—	32.5	34	6.32	8	15.44	12	28
216	KATAGUM	GAMSHA	83NE-12	18	1	84	28	—	36	36	15.1	32	17.31	130	25
217	KATAGUM	MABAI	83NE-13	18	1	84	56	—	60	62	13.4	32	13.6	>400	19
218	KATAGUM	LAUWA	83NE-14	18	1	84	28	—	36	36	16.73	12	17.97	75	25
219	KATAGUM	GULULU	83NE-15	20	1	84	34	—	42	42	13.41	72	19.73	160	22

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm	HAND PUMP SETTING(m)
220	KATAGUM	GYARA	83NE-16	19	1	84	62	—	70	70	9.14	32	22.55	90	28
221	KATAGUM	BAUSHE JEJI	83NE-17	21	1	84	40	—	52	52	11.93	12	23.35	20	31
222	KATAGUM	BAUSHE KURAN	83NE-18	23	1	84	41.5	—	49.5	52	12.71	12	20.25	30	31
223	KATAGUM	MALLAM YAU	83NE-19	23	1	84	38	—	50	54	10.5	32	20.56	60	25
224	KATAGUM	YAYARI	83NE-20	26	1	84	27	—	35	36	8.89	20	14.02	50	25
225	KATAGUM	KIRBILI	83NE-21	27	1	84	34	—	42	42	17.69	12	24.33	20	31
226	KATAGUM	TIRAWA-TAURA	83NE-22	29	1	84	42	—	50	50	19.9	13	29.69	20	37
227	KATAGUM	KATSINAWA	83NE-23	31	1	84	41	—	49	52	11.4	13	25	42	34
228	KATAGUM	DANI	83NE-28	30	9	87	46	—	52	53	14.94	72	15.82	>400	22
229	KATAGUM	GATARI	83NE-29	30	9	87	27	—	30	52	24.36	62	25.42	110	34
230	KATAGUM	GATARI	83NE-29				45	—	48						
231	KATAGUM	GASA KOLI	83NE-30	5	10	87	46	—	52	53	13.13	20	24.09	30	28
232	KATAGUM	ARAMA	83NE-31	6	10	87	47	—	50	54	19.01	68	21.62	>400	28
233	KATAGUM	GARADO	83NE-32	6	10	87	35	—	37	60	11.77	68	17.52	190	19
234	KATAGUM	GARADO	83NE-32				49	—	52						
235	KATAGUM	BAMBEL	83SW-1	20	5	83	29	—	37	37	12.83	8	24.05	10	34
236	KATAGUM	BAMBAL YAMMA	83SW-2	26	1	84	22	—	30	30	9.89	13	14.58	25	22
237	KATAGUM	DAFUWA	83SW-3	28	1	84	35	—	43	45	8.21	20	17.12	40	25
238	KATAGUM	GIDAN AMAR	83SW-4	30	1	84	38	—	48	50	8.31	20	20.08	35	28
239	KATAGUM	KUMO EAST	83SW-5	3	2	84	43	—	53	54	14.29	12	29.26	16	43
240	KATAGUM	GIZIRE GANA	84NE-1	10	8	82	29	—	37	37	26.6	40	27.75	45	28
241	KATAGUM	KANJAWA	84NE-3	25	9	82	28	—	36	36	27.66	60	29.92	20	34
242	KATAGUM	GARIN BURAJI	84NE-4	4	10	82	34	—	42	41	32.79	50	38.58	20	40
243	KATAGUM	LIZAI	84NE-5	6	10	82	36	—	42	42	26.84	70	33.4	67	34
244	KATAGUM	BARKEJI	84NE-6	12	10	82	56	—	63	63	35.06	50	35.36	>400	37
245	KATAGUM	GIZIRI	84NE-10	30	5	85	24	—	32	36	20.88	49	21.72	120	25
246	KATAGUM	KANADERI	84NE-13	22	2	83	57	—	65	65	39.95	12	49.17	14	55
247	KATAGUM	DUNARI	84NE-16	24	2	83	80.5	—	82	89	49.32	4	66.88	8	85
248	KATAGUM	DUNARI	84NE-16				87.5	—	89						
249	KATAGUM	JIMBARI	84NE-17	25	2	83	58.5	—	63	63	34.66	12	48.03	15	55
250	KATAGUM	GWADAGUM	84NE-18	27	2	83	61	—	69	69	40.14	8	60.88	8	67
251	KATAGUM	YOLA	84NE-19	12	3	83	72	—	73.5	85.4	44.64	8	75.6	8	79
252	KATAGUM	YOLA	84NE-19				76	—	77.5						
253	KATAGUM	BAKATAMARI	84NE-21	19	5	83	62	—	66	67	51.12	12	53.42	40	61
254	KATAGUM	G.S.S. MADARA	84NE-22	4	6	85	25	—	60	55	24.27	32	29.03	30	34
255	KATAGUM	GALDIMARI	84NE-24	5	6	85	47	—	64	65	26.27	12	34.98	20	46
256	KATAGUM	KATURI	84NE-26	7	6	85	39.5	—	47	47	25.2	32	27.5	135	31
257	KATAGUM	BAGASHABBE	84NE-27	10	6	85	76.5	—	82.5	83	56.52	18	65.49	28	70
258	KATAGUM	ABBARI	84NW-1	9	8	82	77	—	85	85	21.6	40	28.92	210	28
259	KATAGUM	MELLEMIDIGE	84NW-2	15	8	82	17	—	21	22	12.84	20	13.34	37	16
260	KATAGUM	KASHURI	84NW-3	24	9	82	28	—	36	36	24.82	80	25.66	200	28
261	KATAGUM	LAFIYA	84NW-4	15	10	82	18	—	22	24	12.52	52	13.19	300	16
262	KATAGUM	BABU GUCHI	84NW-5	23	1	84	46	—	54	54	13.83	65	28.02	100	28
263	KATAGUM	SHARIFURI	84NW-6	24	1	84	26	—	30	30	12.16	80	12.92	>400	19
264	KATAGUM	GARI MALLUM	84NW-7	24	1	84	42	—	50	50	13.86	80	14.42	>400	19
265	KATAGUM	WALAI	84NW-8	29	5	85	47	—	55	56	11.53	73	12.96	>400	25
266	KATAGUM	NOMARI	84NW-9	29	5	85	28	—	36	40	26.94	40	27.22	50	34
267	KATAGUM	ZUBULCHI	84NW-11	26	7	87	18	—	21	38	6.76	75	7.96	>400	13
268	KATAGUM	ZUBULCHI	84NW-11				30	—	33						
269	KATAGUM	ATAFOWA	84NW-12	27	7	87	28	—	34	36	15.02	65	15.48	>400	22
270	KATAGUM	KUBUWA GANA	84NW-13	26	8	87	45	—	57	63	31.21	20	40	21	43
271	KATAGUM	ATAWARI	84NW-14	12	10	87	29	—	32	56	17.01	62	17.63	>400	25
272	KATAGUM	ATAWARI	84NW-14				51	—	54						
273	KATAGUM	BUSKURI	84SE-1	18	8	82	18	—	24	22	11.99	14	12.92	60	16
274	KATAGUM	GAMBAKI	84SE-2	19	8	82	16	—	20	20	11.72	20	12.7	58	16
275	KATAGUM	DUGANDE	84SE-4	28	8	82	36	—	40	40	31.85	36	32.57	140	34
276	KATAGUM	SABUWAR DAGARO	84SE-5	30	8	82	42	—	46	41	31.9	144	35.08	310	37
277	KATAGUM	GANJI	84SE-10	15	10	82	25	—	33	36	18.29	30	22.27	36	25
278	KATAGUM	SALERI	84SE-12	30	10	82	25	—	34	34	11.95	20	22.53	17	28
279	KATAGUM	BSADP CHINADE FARM SERVICE CENTER	84SE-13	1	4	83	38.5	—	41	41	11.54	40	30	40	
280	KATAGUM	GANGAI	84SE-14	6	4	83	32.5	—	40.5	42	10.14	12	21.63	16	28
281	KATAGUM	ZINDI	84SE-15	7	4	83	45	—	48	48	28.85	72	32.19	230	34
282	KATAGUM	YOLAWO	84SE-17	9	5	83	22.5	—	30.5	30	21.08	20	21.93	20	22
283	KATAGUM	LARISKI	84SE-18	10	5	83	32	—	36	36	27.67	32	28.18	180	31
284	KATAGUM	GORON KAWO	84SE-19	11	5	83	32	—	36	36	30.49	12	30.95	25	34
285	KATAGUM	JUGGA	84SE-20	19	5	83	28	—	36	36	28.41	20	28.87	20	34
286	KATAGUM	NEW TEACHERS TRINING COLLEGE AZARE	84SE-21	27	5	84	46.5	—	54	55	24.31	22	45.31	20	
287	KATAGUM	ALBABA	84SE-22	23	4	85	43	—	51	54	12.69	32	20.03	90	25
288	KATAGUM	CHINBILAU	84SE-23	22	4	85	15.5	—	23.5	24	7.47	32	9.7	80	13
289	KATAGUM	BACCHIRI	84SE-25	24	4	85	41	—	47	48	34.44	51	35.72	195	40
290	KATAGUM	TATTIJE	84SE-26	9	6	85	34	—	42	42	24.07	62	26.38	185	31
291	KATAGUM	GABAI	84SE-27	23	8	87	42	—	48	52	28.93	12	31.9	35	40
292	KATAGUM	MADANGALA	84SW-1	27	7	82	21	—	25	25	12.45	20	19	18	19
293	KATAGUM	DUFUA	84SW-2	28	7	82	28	—	36	36	16.25	8	25.73	8	28
294	KATAGUM	TUDUN WADA	84SW-3	12	8	82	36	—	48	48	23.6	8	31.58	8	43
295	KATAGUM	CHILANKORI	84SW-4	5	8	82	44	—	54	54	30.24	20	44.44	13	46
296	KATAGUM	CHOKEL CHARACHARA	84SW-5	14	8	82	27	—	32	42	21.6	40	28.92	210	28
297	KATAGUM	BAMGAZA	84SW-6	16	8	82	28	—	36	36	23.48	20	27.91	14	28
298	KATAGUM	FATARA	84SW-7	17	8	82	23	—	27	36	21.53	20	23.66	15	25
299	KATAGUM	FATARA	84SW-7				32	—	36						
300	KATAGUM	BUBARI	84SW-8	2	9	82	27	—	33	32	24.03	20	24.58	65	28
301	KATAGUM	BOKKI	84SW-9	4	9	82	49	—	54	54	32.95	47	46.31	40	40
302	KATAGUM	KUJURU	84SW-11	9	10	82	18	—	24	24	13.42	20	15.76	27	16
303	KATAGUM	BARWA	84SW-12	9	10	82	23	—	27	26	18.38	90	21.08	87	22
304	KATAGUM	BIDIR	84SW-13	12	10	82	28	—	36	36	28.6	32	30.21	100	31
305	KATAGUM	BAGAR	84SW-14	9	10	82	17	—	21	32	15.97	8	24.78	8	28
306	KATAGUM	BAGAR	84SW-14				25	—	32						
307	KATAGUM	MAGONSHI	84SW-15	13	10	82	23	—	30	30	20.86	52	20.97	>400	22
308	KATAGUM	RAGWAM	84SW-16	14	10	82	21	—	27	27	17.52	40	18.04	190	19
309	KATAGUM	GOBURAWA	84SW-17	14	10	82	37	—	45	48	36.7	8	40.58	11	43
310	KATAGUM	MADANGALA OSCHARDBSADP	84SW-19	24	9	82	18.5	—	20	32	13.46	40	15.5	75	
311	KATAGUM	MADANGALA OSCHARDBSADP	84SW-19				22	—	25.5						
312	KATAGUM	BSADP NORTHERN ZONE H. Q.	84SW-20	6	10	82	36.5	—	41	41	31.31	51	33	80	
313	KATAGUM	GOSAMAI	84SW-21	15	10	82	15	—	19	21	11.98	14	12.91	32	16
314	KATAGUM	BAGATA	84SW-23	18	10	82	41	—	45	45	24.92	12	34	14	37
315	KATAGUM	KWANJIN	84SW-26	22	10	82	19	—	23	27	19.66	96	20	50	25
316	KATAGUM	BSADP DUHUN KURA RESEARCH STATION	84SW-28	12	5	83	29	—	31.5	38	25.94	72	26.7	150	22
317	KATAGUM	BSADP DUHUN KURA RESEARCH STATION	84SW-28				33.8	—	36.3						
318	KATAGUM	MATSANGO	84SW-38	13	5	85	42	—	54	54	29.07	20	32.48	50	37
319	KATAGUM	KOFAR GABAS	84SW-39	3	5	85	40	—	52	60	22.1	12	29.66	20	34
320	KATAGUM	ZIRAMAI	84SW-43	4	5	85	40	—	44	46	12.54	68	17.34	270	19
321	KATAGUM	KACHAWUN	84SW-44	7	5	85	35.5	—	43.5	49.2	19.99	12	28.04	16	34
322	KATAGUM	BAGAJA WUYAN	84SW-47	8	5	85	32	—	36	36	25.38	12	26.85	38	31
323	KATAGUM	MARERI BIDIR	84SW-48	9	5	85	48	—	56	56	42.16	16	44.38	30	46
324	KATAGUM	GAFADA	84SW-50	19	8	87	40	—	49	51	29.82	11	32.9	25	40
325	KATAGUM	KAFFI MAKAMA	85SW-1	8	4	83	22.5	—	30.5	30	17.55	60	18.08	380	22
326	KATAGUM	CHINKANI	85SW-2	8	4	83	32.5	—	37	37	24.7	45	26.18	160	28
327	KATAGUM	YAYU	85SW-3	8	4	83	18	—	22	30	14	60	16.48	70	19
328	KATAGUM	YAYU	85SW-3				22	—	26						
329	KATAGUM	LEMERI	85SW-5	9	4	83	26.5	—	30.5	48	21.41	36	22.36	130	25
330	KATAGUM	MADIRI	85SW-6	12	4	83	16.5	—	20.5	30	10.69	72	10.9	>400	13

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL..			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm	HAND PUMP SETTING(m)
331	KATAGUM	MADIRI	85SW-6				25.5	—	30.5						
332	KATAGUM	BASURI	85SW-7	12	4	83	22.5	—	30.5	30	9.64	72	9.96	>400	13
333	KATAGUM	RABBI-BABBA	85SW-11	23	5	83	20	—	24	24	14.29	12	16.21	25	19
334	KATAGUM	DANGO	85SW-31	25	4	85	20	—	30	31	14.97	65	19.9	45	25
335	KATAGUM	BULTORI	85SW-32	25	4	85	25	—	29	34	16.12	69	16.5	>400	25
336	KATAGUM	DAGAROS	85SW-34	23	9	87	43	—	46	46.5	29.94	60	30.65	>400	37
337	KATAGUM	MASAKU	107NE-12	3	11	82	19.5	—	27.5	27	5.98	20	11.38	35	25
338	KATAGUM	HIRNA HORARE	107NE-25	6	4	83	46	—	54	54	14.44	12	26.23	20	34
339	KATAGUM	JALAGE	107NE-26	7	4	83	28	—	36	36	9.19	72	15.73	150	16
340	KATAGUM	GABO	107NE-31	15	4	83	15	—	19	19	7.27	20	8.54	90	13
341	MISAU	GARGAWA	85NE-5	27	6	83	46	—	50	50	27.81	72	30.12	390	34
342	MISAU	GARIN MAMMAN	85NE-6	27	6	83	30	—	36	36	24.7	72	26.69	150	28
343	MISAU	TAIYU	85NE-7	29	6	83	56	—	60	60	25.3	72	25.82	>400	43
344	MISAU	MINCHIKA	85SE-1	15	6	83	90	—	91.5	100	64.33	60	64.73	>400	70
345	MISAU	MINCHIKA	85SE-1				96.5	—	98						
346	MISAU	MUZUWA	85SE-2	17	6	83	80	—	82.5	82.5	45.81	40	45.96	>400	49
347	MISAU	LUMBO	85SE-3	18	6	83	52	—	60	56	44.45	40	45.37	230	49
348	MISAU	GARIN BOBO	85SE-4	20	6	83	100.5	—	102	110	85.89	25	86.02	>400	91
349	MISAU	GARIN BOBO	85SE-4				107.5	—	109						
350	MISAU	FAGARAY	85SE-5	20	6	83	75.5	—	78	64	62.12	40	62.29	>400	67
351	MISAU	MADOWAI	85SE-6	20	6	83	41	—	45	45	24.97	72	26.69	>400	37
352	MISAU	BULUS	85SE-7	22	6	83	58	—	62	62	29.31	70	29.59	>400	43
353	MISAU	BARU DAJADAWI	85SE-8	22	6	83	83	—	84.5	100.5	68.15	40	68.33	>400	73
354	MISAU	BARU DAJADAWI	85SE-8				99	—	100.5						
355	MISAU	JALE	85SE-9	21	6	83	26	—	34	34	19.79	60	20.1	>400	25
356	MISAU	TALE	85SE-10	24	6	83	63	—	64.5	84	58.56	40	58.73	>400	61
357	MISAU	TALE	85SE-10				74.5	—	76						
358	MISAU	LELE	85SE-11	24	6	83	36	—	48	48	38.86	60	38.98	60	40
359	MISAU	DEWO	85SE-12	25	6	83	51.5	—	59.5	60	47.88	40	48.02	>400	52
360	MISAU	AZEKU	85SE-13	25	6	83	44	—	52	52	35.78	72	35.98	>400	40
361	MISAU	FESHINGO	85SE-14	25	6	83	39.5	—	47.5	48	33.24	72	33.6	>400	40
362	MISAU	BALADIWAI	85SE-15	25	6	83	57	—	60	60	38.89	60	39.79	>400	46
363	MISAU	BANJINE	85SE-16	27	6	83	44	—	48	48	29.45	72	30.04	>400	40
364	MISAU	GADAMA	85SE-17	28	6	83	52	—	56	60	27.73	72	30.11	>400	34
365	MISAU	JANDA	85SE-19	21	9	87	90	—	93	107	73.02	37	73.86	>400	82
366	MISAU	JANDA	85SE-19				104	—	107						
367	MISAU	JANGAR	85SE-20	23	9	87	99	—	102	102	67.32	28	67.43	>400	76
368	MISAU	BULADAWAI	85SE-21	26	9	87	81	—	84	86	48.71	44	48.92	>400	55
369	MISAU	GWAURUA	85SE-22	29	9	87	99	—	102	102	71.63	27	71.82	>400	79
370	MISAU	GARIN KWATAM	85SE-23	4	10	87	46.5	—	52.5	54	33.43	43	35.39	190	43
371	MISAU	BSADP DUMBAM DEV.AREA H.Q.	85SW-9	20	5	83	23.5	—	28	28	16.99	40	20.3	55	
372	MISAU	BADA KOSHI	85SW-10	21	5	83	38	—	42	42	29.16	40	29.32	>400	34
373	MISAU	GARIN GALADIMA	85SW-12	25	5	83	72.5	—	74	84	53.99	36	54.3	>400	58
374	MISAU	GARIN GALADIMA	85SW-12				79.5	—	81						
375	MISAU	GARIN BAYIWA	85SW-13	25	5	83	50	—	54	54	39.69	40	40.03	>400	43
376	MISAU	KAFIN ZAKA	85SW-14	26	5	83	82.5	—	87	90	56.52	60	56.65	>400	79
377	MISAU	MASILLE	85SW-15	26	5	83	37	—	41	42	28.74	60	29.13	>400	40
378	MISAU	YANDO DAHUWA	85SW-16	11	6	83	75.5	—	78	78	73.21	4	73.24	200	76
379	MISAU	NINGO	85SW-17	11	6	83	39	—	47	47	27.21	60	29.54	220	31
380	MISAU	YANTOKU	85SW-18	13	6	83	81.5	—	83	90	66.37	20	68.96	350	70
381	MISAU	YANTOKU	85SW-18				88.5	—	90						
382	MISAU	YAME	85SW-19	13	6	83	27.5	—	35.5	38	27.22	40	27.62	40	31
383	MISAU	DAMIYO	85SW-20	14	6	83	77	—	78.5	108	62.07	40	62.54	>400	66
384	MISAU	DAMIYO	85SW-20				102.5	—	104						
385	MISAU	YAYARIN FULANI	85SW-21	15	6	83	30	—	38	38	28.81	12	28.87	140	34
386	MISAU	ZARARA	85SW-22	16	6	83	85.5	—	87	94	56.61	60	56.8	>400	61
387	MISAU	ZARARA	85SW-22	16			92.5	—	94						
388	MISAU	GARUZA	85SW-23	17	6	83	39	—	47	47	35.32	40	35.45	>400	40
389	MISAU	WAHU	85SW-24	18	6	83	42	—	50	50	36.02	40	36.27	>400	40
390	MISAU	BAUNA	85SW-25	20	6	83	30	—	38	38	25.77	40	27.22	80	34
391	MISAU	JURBANA	85SW-26	22	6	83	20	—	24	30	18.02	20	18.57	50	22
392	MISAU	DAMBAM TEACHERS COLLEGE	85SW-30	24	4	85	33.5	—	41.5	-	22.89	65	23.34	>400	31
393	MISAU	GANJUWA	85SW-33	9	6	85	22.5	—	30.5	35	17.26	68	18.78	160	22
394	MISAU	TULUTULU	85SW-35	25	9	87	71	—	74	74	60.66	27	61.1	>400	67
395	MISAU	DIRI	85SW-36	25	9	87	51	—	57	57	42.13	48	42.28	>400	49
396	MISAU	WAKILI	85SW-37	7	10	87	45.5	—	51.5	53	26.97	72	27.21	>400	34
397	MISAU	YUBADE	107NE-4	17	9	82	22	—	30	30	10.1	12	21.54	12	22
398	MISAU	MALLUMJE	107NE-9	29	10	82	18	—	26	26	7.43	8	14.65	10	22
399	MISAU	DAMATA	107NE-13	4	11	82	18	—	26	26	7.96	12	12.56	18	19
400	MISAU	ALAKO	107NE-16	5	11	82	12	—	16	16	8.37	17	10.89	19	13
401	MISAU	GELTANNI	107NE-17	8	11	82	23	—	31	31	15.43	30	25.71	15	28
402	MISAU	WALIYAN GABAS	107NE-18	9	11	82	35	—	46	45	20.15	16	29.47	20	34
403	MISAU	ABAYAWO	107NE-19	9	11	82	29	—	37	37	8.79	8	34.58	8	34
404	MISAU	DANFISA	107NE-20	11	11	82	27	—	31	59	16.97	10	44.43	10	37
405	MISAU	DANFISA	107NE-20				35	—	39						
406	MISAU	DANFISA	107NE-20				55	—	59						
407	MISAU	BETI	107NE-21	12	11	82	29	—	37	37	11.39	12	25.97	12	31
408	MISAU	BANGARATI	107NE-22	12	11	82	30	—	36	36	11.73	28	20.19	40	31
409	MISAU	JARMARI	107NE-24	15	11	82	37.5	—	45.5	47	11.19	12	36.74	12	43
410	MISAU	CHOGORO	107NE-27	13	4	83	24	—	30	30	14.92	12	22.16	12	28
411	MISAU	KARE BARKEJE	107NE-28	13	4	83	15	—	19	19	8.16	4	11.84	8	16
412	MISAU	DASKO	107NE-29	14	4	83	24	—	28	28	17.13	32	17.88	200	19
413	MISAU	JABAL YAN	107NE-30	15	4	83	26	—	30.5	30	14.21	24	19.87	35	22
414	MISAU	DIRFA JABALLAYA	107NE-32	18	4	83	30.5	—	36.5	36.5	21.34	20	28.13	18	31
415	MISAU	BUWAKO	107NE-33	20	4	83	21	—	25	60					49
416	MISAU	BUWAKO	107NE-33				50	—	58						
417	MISAU	RIGAR YAVU	107NE-34	20	4	83	29	—	35	35	17.66	20	24.07	25	28
418	MISAU	FAGURDI	107NE-35	21	4	83	41	—	45	45	14.8	32	34.14	30	37
419	MISAU	GAMBALA GABAS	107NE-36	22	4	83	31.5	—	39.5	39.5	8.99	20	19.85	30	25
420	MISAU	SIRKO	107NE-37	28	4	83	26	—	34	41	17.03	4	20.19	15	37
421	MISAU	SIRKO	107NE-37				37	—	41						
422	MISAU	AFTAKA	107NE-38	29	4	83	22.5	—	30.5	30	12.55	12	16.58	20	19
423	MISAU	FADANGU	107NE-39	29	4	83	19	—	27	27	10.23	12	19.2	12	22
424	MISAU	GUBDORI	107NE-40	29	4	83	36.5	—	44.5	44.5	12.03	4	19.2	8	40
425	MISAU	HARDAWA	107NE-41	5	5	83	28	—	36	36	15.43	8	20.43	15	34
426	MISAU	FARIM RUWA	107NE-42	16	5	83	29	—	33	33	23.77	12	24.69	45	28
427	MISAU	FALUNIAU	107NE-43	6	5	83	40	—	48	48	19.82	12	27.9	20	37
428	MISAU	ZADAWA	107NE-44	7	5	83	20	—	26	26	7.34	20	12.54	35	16
429	MISAU	GARIN ARDU BARU	107NE-45	3	4	85	39	—	51	51	29.81	32	34.28	46	40
430	MISAU	NGAKOLE	107NE-46	4	4	85	30	—	38	38	21.86	68	22.59	>400	28
431	MISAU	KAIGAMA	107NE-47	4	4	85	35	—	43	43	23.13	32	27.62	60	34
432	MISAU	BELANI	107NE-48	9	4	85	33	—	43	43	20.31	20	26.9	26	37
433	MISAU	MADAKIRI	107NE-49	12	4	85	20	—	32	32	14.52	32	18.81	30	40
434	MISAU	JARKASA	107NE-50	10	4	85	36	—	52	57	21.1	12	30.27	12	37
435	MISAU	SEBORE	107NE-51	13	4	85	38	—	44	44	20.5	20	25.51	50	28
436	MISAU	GUBDORI	107NE-52	15	4	85	24.5	—	36.5	37	13.08	20	20.73	20	25
437	MISAU	GURAN KARI	107NE-53	22	4	85	36	—	48	49	16.34	51	26.75	66	31
438	MISAU	IDAYO	107NE-54	29	8	87	26.5	—	35.5	37	18.62	16	22.04	25	28
439	MISAU	NELBEJAM	107NE-55	4	9	87	14.5	—	20.5	22	4.29	24	7.45	55	13

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
440	MISAU	BADAWERE	107NE-56	8	10	87	24	—	30	43	10.83	12	18.8	13	28
441	MISAU	GARIN DOKA	108NE-7	13	6	83	84.5	—	87.5	88	70.93	27	71.18	>400	76
442	MISAU	GANJI	108NE-8	16	6	83	101	—	104	108	80.13	20	80.5	>400	85
443	MISAU	CHABAI	108NW-1	13	11	82	63	—	75	75	22.28	16	60.4	12	61
444	MISAU	ZINDI	108NW-2	15	11	82	27	—	33	33	10.71	12	21.9	12	22
445	MISAU	RIGAR GANJI	108NW-11	18	4	83	50	—	54	70	35.7	4	43.55	8	67
446	MISAU	RIGAR GANJI	108NW-11				62	—	70						
447	MISAU	DIGGERI	108NW-12	22	4	83	26	—	30	30	19.8	32	22.26	50	22
448	MISAU	ELDEWO	108NW-13	22	4	83	50	—	54	54	34.73	72	35.84	>400	40
449	MISAU	GAINA FULANI	108NW-14	24	4	83	26	—	30	30	13.81	72	14.69	>400	19
450	MISAU	GUGUL IN	108NW-15	25	4	83	27	—	31	36	17.78	36	20.9	70	18
451	MISAU	WURO WULUBE	108NW-16	26	4	83	21	—	29	29	14.11	8	19.44	8	25
452	MISAU	DONGA	108NW-17	27	4	83	30	—	34	42	20.37	4	25.6	8	40
453	MISAU	DONGA	108NW-17				38	—	42						
454	MISAU	GADURAM GARIN	108NW-18	27	4	83	35.5	—	41.5	42	25.06	30	29.77	30	31
455	MISAU	AJALI TOWA	108NW-19	28	4	83	35.5	—	41.5	42	15.19	36	26.69	45	28
456	MISAU	ALANGAWARI	108NW-20	30	4	83	26	—	30	30	11.79	32	24.08	25	25
457	MISAU	WURO BUNDU	108NW-21	30	4	83	29	—	37	37	28.74	12	26.62	12	34
458	MISAU	GWARAM	108NW-23	4	5	83	16	—	20	20	6.09	45	8.53	130	13
459	MISAU	GALAWA	108NVV-24	23	5	83	26	—	30	30	11.67	72	14.59	230	19
460	MISAU	SARMA	108NVV-25	23	5	83	32.5	—	37	48	24.97	72	25.73	>400	28
461	MISAU	YALWA	108NVV-26	27	5	83	79	—	82	82	61.06	30	61.4	>400	67
462	MISAU	FARI RAWA	108NW-37	9	10	87	28.5	—	34.5	36	16.22	75	16.8	>400	25
463	SHIRA	ANDUBUN	83SE-5	2	6	83	29	—	33	33	18.51	40	18.96	>400	22
464	SHIRA	GOYA	83SE-6	4	6	83	45	—	49	49	9.25	20	26.05	30	31
465	SHIRA	KAF IN-GARA	83SE-20	27	1	84	38	—	43	43	10.28	32	20.39	60	28
466	SHIRA	SHUWARI	83SE-21	28	1	84	33	—	41	41	22.2	12	23.9	50	31
467	SHIRA	ZUBO	83SE-22	4	2	84	21	—	24	24	13.48	24	17.57	30	22
468	SHIRA	DANGO	83SE-23	6	2	84	31	—	35	35	11.94	66	12.57	>400	19
469	SHIRA	GIJINARI	83SE-24	9	2	84	40.5	—	48.5	22	12.06	22	19.38	60	43
470	SHIRA	YERIMARI	83SE-25	10	2	84	22	—	30	42	13.31	33	13.46	>400	25
471	SHIRA	GAGIDIBA	83SE-26	10	2	84	44	—	52	53	8.5	12	25.34	18	43
472	SHIRA	BELI	83SE-27	11	2	84	38	—	46	41	12.71	76	16.45	350	37
473	SHIRA	ABARBAWO	83SE-28	12	2	84	32.5	—	40.5	42	9.35	22	13.19	90	28
474	SHIRA	JALKATARI	83SE-29	13	2	84	25	—	33	33	13	76	14.06	>400	25
475	SHIRA	GUMA	83SE-42	31	7	87	21	—	25	26	7.33	32	10.33	100	16
476	SHIRA	KAMAKU	83SE-43	2	8	87	28	—	40	43	17.23	17	21.55	25	28
477	SHIRA	BONO	83SE-44	10	8	87	47	—	50	51.5	18.65	62	25.9	160	28
478	SHIRA	KA'EL	83SE-46	15	8	87	41.5	—	47.5	49	25.54	28	29.33	80	34
479	SHIRA	ZIRAMI	84SE-3	21	8	82	32	—	36	36	12.76	18	24.16	45	25
480	SHIRA	GABASMAWO	84SE-6	9	9	82	20	—	24	24	13.3	13	14.92	40	19
481	SHIRA	FAGUJI	84SE-7	10	9	82	20	—	28	28	10.86	14	18.52	12	19
482	SHIRA	KIMARI	84SE-8	14	9	82	24	—	32	32	15.1	24	20.59	27	22
483	SHIRA	KOGGA	84SE-11	19	10	82	32	—	40	43	12.45	25	27.11	24	37
484	SHIRA	HAUTANGO	84SE-16	6	5	83	28	—	36	36	17.97	6	21.24	12	34
485	SHIRA	LAFIYA ZARAMI	84SE-24	23	4	85	28	—	36	37	16.59	20	30.14	12	34
486	SHIRA	GANDUHA	84SW-10	8	9	82	34	—	42	42	28.35	8	34	8	28
487	SHIRA	BANGAYAZA	84SW-18	15	10	82	36	—	42	42	28.33	50	36.81	30	37
488	SHIRA	KOROWA UZUM	84SW-22	16	10	82	11	—	15	25	10.47	53	21.63	36	22
489	SHIRA	KOROWA UZUM					21	—	25						
490	SHIRA	UZUM	84SW-24	19	10	82	36	—	40	40	22.44	8	29.38	11	37
491	SHIRA	GOBIROWA	84SW-25	20	10	82	27	—	35	35	21.92	16	27.57	10	28
492	SHIRA	IBBAWO	84SW-27	30	10	82	40.5	—	48.5	49	34.04	8	47.11	8	46
493	SHIRA	DARAJIYA	84SW-29	6	2	84	23	—	27	27	18.62	12	20.52	18	22
494	SHIRA	SHIYAN	84SW-30	7	2	84	30	—	38	38	18.69	12	20.58	50	28
495	SHIRA	TUFFERI	84SW-33	8	2	84	45	—	53	54	19.05	65	22.65	325	48
496	SHIRA	GALDIMARIYEL	84SW-34	10	2	84	23	—	31	32	16.06	68	16.33	>400	25
497	SHIRA	ALHAJARI	84SW-35	11	2	84	28	—	36	36	14.55	76	15.05	>400	28
498	SHIRA	GADAULE	84SW-36	20	4	85	38	—	48	49	22.47	32	24.99	138	31
499	SHIRA	DALLI	84SW-40	4	5	85	28	—	40	42	19.18	32	23.57	45	25
500	SHIRA	ISAWA	84SW-45	6	5	85	31	—	47	55	16.06	20	27.17	18	34
501	SHIRA	KAKKAKI	84SW-51	21	8	87	42	—	66	68	20.27	12	35.92	11	46
502	SHIRA	GURMIN	106NE-1	30	5	83	35	—	37	54	7.95	40	13.95	120	16
503	SHIRA	KUDAWA	106NE-2	29	1	84	41	—	49	49	14.6	20	28.15	25	31
504	SHIRA	SAWE	106NE-3	30	1	84	27	—	35	43	7.33	80	7.55	>400	13
505	SHIRA	ADAHA	106NE-4	31	1	84	22.5	—	30.5	30	6.97	70	7.27	>400	10
506	SHIRA	BUKUL	106NE-5	31	1	84	19	—	25	25	6.64	36	8.47	160	13
507	SHIRA	BALI JAM	106NE-6	31	1	84	23	—	31	31	6.3	70	18.46	70	22
508	SHIRA	DAGO DUTSE	106NE-7	3	2	84	16.5	—	24.5	24	1.99	36	5.24	115	13
509	SHIRA	JATTAM	106NE-8	7	2	84	20	—	28	24	14.19	36	16.03	85	19
510	SHIRA	KLINGO	106NE-9	8	2	84	34	—	43	48	10.94	32	11.22	>400	28
511	SHIRA	AJANGARA	106NE-10	6	5	85	18	—	30	30	11.74	68	12.04	>400	16
512	SHIRA	LANGUAMA	106NE-11	7	5	85	17.5	—	25.5	35	14.39	68	14.68	>400	19
513	SHIRA	BAKATUMA	106NE-14	11	5	85	31	—	35	45	11.44	65	14.88	255	28
514	SHIRA	BAKATUMA	106NE-14				39	—	42						
515	SHIRA	GIDAN FULANI	106NE-15	11	8	87	28.5	—	31.5	37	18.15	11	26.64	10	34
516	SHIRA	BAFFARU	106NE-16	19	8	87	27	—	35.5	36	14.15	32	18.52	65	25
517	SHIRA	KAROWA	107NE-1	12	7	82	31	—	39	39	20.28	32	27.51	34	25
518	SHIRA	ZABI	107NE-2	13	9	82	36	—	44	48	13.05	12	29.17	12	31
519	SHIRA	AUYAKARI	107NE-3	16	9	82	34	—	38	38	10.6	32	18.58	64	19
520	SHIRA	GALDIMARI	107NE-5	18	9	82	28	—	32	32	18.1	16	25.57	15	28
521	SHIRA	ABUNARI	107NE-6	21	10	82	31	—	37	39	24.18	15	30.01	12	31
522	SHIRA	YANDURE	107NE-7	27	10	82	27	—	31	31	19.81	16	26.58	12	28
523	SHIRA	KAROWA NO-1	107NE-8	28	10	82	32	—	40	40					25
524	SHIRA	SABON SARA	107NE-10	30	10	82	28	—	36	36	15.79	24	27.5	17	28
525	SHIRA	JADE	107NE-11	3	11	82	28	—	36	36	20.83	12	30.19	9	34
526	SHIRA	CHINKANI TSOHUWA	107NE-14	4	11	82	22	—	26	26	20.41	40	24.03	16	28
527	SHIRA	KAROWA NO-2	107NE-15	9	5	83	23	—	28	30	10.88	12	21.63	12	25
528	SHIRA	JARMAWO	107NE-23	16	11	82	18	—	25	28	11.42	30	23.64	12	25
529	SHIRA	TSAFI NO.1	107NW-1	23	6	82	19	—	25	25	9.71	4	15.8	6	19
530	SHIRA	LUGADA	107NW-2	24	6	82	16	—	24	24	5.4	12	9.36	23	16
531	SHIRA	GARANYA	107NW-3	25	6	82	22	—	30	30	13.36	16	20.67	14	19
532	SHIRA	JUGUDU	107NW-4	26	6	82	16	—	24	24	11.43	23	13.54	40	13
533	SHIRA	DOGUWA	107NW-5	2	7	82	19	—	23	23	11.63	20	16.25	24	19
534	SHIRA	BADUWARE	107NW-6	3	7	82	14	—	22	22	5.73	36	7.49	77	10
535	SHIRA	TUMFAFI	107NW-7	6	7	82	30	—	34	33.5	19.6	20	25.14	25	25
536	SHIRA	WUROLADE	107NW-8	8	7	82	37	—	41	41	21.58	8	35.78	8	37
537	SHIRA	GABURGO	107NW-9	13	7	82	22	—	30	30	12.91	32	16.6	54	19
538	SHIRA	NASARAWA	107NW-10	15	7	82	12.5	—	20	37	6.82	12	15.27	10	19
539	SHIRA	NASARAWA	107NW-10				28	—	36						
540	SHIRA	TSAFI NO.2	107NW-11	17	7	82	35	—	43	43	8.45	16	22.71	20	22
541	SHIRA	BAGE	107NW-12	18	7	82	19	—	27	28	9.8	8	22.24	8	22
542	SHIRA	GANJIWO	107NW-13	21	10	82	21	—	29	29	20.89	14	24.25	10	25
543	SHIRA	LAFIYAWO	107NW-14	3	11	82	25	—	37	37	23.49	7	33.49	7	34
544	SHIRA	GAZA	107NW-15	5	11	82	17	—	25	25	9.99	13	22.25	12	22
545	SHIRA	BANGIRE	107NW-16	3	2	84	45	—	49.5	50	8.03	70	22	130	22
546	SHIRA	JAKA	107NW-17	5	2	84	24	—	32	32	6.27	36	16.62	45	28
547	SHIRA	NAHUCE	107NW-18	6	2	84	26.5	—	30.5	30	5.73	12	17.58	14	19
548	SHIRA	TAGWAYE	107NW-19	15	4	85	24	—	32	36	14.05	32	18.85	45	22
549	SHIRA	BACCIRI	107NW-20	16	4	85	21	—	28	30	14.72	32	16.55	70	19
550	SHIRA	KURBA	107NW-21	16	4	85	29	—	41	43	14.68	12	23.46	12	28
551	SHIRA	TARAWO	107NW-22	17	4	85	30	—	42	44	5.45	20	18.02	26	25
552	SHIRA	SORODO	107NW-23	18	4	85	34	—	48	52	22.86	20	29.6	22	34
553	SHIRA	RIGAR KUKA	107NW-24	10	5	85	16	—	24	25	13.01	70	14.04	140	19
554	SHIRA	ZINDIRI	107NW-25	9	5	85	44	—	54	58	20.35	20	40.68	15	46
555	SHIRA	RIMI NAHUCHE	107NW-26	8	8	87	26	—	32	33.5	18.13	12	22.14	15	28
556	SHIRA	LANGURAM	107NW-27	22	8	87	42.5	—	54.5	55.5	14.07	20	19.62	70	25
557	SHIRA	TUNGWAL	107NW-28	24	8	87	35	—	53	55	10.63	16	28.25	15	34
558	SHIRA	CHAFAGO	107NW-29	11	10	87	36	—	42	43	21.89	30	26.88	60	31
559	SHIRA	SAGI	107SE-7	10	11	82	23	—	31	31	14.39	24	25.43	14	28

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL...			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm	HAND PUMP SETTING(m)
560	SHIRA	KAYA KAYA	107SE-16	5	10	87	46	—	49	57	19.66	12	31.98	17	43
561	SHIRA	KAYA KAYA	107SE-16				51	—	54						
562	SHIRA	YELWA	107SW-1	9	11	82	26	—	30	30	20.07	12	27.68	10	28
563	DARAZO	BUNGA	106SW-11	8	5	84	17.5	—	25.5	26	9.99	80	14.87	90	19
564	DARAZO	KAWARI	106SW-13	10	5	84	12	—	20	20	8.97	8	11.2	8	13
565	DARAZO	ANGUWA D I GAWA	106SW-14	11	5	84	20	—	28	29	10.35	12	16.97	13	19
566	DARAZO	DARAZO AGRIC. TRAINING SCHOOL	107SE-1	6	11	82	13.5	—	15	26	9.6	90	11.2	100	
567	DARAZO	DARAZO AGRIC. TRAINING SCHOOL	107SE-1				15	—	26						
568	DARAZO	KORATIN	107SE-2	6	11	82	28	—	36	36	20.21	8	24.12	12	31
569	DARAZO	WUROFUNA QUARTER	107SE-3	8	11	82	26	—	30	30	17.17	32	27.55	20	28
570	DARAZO	SAUKE QUARTER	107SE-4	8	11	82	25	—	33	33	13.31	24	19.6	32	28
571	DARAZO	CHIKAUJE	107SE-5	10	11	82	52	—	60	60	20.21	92	20.22	>400	25
572	DARAZO	GANGALAWAI	107SE-6	13	11	82	28	—	35	60	15.53	92	15.54	>400	19
573	DARAZO	GANGALAWAI	107SE-6				52	—	60						
574	DARAZO	ALHAJI JIBIR QUARTER	107SE-8	10	11	82	29	—	33	33	14.9	12	23.27	14	28
575	DARAZO	LAGO TA YAMMA	107SE-9	13	11	82	38	—	46	46	12.79	20	25.85	25	31
576	DARAZO	LAGO TA GABAS	107SE-10	25	11	82	24.5	—	26	48	22.96	8	27.43	10	31
577	DARAZO	LAGO TA GABAS	107SE-10				31.5	—	33						
578	DARAZO	ZAGO QUARTER	107SE-11	26	4	82	22	—	26	26	7.25	8	17.21	10	22
579	DARAZO	KANYA	107SE-12	27	11	82	12	—	16	18	7.1	24	10.97	22	13
580	DARAZO	SABU	107SE-13	19	1	83	37	—	41	41	32.3	16	39.32	10	37
581	DARAZO	GUDUGUL	107SE-14	7	7	87	29.5	—	38.5	40	13.06	33	18.78	60	22
582	DARAZO	ANGUWAR KATSINAWA	107SE-15	8	7	87	20	—	23	–	11.29	21	14.92	35	19
583	DARAZO	WURODOLE	107SE-17	8	2	88	45.5	—	62	67.5	15.89	19	28.74	30	34
584	DARAZO	WURODOLE	107SE-17				64	—	66						
585	DARAZO	YELWA	108NE-1	25	11	82	89	—	92	150	66.16	60	66.19	>400	73
586	DARAZO	YELWA	108NE-1				98	—	101						
587	DARAZO	JUFULU DAMAGARI	108NE-2	27	11	82	88	—	92.5	102	76.97	48	77.22	>400	82
588	DARAZO	JUFULU DAMAGARI	108NE-2				98.5	—	101.5						
589	DARAZO	DEMUREN FULANI	108NE-3	1	12	82	57	—	60	70	64.43	72	64.86	300	55
590	DARAZO	DEMUREN FULANI	108NE-3				67	—	70						
591	DARAZO	SHUDI	108NE-4	2	12	82	78.5	—	80	100	86.22	40	86.47	>400	91
592	DARAZO	SHUDI	108NE-4				85.5	—	87						
593	DARAZO	SHUDI	108NE-4				98	—	99.5						
594	DARAZO	DOSHO FULANI	108NE-5	3	12	82	70	—	73	80	64.43	72	64.86	>400	70
595	DARAZO	DOSHO FULANI	108NE-5				78	—	79.5						
596	DARAZO	KAUGAMA	108NE-6	6	12	82	57.5	—	59	66	49.6	36	49.79	>400	55
597	DARAZO	KAUGAMA	108NE-6				64.5	—	66						
598	DARAZO	PAPA UNG IBRAHIM	108NE-9	3	4	85	107	—	113	114	68.04	65	68.31	>400	82
599	DARAZO	LANZAI	108NE-10	4	4	85	82.5	—	87	83	58.35	85	58.59	>400	70
600	DARAZO	LANZAI	108NE-11	10	4	85	77	—	81	82	64.3	32	64.54	>400	73
601	DARAZO	JAURO ZAKAR	108NE-12	9	9	87	98	—	101	102	74.22	51	74.58	>400	82
602	DARAZO	BAGUBA	108NW-3	16	11	82	36	—	40	42	29.3	54	29.54	>400	37
603	DARAZO	GATSANGA	108NW-4	18	11	82	21.5	—	25.5	28	16.77	54	17.45	>400	22
604	DARAZO	WAHU	108NW-5	17	11	82	22	—	26	27	17.29	54	18.28	190	22
605	DARAZO	NAHUTA	108NW-6	17	11	82	17.5	—	24.5	28	16.47	56	16.86	100	22
606	DARAZO	TAGAJE	108NW-7	18	11	82	30.5	—	38.5	38	33.24	24	33.7	20	34
607	DARAZO	SAUKE	108NW-8	18	11	82	38	—	46	48	38.17	48	38.45	40	43
608	DARAZO	GARIN DANDE	108NW-9	20	11	82	31	—	35	36	23.17	54	23.38	>400	31
609	DARAZO	GWANGWARO	108NW-10	27	11	82	74	—	75.5	84	74.53	28	75.08	50	82
610	DARAZO	GWANGWARO	108NW-10				81	—	84						
611	DARAZO	SADE FARM SERVICECENTRE	108NW-22	30	4	83	48	—	52	60	47.11	40	47.22	150	55
612	DARAZO	MAGUME	108NW-27	28	3	85	27	—	35.5	36	22.75	65	23.23	>400	28
613	DARAZO	ZANKWADA	108NW-28	29	3	85	94	—	97	99	72.96	20	76.65	80	82
614	DARAZO	ZANON MANYA	108NW-29	30	3	85	43	—	47	47	34.6	55	35.04	>400	40
615	DARAZO	MALLAM FARI	108NW-30	30	3	85	61	—	64	72	53.01	92	53.5	>400	58
616	DARAZO	MALLAM FARI	108NW-30				69.5	—	71						
617	DARAZO	GARIN DIDI	108NW-31	2	4	85	42	—	46	47	32.5	57	32.87	>400	37
618	DARAZO	JIRO	108NW-32	9	4	85	27	—	33	36	17.91	68	18.19	>400	25
619	DARAZO	GARIN MANUJE	108NW-33	11	7	87	94	—	100	108	49.69	29	51.51	>400	58
620	DARAZO	FULATARAN	108NW-34	13	7	87	29.5	—	32.5	36	20.97	85	21.25	>400	28
621	DARAZO	LAGON WAHU	108NW-35	14	7	87	41.5	—	47.5	54	23.27	64	23.5	>400	31
622	DARAZO	HAMZA PRIMARY SCHOOL	108NW-36	6	9	87	52.5	—	58.5	60	47.57	31	47.69	>400	52
623	DARAZO	JAURO YUGUOA	108SE-1	3	12	82	39.5	—	41	60	34.24	90	34.87	>400	37
624	DARAZO	JAURO YUGUOA	108SE-1				56	—	57.5						
625	DARAZO	SABON GARI	108SE-2	6	12	82	51.5	—	53	60	15.48	90	17.02	>400	25
626	DARAZO	SABON GARI	108SE-2				56.5	—	59.5						
627	DARAZO	GARIM ABARE	108SE-3	9	12	82	72	—	76.5	78	61.66	72	62.33	>400	67
628	DARAZO	ZOBA	108SE-13	4	4	85	44	—	48	48	22.4	65	22.68	>400	31
629	DARAZO	ALIYA PAPA	108SE-14	10	4	85	39	—	43	47	21.72	47	21.86	>400	25
630	DARAZO	PAPA	108SE-16	15	4	85	52	—	60	–	33.7	55	34.1	>400	40
631	DARAZO	MAI UNGUWAR BUNGU	108SE-17	13	9	87	86	—	89	108	67.08	53	69.2	330	76
632	DARAZO	MAILAFIYA	108SE-18	17	9	87	48.5	—	54.5	52	21.63	72	21.87	>400	28
633	DARAZO	KAFIN DEBAN	108SW-1	15	11	82	49.5	—	57.5	57	21.94	12	32.52	20	34
634	DARAZO	JABERI	108SW-2	15	11	82	60	—	68	68	57.78	36	59.87	25	61
635	DARAZO	GARKA	108SW-3	16	11	82	53	—	61	61	38.73	16	52.23	12	54
636	DARAZO	GAKKULAN AUDI	108SW-4	17	11	82	76	—	88	90	74.68	32	75.36	30	79
637	DARAZO	YUBUNGA	108SW-5	22	11	82	64.5	—	68	99	54.95	36	55.05	>400	67
638	DARAZO	YUBUNGA	108SW-5				96	—	97.5						
639	DARAZO	GAKARKASHI	108SW-6	23	11	82	64.5	—	66	56	57.08	36	58.01	200	64
640	DARAZO	GAKKULAN GANUWA	108SW-7	24	11	82	65.5	—	68.5	80	54.11	4	79	4	79
641	DARAZO	GAKKULAN GANUWA	108SW-7				77	—	80						
642	DARAZO	TSANGAYARI	108SW-9	20	12	82	62	—	65	72	57.58	32	57.95	250	61
643	DARAZO	TSANGAYARI	108SW-9				70.5	—	72						
644	DARAZO	KORKOR	108SW-10	21	12	82	52.5	—	60.5	61	49.49	40	49.58	>400	58
645	DARAZO	KAIGAMARI	108SW-11	24	12	82	81	—	84	102	49.36	72	49.67	>400	58
646	DARAZO	KAIGAMARI	108SW-11				95	—	96.5						
647	DARAZO	KOLI BAJJI	108SW-12	5	1	83	67.5	—	72	75.7	56.52	40	57.45	370	64
648	DARAZO	RUGAN TAUDE KUDA	108SW-13	3	4	85	55.5	—	60	61	47.7	20	52.19	24	58
649	DARAZO	BOIN	108SW-14	12	4	85	28	—	40	43	20.58	12	25.78	12	34
650	DARAZO	FESHINGO	108SW-16	13	2	88	36	—	56	57.5	32.48	18	33.72	35	43
651	DARAZO	CENTRAL ZONE HEADQUARTERS BH#1	128NE-1	25	4	82	21	—	33	34	7.2	76	12.71	150	
652	DARAZO	CENTRAL ZONE HEADQUARTERS BH#2	128NE-2	29	4	82	18.5	—	29	37	9.88	55	14.52	70	
653	DARAZO	MIYA FARM SERVICE CENTRE	128NE-3	15	4	84	20	—	26	26	4.55	20	13.01	25	
654	DARAZO	KUMIN DANKUSA	128NE-4	12	5	84	30	—	38	38	15.12	8	18.31	26	31
655	DARAZO	JIMBIN	128NE-5	15	5	84	17.5	—	23.5	25	10	32	14.23	40	16
656	DARAZO	SIRI ZURUHU	128NE-6	18	5	84	23	—	33	33	4.9	12	12.16	20	19
657	DARAZO	SIRI BABA	128NE-7	19	5	84	19	—	25	25	5.53	32	8.56	150	19
658	DARAZO	GADAN MAIWA FARM SERVICE CENTRE	128NW-1	25	4	84	16	—	23.5	30	8.86	40	10.12	150	
659	DARAZO	BAWA	128NW-2	15	5	84	23	—	31	31	9.41	20	13.5	46	19
660	DARAZO	GADA BIYU	128NW-3	15	5	84	16	—	24	26	5.39	8	12.49	10	22
661	DARAZO	NASARAWA	128SE-1	3	6	82	21	—	29.5	30	6.24	8	23.54	8	28
662	DARAZO	KAFIN MADAKI FARM SERVICE CENTRE	128SE-2	13	4	84	27	—	33	35	9.71	40	17.86	60	
663	DARAZO	HUTURU	128SE-4	14	3	85	16	—	24	25	6.2	12	15.25	12	22
664	DARAZO	SIYI	128SE-5	4	2	88	20.5	—	34.5	36	13.26	33	16.51	50	22
665	DARAZO	MASARMA	128SW-1	13	3	85	23	—	31	31	17.2	16	19.47	28	28
666	DARAZO	TAFA ZUWA	128SW-2	15	3	85	10.5	—	18.5	19	8.05	32	9.55	36	16
667	DARAZO	NAHUTA	129NE-1	19	10	82	18	—	26	26	14.61	10	21.56	10	22
668	DARAZO	LAFIYARU	129NE-2	30	6	83	42	—	50	50	32.02	12	36.78	12	40
669	DARAZO	NABAYI	129NE-3	7	12	82	17	—	21	57	15.9	8	32.32	10	47

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
670	DARAZO	NABAYI	129NE-3				45	—	49						
671	DARAZO	KAHUN	129NE-4	9	12	82	84.5	—	86	94	20.1	48	81.38	120	85
672	DARAZO	KAHUN	129NE-4				92.5	—	94						
673	DARAZO	TSANGAYIRI	129NE-5	13	12	82	63.5	—	65	72	61.79	10	64.09	10	70
674	DARAZO	TSANGAYIRI	129NE-5				70.5	—	72						
675	DARAZO	BAKUNAWA	129NE-6	15	12	82	98.5	—	101.5	107	33.1	12	74.86	13	91
676	DARAZO	SHADARKI	129NE-7	16	12	82	37	—	45	45	15.36	12	38.84	10	40
677	DARAZO	BULAMARI	129NE-8	22	12	82	85	—	86.5	100	30.23	40	36.35	250	43
678	DARAZO	BULAMARI	129NE-8				92	—	95						
679	DARAZO	JIMIN	129NE-9	5	1	83	88.5	—	93	93	37.13	12	51.6	30	55
680	DARAZO	BSADP AGRO-SERVICE CENTER DARAZO	129NE-10	5	5	83	39.5	—	42	45	32.13	36	36.11	42	
681	DARAZO	MARGA	129NE-11	20	3	85	26	—	30	30	7.8	36	8.54	>400	13
682	DARAZO	YELWA DARAZO	129NE-12	16	4	85	17	—	29	30	12.34	69	15.29	80	19
683	DARAZO	GANJUWA	129NW-1	10	12	82	18.5	—	22.5	23	3.24	8	17.43	8	19
684	DARAZO	MARBUNI	129NW-2	13	12	82	28	—	32	32	3.55	20	24.5	16	28
685	DARAZO	GORONDO	129NW-3	16	5	84	16	—	22	22	9.69	12	14.82	17	19
686	DARAZO	GYADUWA	129NW-4	16	5	84	20	—	26	26	16.98	8	20.04	8	22
687	DARAZO	BURI BURI	129SE-1	7	1	83	60	—	63	64	49.17	52	49.48	>400	58
688	DARAZO	KEDIYA	129SE-2	8	1	83	28	—	32	34	13.72	20	18.74	40	28
689	DARAZO	GUNGURA	129SE-10	22	3	85	31	—	43	45	19.25	12	33.76	10	40
690	DARAZO	GILLIRI	129SW-1	4	6	82	25	—	33	34	6.48	4	11.72	9	28
691	DARAZO	KUBI	129SW-2	5	6	82	11	—	19	19	6.75	9	10.94	9	16
692	DARAZO	ZALANGA	129SW-3	7	6	82	14	—	21.5	22	4.75	72	8.28	130	18
693	DARAZO	DEBEN KASUWA	129SW-4	8	6	82	9	—	13	13	2.81	48	9.08	30	10
694	DARAZO	WAILO	129SW-5	7	12	82	18	—	22	22	3.12	54	9.72	55	16
695	DARAZO	LOYI	129SW-6	18	3	85	19	—	31	31	19.05	12	21.2	30	28
696	DARAZO	SAMNI	129SW-7	19	3	85	31.5	—	43.5	46	11.1	20	19.84	32	25
697	DARAZO	GERE KASA	129SW-8	25	6	87	18	—	27	29	7.37	12	9.26	45	16
698	DARAZO	KAMPANI FULANI	129SW-9	25	6	87	21.5	—	30.5	32	5.07	32	16.1	30	19
699	DARAZO	GERE GABBA	129SW-10	6	2	88	25	—	72	73.5	10.63	13	17.8	18	25
700	DARAZO	KAFIN BUBA	130NW-1	16	12	82	52	—	60	60	46.78	40	46.83	>400	49
701	DARAZO	SABON GARI	130NW-2	22	12	82	29	—	35	35	25.44	52	25.71	>400	31
702	DARAZO	YAUTARI SABUWA	130NW-3	24	12	82	45.5	—	48	77	38.12	40	38.2	>400	46
703	DARAZO	YAUTARI SABUWA	130NW-3				70.5	—	72						
704	DARAZO	TAUYA	130NW-5	3	1	83	20	—	27	30	17.52	54	18.73	75	25
705	DARAZO	KAZUBA	130NW-12	14	1	83	32	—	40	40	30.57	72	30.91	220	37
706	DARAZO	UNGUWAR GARAGARU	130NW-14	19	1	83	60	—	61.5	86	43.61	60	44.78	>400	52
707	DARAZO	UNGUWAR GARAGARU	130NW-14				67	—	68.5						
708	DARAZO	UNGUWAR GARAGARU	130NW-14				79.5	—	81						
709	DARAZO	KABOZO	130NW-16	21	1	83	88	—	89.5	102	81.52	24	81.61	>400	85
710	DARAZO	KABOZO	130NW-16				95	—	96.5						
711	DARAZO	WURO BUNDO	130NW-17	27	3	85	83.5	—	89.5	93	66.35	32	66.53	>400	70
712	DARAZO	UNGWAR DALLOL	130NW-18	27	3	85	72.5	—	77	78	66.48	32	66.67	>400	70
713	DARAZO	BAGURUM	130NW-25	18	4	85	35	—	47	48	31.88	72	32.08	>400	37
714	DARAZO	MALLURIN TUDU	130NW-34	17	11	87	97	—	103	108	58.31	80	58.94	>400	67
715	DARAZO	SHUWARI	130NW-35	22	11	87	48	—	54	54	19.91	110	20.46	>400	28
716	DARAZO	GAWA	150NW-2	16	3	85	28	—	36	36	8.19	32	13.44	85	19
717	NINGI	KATSINAWA	104SE-2	15	5	84	25	—	33	33	15.65	40	17.57	130	25
718	NINGI	KURMI	104SE-3	21	5	84	15	—	23	26	8.31	40	12.11	50	16
719	NINGI	RUWAN KANKI	105NE-1	3	5	84	12	—	20	21.5	2.98	20	6.21	38	16
720	NINGI	SILLIYA	105NE-2	5	3	88	21	—	33	33	5.38	12	13.51	16	24
721	NINGI	KAFFINN/LEMO	105NW-1	19	5	84	15	—	25	25	10.54	20	13.57	21	19
722	NINGI	SHUWAKI	105NW-2	4	3	88	17	—	25	25	3.56	25	13.88	20	18
723	NINGI	BALMA	105SE-1	8	5	84	24	—	30	30	13.06	28	18.82	26	25
724	NINGI	GWANDABI	105SW-1	17	5	84	15	—	18	25	12.49	32	18.21	75	19
725	NINGI	ZANGAI	105SW-2	26	2	88	31.5	—	43.5	46	5.68	45	17.85	70	18
726	NINGI	ZAZIKA	106NW-1	2	5	84	14	—	20	17	9.83	8	13.46	8	16
727	NINGI	RUMBA	106SE-1	24	4	84	19.5	—	29.5	31	9.59	20	14.44	28	19
728	NINGI	TUYA	106SE-2	23	4	84	17	—	25	26	6.93	8	12.3	12	19
729	NINGI	BURA	106SE-3	26	4	84	12.5	—	16.5	17.5	8.72	12	9.66	10	13
730	NINGI	KADALE KANAWA	106SE-4	30	4	84	23	—	31	31	6.08	12	13.91	18	19
731	NINGI	ARU	106SE-5	29	4	84	16	—	24	25	21	12	11.07	58	16
732	NINGI	LAFIA QUARTER	106SE-6	1	5	84	7.5	—	15.5	17	5.88	20	6.67	33	13
733	NINGI	GABANGA	106SE-7	30	4	84	11	—	19	19	6.03	12	11	10	13
734	NINGI	BAIMA TSAMIYA	106SE-8	3	5	84	11.5	—	19.5	21	6.84	4	8.74	10	16
735	NINGI	SOSAYE	106SE-9	5	5	84	16.5	—	24.5	24	4.6	32	7.08	100	13
736	NINGI	MUDA	106SE-10	22	4	85	19	—	27	27	9.95	20	12.86	40	19
737	NINGI	ARDO HASSAN	106SE-11	23	4	85	11.5	—	19.5	22	9.26	12	13.28	10	16
738	NINGI	NINGI CAMP	106SW-1	9	5	84	39	—	48	49	13.08	70	24.07	115	
739	NINGI	MARASUWA	106SW-2	4	5	84	15	—	25	25	6	20	15.15	14	19
740	NINGI	GWAM	106SW-3	4	5	84	14	—	20	20	4.9	20	6.29	90	13
741	NINGI	DALAJI	106SW-4	5	5	84	17	—	25	25	5.7	20	6.45	210	16
742	NINGI	GULULU	106SW-5	5	5	84	18	—	27	29	9.17	8	15.96	8	19
743	NINGI	DANKOMI	106SW-6	5	5	84	11.5	—	19.5	20	3.13	12	4.19	65	13
744	NINGI	TUDUN WADA	106SW-7	7	5	84	16	—	28	31	7	12	10.14	24	16
745	NINGI	TIFFI	106SW-8	5	5	84	17	—	23	30	9.91	20	13.49	27	16
746	NINGI	TUBAKO	106SW-9	7	5	84	34	—	40	40	15.45	12	20.49	30	25
747	NINGI	BADAYESU	106SW-10	8	5	84	16	—	24	24	6.12	40	6.91	350	13
748	NINGI	RUMBU	106SW-12	9	5	84	13	—	19	20	6.34	32	8.02	85	16
749	NINGI	GUDA	106SW-15	14	5	84	18	—	26	32	3.41	8	14.97	10	22
750	NINGI	ARI	106SW-16	15	5	84	36.5	—	44.5	45	15.8	80	21.83	190	25
751	NINGI	SIRI	106SW-17	21	5	84	27	—	35	35	7.71	20	22.45	18	31
752	NINGI	ZADANG	106SW-18	22	5	84	34	—	42	54	7.5	8	23.44	10	43
753	NINGI	ZADANG	106SW-18				50	—	54						
754	NINGI	GIDAN BAKI	106SW-19	22	5	84	15	—	19	19	6.22	20	12.96	18	18
755	NINGI	GANGARA	106SW-20	23	5	84	24	—	32	32	5.97	12	14.02	18	30
756	NINGI	FADINA	106SW-21	23	5	84	22	—	30	30	5.43	32	12.6	50	28
757	NINGI	TSANGA	106SW-22	25	5	84	16	—	25	25	8.3	20	9.7	77	19
758	NINGI	UNGUWAN SHAMARI	106SW-23	28	5	84	17	—	29	29	7.07	12	14.4	12	25
759	NINGI	NINGI PROP.ORCHARD SITE	106SW-24	29	5	84	21	—	26	26	5.65	80	17.2	65	
760	NINGI	NINGI GOV'T SECONDARY SCHOOL	106SW-25	18	2	85	16	—	28	36	10.6	21	16.35	16	31
761	NINGI	BUNGA	106SW-26	24	4	85	24	—	30	33	12.74	20	15.6	55	19
762	NINGI	YAYARI	106SW-27	10	5	85	20	—	30	30	5.6	20	16.28	18	19
763	NINGI	TASHAR MAJE	106SW-28	26	2	88	29.5	—	35.5	37	10.37	37	21.29	45	21
764	NINGI	TIFFI ZIDANI	106SW-29	26	2	88	28	—	32	36	9.29	30	25.54	25	27
765	NINGI	GASINA	106SW-30	28	8	88	10	—	21	32	3.42	52	5.69	105	12
766	NINGI	GURDOUBA	106SW-31	29	2	88	35.5	—	59.5	61	7.35	25	30.64	20	30
767	NINGI	HARDO CHENDO	106SW-32	5	3	88	27.5	—	35.5	34	11.49	72	14.26	290	18
768	NINGI	TUDUN JARKOYA	126NE-1	7	4	84	20	—	24	25	7.23	78	10.13	240	19
769	NINGI	TIBSHI	126NE-2	5	3	88	17.5	—	28.5	30.5	5.14	12	11.45	16	21
770	NINGI	BATU(KUDU)	127NE-1	21	5	84	16	—	22	–	4.36	20	13.9	17	19
771	NINGI	TABULA	127NE-2	28	2	88	19.5	—	28.5	30	10.23	14	15.97	15	24
772	NINGI	KATSINAWAN	127NE-3	29	2	88	20.5	—	28.5	30	8.56	26	18.72	21	21
773	NINGI	KAJALA	127NW-1	18	5	84	15	—	23	24	7.08	72	14.07	57	19
774	NINGI	YADA GUNGUME	127NW-2	19	5	84	16	—	24	40	7.11	13	20.73	12	25
775	NINGI	YADA GUNGUME	127NW-2				30	—	36						
776	NINGI	KAFIN ZAKI	128NW-4	17	4	84	31	—	43	43	3.89	12	17.94	16	31
777	NINGI	GWARAN GWADI	128NW-5	19	5	84	23	—	31	31	7.56	20	18.94	20	19
778	NINGI	GADAN MAIWA	128NW-6	27	2	88	15.5	—	27.5	29	9.57	35	15.66	25	18
779	NINGI	MATSAI	128NW-7	28	2	88	16.5	—	24.5	26	7.43	69	10.9	125	15
780	NINGI	JABBO	128NW-8	4	3	88	30.5	—	41.5	43	13.62	21	20.91	35	27

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL..			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
781	BAUCHI	DURUM	128SE-3	9	3	85	11	—	19	19	5.7	20	11.36	12	16
782	BAUCHI	BSADO H.Q.	149NE-1	17	4	82	17.5	—	42.5	44	7.12	20	16.29	25	
783	BAUCHI	WUNTIN DADA	149NE-2	29	5	82	10	—	14	14	5.5	40	9.83	30	10
784	BAUCHI	BSADP H.Q.	149NE-3	8	12	82	26	—	41	42	3.55	214	27.8	170	
785	BAUCHI	GWALLAMEJI	149NE-5	25	2	85	14	—	18	40	3.88	34	31.15	14	37
786	BAUCHI	GWALLAMEJI	149NE-5				36	—	40						
787	BAUCHI	BOJINJI	149NE-6	14	3	85	9	—	25	29	8.75	12	19.41	12	25
788	BAUCHI	ZUNTU	149NE-7	15	3	85	13	—	21	25	5.52	60	14.1	36	16
789	BAUCHI	ZANFARA	149NE-8	16	3	85	13	—	25	25	12.56	12	17.42	12	24
790	BAUCHI	TIRWUN	149NE-9	19	3	85	13	—	25	25	6.2	32	10.5	35	16
791	BAUCHI	MAUMO	149NE-10	27	1	88	23	—	32	34	11.94	37	18.21	45	22
792	BAUCHI	KULUNTUM	149NW-5	22	5	82	16	—	20	20	8.9	12	12.42	17	16
793	BAUCHI	GEJI NO.1	149NW-6	27	5	82	11	—	15	15	7.8	40	9.12	70	10
794	BAUCHI	MIRI	149NW-7	28	5	82	10	—	18	18	7.05	12	8.71	15	17
795	BAUCHI	KUNDUM	149NW-8	1	6	82	25	—	29	29	5.85	30	23.2	23	19
796	BAUCHI	KUSI	149NW-9	13	3	85	20.5	—	28.5	29	6.2	32	12.33	50	13
797	BAUCHI	BURNAWA	149NW-10	15	3	85	18	—	30	31	5.6	20	13.35	22	16
798	BAUCHI	YEYERI(UNGUWAR KANAWA)	149NW-11	12	6	87	13.5	—	25.5	27	3.86	71	10.8	60	13
799	BAUCHI	LAFIYARI	149NW-13	18	2	88	25	—	34.5	36	12.94	65	19.68	80	21
800	BAUCHI	LIMAN KATAGUM AGRO-SERVICE CENTRE	149SE-1	10	5	83	40.5	—	45	55	6.56	50	26.46	60	
801	BAUCHI	TUDAN WADA	149SE-2	4	3	84	19	—	27	28	13.88	20	18.37	15	22
802	BAUCHI	HAMMA DADA	149SE-3	5	3	84	15	—	23	25	13.8	75	14.52	90	16
803	BAUCHI	DIN	149SE-4	5	3	84	22	—	30	30	15.69	20	18.91	25	22
804	BAUCHI	GAKAL	149SE-5	6	3	84	29	—	33	34	16.93	72	19.7	215	22
805	BAUCHI	MUNSAL	149SE-6	7	3	84	23.5	—	31.5	33	18.82	12	24.3	10	28
806	BAUCHI	BIRSHI	149SE-7	20	3	85	27	—	39	41	8.47	50	16.6	80	25
807	BAUCHI	DONJARAWA	149SE-8	25	2	85	19.5	—	27.5	30	13.12	13	18.64	10	25
808	BAUCHI	KIR BAKIN KASUWA	149SE-9	26	2	85	21	—	27	28	22.45	20	23.95	24	25
809	BAUCHI	BAKAL	149SE-10	28	2	85	22	—	26	27	9.53	46	17.93	48	22
810	BAUCHI	JAGUR	149SE-11	27	2	85	18	—	26	26	9.1	70	14.8	75	19
811	BAUCHI	BUTA KUNGAL	149SE-12	28	2	85	28	—	36	36	11.4	72	15	230	19
812	BAUCHI	BARKIN KOGI	149SE-13	4	3	85	22	—	30	30	8.1	34	13.16	65	16
813	BAUCHI	LUTI	149SE-14	1	3	85	13	—	21	25	5.8	12	9.69	15	16
814	BAUCHI	YAMRET	149SE-15	5	3	85	21	—	32	32	5.8	34	17.86	30	22
815	BAUCHI	GOSKWARAM DAGUM	149SE-16	5	3	85	15.5	—	19.5	23	6.5	12	12.24	13	19
816	BAUCHI	LUDA	149SE-17	6	3	85	24	—	30	30	9.9	72	15.6	125	19
817	BAUCHI	BIRNIN GANYE	149SE-18	7	3	85	23	—	29	29	18.44	32	19.47	100	22
818	BAUCHI	WURO TAFAWA	149SE-19	8	3	85	11.5	—	19.5	28	4.3	12	11.97	10	25
819	BAUCHI	LIMAN KATAGUM HEALTH CENTRE	149SE-20	8	3	85	28.5	—	44.5	45	16.07	12	22.52	16	34
820	BAUCHI	SABON KAURA	149SE-21	11	3	85	28	—	44	44	14.3	20	22.16	25	40
821	BAUCHI	JITAR	149SE-22	11	3	85	20	—	32	32	14.7	32	18.39	32	22
822	BAUCHI	WUROWASE	149SE-23	18	3	85	10	—	18	20	5.67	79	8.94	75	13
823	BAUCHI	WURO GOBO	149SE-24	7	6	87	10	—	16.5	18	2.19	21	9.43	15	16
824	BAUCHI	KANGARA	149SE-25	9	6	87	31.5	—	42.5	44	10.89	10	19.99	15	31
825	BAUCHI	LOBEL	149SE-26	20	1	88	29.5	—	41.5	43	14.84	12	19.01	30	28
826	BAUCHI	KIRBAN JANLI	149SE-27	17	2	88	26	—	32	32	19.04	63	21.05	150	27
827	BAUCHI	SABON SARA	149SE-28	18	2	88	20.5	—	28.5	30	13.54	39	16.04	75	21
828	BAUCHI	PONGA	149SW-10	4	3	84	33	—	39	40	24	20	28.72	25	31
829	BAUCHI	KADAGE(LUGGE)	149SW-12	10	3	84	19	—	31	31	7.05	75	17.44	60	19
830	BAUCHI	BULI	149SW-13	26	2	85	15	—	23	25	6.41	75	8.4	225	16
831	BAUCHI	BORAM DUTSI	149SW-14	28	2	85	17.5	—	29.5	30	6.9	35	14.23	35	19
832	BAUCHI	BALURDE	149SW-15	12	3	85	9	—	19	19	4.4	12	9.18	10	16
833	BAUCHI	BARAM TAFUWA	149SW-18	15	7	87	20	—	23	24.5	4.61	20	7.41	75	13
834	BAUCHI	JINKIRA	150NW-3	19	3	85	13	—	19	23	10.2	12	12.69	10	16
835	BAUCHI	TAKA LAFIYA	150NW-4	20	3	85	22	—	30	30	7.2	75	15.47	95	19
836	BAUCHI	ZUN KUWO	150NW-5	21	3	85	26	—	42	49	13.05	12	22.05	12	31
837	BAUCHI	BADOKOSHI	150SW-6	7	1	85	16	—	24	24	9.73	52	12.65	78	16
838	BAUCHI	KWALAG	150SW-8	7	1	85	10	—	18	19	9.45	32	11.26	10	16
839	BAUCHI	YOLA DOKA	150SW-11	9	1	85	18	—	28	29	12.15	20	16.75	18	23
840	BAUCHI	MUNYAGAL	150SW-13	12	1	85	21	—	33	37	22.84	20	24.21	18	28
841	BAUCHI	BALANSHI	150SW-15	13	3	85	9	—	17	19	12.42	12	13.09	45	16
842	BAUCHI	GURUNTUM	150SW-16	12	2	88	41	—	53	54	22.42	33	30.33	55	33
843	BAUCHI	ZUNGUR	170NE-6	5	3	84	29	—	41	41	13.59	12	31.68	10	37
844	BAUCHI	DADIN KOWA	170NE-7	6	3	84	28	—	36	36	21.13	12	31.35	10	34
845	BAUCHI	TARGAL KANAWA	170NE-8	7	3	84	19.5	—	23.5	24	11.42	32	17.49	25	22
846	BAUCHI	GIGERA	170NE-11	7	3	84	32	—	43	43	17.22	20	28.64	15	31
847	BAUCHI	WURO YAMEL	170NE-12	7	3	84	27	—	39	43	13.85	8	23.46	10	37
848	BAUCHI	BURUM	170NE-14	8	3	84	21	—	25	25	16.85	8	18.54	10	24
849	BAUCHI	TAMUNGAS	170NE-17	9	3	85	28	—	36	36	13.45	32	17.84	75	31
850	BAUCHI	SABON GIDA BADAS	170NE-18	9	3	85	27.5	—	39.5	44	11.7	12	20.39	15	34
851	BAUCHI	JAWURAN NEW MUN	170NE-19	19	1	88	16.5	—	22.5	23	3.25	33	10.68	40	13
852	BAUCHI	ANGUWAN KANAWA	170NE-20	20	1	88	20	—	26	27.5	8.91	21	12.36	47	19
853	BAUCHI	GWALAM	170NE-21	21	1	88	12	—	13	31.5	2.51	21	17.32	10	25
854	BAUCHI	GWALAM	170NE-21				14	—	19						
855	BAUCHI	GWALAM	170NE-21				21	—	26						
856	BAUCHI	GIDAN KABA	170NE-23	23	1	88	25.5	—	31.5	33	15.08	45	22.22	45	25
857	BAUCHI	JAMDA	170NE-24	25	1	88	26.5	—	35.5	37	5.62	13	21.34	12	31
858	BAUCHI	DUNGEL	170NE-26	20	2	88	40.5	—	53	54.5	21.81	20	32.72	23	39
859	DASS	LUKSHI	148SE-6	9	3	84	17	—	25	25	10.84	80	15.17	75	19
860	DASS	ZUMBUL	148SE-8	10	3	84	26	—	34	34	13.32	8	18.16	15	31
861	DASS	POLCHI(BAZALI)	148SE-9	12	3	84	14	—	22	22	7.81	20	10.69	30	14
862	DASS	DUTSEN KURA	148SE-10	13	3	84	12	—	20	20	5	32	7.68	60	16
863	DASS	KWALLAH	148SE-18	8	3	85	11	—	19	19	5.56	12	10.27	10	16
864	DASS	MBAL	148SE-19	9	3	85	11	—	19	19	3.2	32	5.87	65	16
865	DASS	DUMBA	148SE-20	19	6	87	16	—	25	–	3.46	21	11.15	20	16
866	DASS	BAGAS	148SE-21	19	1	88	40	—	49	50.5	4.4	32	14.15	80	16
867	DASS	DOTT	149SW-2	11	2	84	12	—	20	25	3.99	20	6.79	40	10
868	DASS	BOSU	149SW-3	24	2	84	17	—	21	25	17.17	12	18.19	10	19
869	DASS	BAGEL	149SW-4	25	2	84	9	—	11	11	6.34	32	9.25	22	10
870	DASS	PEGIN MATO	149SW-7	29	2	84	17	—	25	23	7.01	12	9.74	30	16
871	DASS	BUNU DABANDAT	149SW-20	12	6	87	28	—	38	39.5	3.55	71	8.55	240	13
872	DASS	BAJAR	149SW-21	17	6	87	17.5	—	29.5	31	2.34	71	8.08	130	10
873	DASS	KAGADAMA	149SW-22	20	6	87	6.5	—	9.5	31	3.95	10	5.77	10	10
874	DASS	PEGI DARMAN	149SW-23	15	1	88	23.5	—	29.5	31	5.21	32	13.3	50	16
875	DASS	DOT	149SW-26	19	2	88	30.5	—	38.5	40	2.09	30	21.04	30	21
876	DASS	BAW	169NE-8	28	2	84	13	—	21	23	3.5	12	13.18	10	19
877	DASS	BARAZA	169NE-12	9	3	84	22.5	—	30.5	31	8.74	75	13.97	130	19
878	DASS	DURR	169NE-13	9	3	84	21	—	29	29	6.17	12	16.52	14	25
879	DASS	SABON GARIN ZARI	169NE-16	6	3	85	22	—	30	31	7.65	20	16.52	22	28
880	DASS	KASUWAR DADO	169NE-17	7	3	85	13	—	23	24	9.3	20	13.86	12	22
881	DASS	WANDI PR.SCHOOL	169NE-18	18	6	87	23	—	35	36	2.65	51	13.07	65	13
882	DASS	BADEL	169NE-19	19	6	87	19.5	—	28.5	30	2.85	32	7.14	85	13
883	DASS	PAS	169NE-20	22	6	87	22	—	34	36	8.45	10	13.53	15	22
884	DASS	JENTI	169NE-21	23	6	87	16	—	30	36	5.6	10	10.88	12	31
885	DASS	JENTI	169NE-21				33.5	—	34.5						
886	DASS	KARDAM	169NE-23	15	1	88	34.5	—	40.5	42	3.14	31	21.32	35	19
887	DASS	RAFAWA	169NE-25	17	1	88	16.5	—	22.5	25	4.84	20	11.71	25	16
888	DASS	BARKIN KOGI	170NW-9	10	2	84	5	—	12	13	2.41	85	4.44	75	7
889	DASS	LUSA	170NW-10	20	2	84	20.5	—	24.5	24	13.73	32	16.77	45	19

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
890	DASS	BASHI	170NW-11	22	2	84	22	—	30	30	9.21	8	15.59	15	27
891	DASS	NAHUTA	170NW-12	22	2	84	12	—	20	24	8.16	12	9.28	30	16
892	DASS	BANGIM	170NW-14	24	2	84	9	—	13	13	4.17	12	6.06	22	11
893	DASS	GARAM	170NW-18	28	2	85	32	—	44	45	3.95	12	23.05	12	31
894	DASS	PITMAN	170NW-19	4	3	85	36	—	48	49	17.23	20	22.17	52	37
895	DASS	GADIYA	170NW-20	5	3	85	20	—	40	40	21.23	37	22.25	>400	37
896	DASS	TALLARAN	170NW-21	5	3	85	27	—	39	42	8.8	20	25.72	15	39
897	DASS	GAJIWAL	170NW-23	15	6	87	15	—	29	-	3.45	12	5.65	40	13
898	DASS	DIMSIM(DINGSIM)	170NW-24	17	6	87	23	—	32	36	4.27	21	8.13	70	13
899	TAFAWA BALEWA	DAJIN	149SW-5	27	2	84	15	—	19	27	10.42	8	14.84	8	25
900	TAFAWA BALEWA	DAJIN	149SW-6	27	2	84	11	—	17	18	8.58	12	10.64	12	13
901	TAFAWA BALEWA	GASO	149SW-8	29	2	84	19	—	29	35	13.6	12	20.3	10	28
902	TAFAWA BALEWA	UNGUWAR TSMIYA	149SW-9	29	2	84	16.5	—	20.5	36	12.5	12	15.45	12	22
903	TAFAWA BALEWA	UNGUWAR TSMIYA	149SW-9				28.5	—	34.5						
904	TAFAWA BALEWA	WURO JINBANI	149SW-11	4	3	84	21	—	31	31	16.23	8	19.36	9	28
905	TAFAWA BALEWA	LIRR(JIRR)	149SW-19	10	6	87	22	—	34	35.5	11.01	70	17.27	85	19
906	TAFAWA BALEWA	SHIRA TAWA	149SW-25	19	2	88	20.5	—	32.5	36.5	10.89	12	15.05	20	24
907	TAFAWA BALEWA	ZANGO	169NE-1	19	2	84	6	—	14	14	2.74	20	5.9	18	7
908	TAFAWA BALEWA	GOASHE	169NE-2	25	2	84	27	—	35	35	12.6	20	17.15	40	22
909	TAFAWA BALEWA	TAFARE	169NE-3	25	2	84	11	—	19	19	1.79	12	14.24	10	16
910	TAFAWA BALEWA	ZWAL	169NE-4	27	2	84	11	—	19	18	6.27	30	9.94	30	13
911	TAFAWA BALEWA	GONGO	169NE-5	27	2	84	10	—	18	18	3.2	78	14.41	35	16
912	TAFAWA BALEWA	KARDAM	169NE-6	27	2	84	8	—	14	18	3.86	12	8.39	10	13
913	TAFAWA BALEWA	GORI	169NE-7	28	2	84	17	—	25	25	5.27	20	15.32	16	19
914	TAFAWA BALEWA	BURGEL	169NE-9	29	2	84	17	—	25	25	5.12	15	15.16	12	19
915	TAFAWA BALEWA	KUNDUM	169NE-10	29	2	84	17	—	29	31	8.1	12	13.22	15	19
916	TAFAWA BALEWA	KUTARU	169NE-22	15	1	88	26	—	35	42	14.74	12	19.85	20	25
917	TAFAWA BALEWA	GOASHE	169NE-24	15	1	88	29.5	—	35.5	37	13.47	21	19.67	40	25
918	TAFAWA BALEWA	BOI	169SE-1	6	4	83	26	—	34	34	8.83	12	19.81	13	25
919	TAFAWA BALEWA	GAMBERE LERE	169SE-2	6	4	83	15	—	19	19	5.17	32	10.7	35	13
920	TAFAWA BALEWA	SABON LAYI	169SE-3	7	4	83	15	—	19	19	7.95	32	14.17	30	13
921	TAFAWA BALEWA	LIGURI	169SE-4	8	4	83	44	—	48	48	16.66	40	31.67	50	40
922	TAFAWA BALEWA	TAPSHIN	169SE-5	9	4	83	14	—	22	22	5.7	40	8.5	80	13
923	TAFAWA BALEWA	FADAN TAPSHIN	169SE-6	11	4	83	21	—	25	25	4.85	18	17	17	19
924	TAFAWA BALEWA	YUNG	169SE-7	13	4	83	13	—	17	21	5.7	34	9.12	50	13
925	TAFAWA BALEWA	UNGAWAN RIMI	169SE-8	14	4	83	14.5	—	18.5	18.5	5.82	30	8.55	65	13
926	TAFAWA BALEWA	SARA	169SE-9	18	2	84	15.5	—	27.5	30	2.61	12	7	25	15
927	TAFAWA BALEWA	SIGIWIN BULLI	169SE-10	20	2	84	12	—	20	25	8.53	12	16.66	10	22
928	TAFAWA BALEWA	MARTIN GIJA	169SE-11	20	2	84	13	—	21	21	6.32	32	8.92	60	13
929	TAFAWA BALEWA	DAGULIN BAUCHI	169SE-12	21	2	84	17	—	25	25	4.94	12	7.08	45	16
930	TAFAWA BALEWA	MALIMA	169SE-13	21	2	84	13	—	21	21	3.79	32	7.14	60	10
931	TAFAWA BALEWA	RAPAWA	169SE-14	23	2	84	28	—	35.5	37	6.62	20	12.45	50	16
932	TAFAWA BALEWA	MURNO	169SE-15	24	2	84	22.5	—	30.5	31	5.5	12	11.97	22	19
933	TAFAWA BALEWA	LERE HEALTH CENTRE	169SE-16	8	3	85	25	—	37	37	11.35	29	19.61	22	28
934	TAFAWA BALEWA	TUNARI	169SE-17	20	1	88	25	—	31	52	4.05	12	14.08	17	34
935	TAFAWA BALEWA	TUNARI	169SE-17				35	—	38						
936	TAFAWA BALEWA	TUNARI	169SE-17				46	—	49						
937	TAFAWA BALEWA	NUM GAGARA	169SE-18	21	1	88	20	—	30	35	3.39	11	10.08	19	19
938	TAFAWA BALEWA	RUGAN BIRNI	169SE-19	23	1	88	22.5	—	40.5	43	13.09	21	21.28	16	25
939	TAFAWA BALEWA	GABGEL	169SW-1	24	2	84	12	—	20	20	3.74	32	10.94	25	13
940	TAFAWA BALEWA	JUWA	169SW-2	17	1	88	23.5	—	29.5	31	7.37	55	10.72	185	16
941	TAFAWA BALEWA	BOTO	169SW-3	18	1	88	19.5	—	25.5	-	5.37	48	10.27	95	
942	TAFAWA BALEWA	KAYARDA	170NE-1	18	4	83	26.5	—	30.5	30	9.69	12	12.98	45	25
943	TAFAWA BALEWA	DUGURIYEL	170NE-2	20	4	83	50	—	54	54	17.78	20	25.32	60	31
944	TAFAWA BALEWA	SABON GIDA	170NE-3	21	4	83	16	—	20	52	9.06	8	16.36	8	37
945	TAFAWA BALEWA	SABON GIDA	170NE-3				44	—	52						
946	TAFAWA BALEWA	BATAL	170NE-4	22	4	83	64	—	72	73	20.96	12	42.79	16	42
947	TAFAWA BALEWA	GWARDIN	170NE-5	22	4	83	11	—	13	17	8.31	12	9.77	18	13
948	TAFAWA BALEWA	JEMBIL	170NE-9	6	3	84	17	—	23	24	12.1	72	19.81	30	22
949	TAFAWA BALEWA	MARGALAM	170NE-13	8	3	84	20	—	28	29	15.3	32	16.96	65	19
950	TAFAWA BALEWA	KUNSAR	170NE-22	22	1	88	16	—	22	23.5	4.12	35	14.88	27	16
951	TAFAWA BALEWA	GITAL	170NW-1	15	4	83	29	—	37	37	6.45	8	21.11	8	34
952	TAFAWA BALEWA	TAFAWA BALEWA AGRO-SERVICE CENTRE	170NW-2	16	4	83	32.5	—	43.5	46	4.11	92	17.6	130	
953	TAFAWA BALEWA	BAMUA	170NW-3	16	4	83	18	—	22	42	6.73	8	18.6	8	37
954	TAFAWA BALEWA	BAMUA	170NW-3				30	—	34						
955	TAFAWA BALEWA	BAMUA	170NW-3				38	—	42						
956	TAFAWA BALEWA	FOLON TULU	170NW-4	17	4	83	29	—	37	41	16.81	12	21.38	22	28
957	TAFAWA BALEWA	GWALLERA	170NW-5	19	4	83	20	—	24	24	9.85	4	14.3	8	22
958	TAFAWA BALEWA	BALL	170NW-6	19	4	83	18	—	26	26	2.82	8	13.67	8	25
959	TAFAWA BALEWA	MASHIYAN KUKA	170NW-7	26	4	83	40	—	48	72	13.8	8	34.02	8	64
960	TAFAWA BALEWA	MASHIYAN KUKA	170NW-7				68	—	72						
961	TAFAWA BALEWA	LIM	170NW-8	27	4	83	36	—	40	48	11.29	8	20.78	14	37
962	TAFAWA BALEWA	LIM	170NW-8				44	—	48						
963	TAFAWA BALEWA	SHALL	170NW-13	23	2	84	31	—	39	39	10.16	32	17.18	65	19
964	TAFAWA BALEWA	BULA	170NW-15	27	2	84	22	—	30	30	13.02	20	17.13	30	25
965	TAFAWA BALEWA	YOKA BAPATE	170NW-16	28	2	84	34	—	46	46	13.94	12	25.14	15	34
966	TAFAWA BALEWA	GOV'T GIRLS SECONDARY SCH.	170NW-17	30	4	84	21	—	29	34	6.96	40	15.67	45	19
967	TAFAWA BALEWA	BUNDUT	170NW-22	13	6	87	26	—	40	42	18.5	12	21.39	25	28
968	TAFAWA BALEWA	MONTOKSHI	170NW-25	16	1	88	21	—	27	30	14.63	33	17.81	45	22
969	TAFAWA BALEWA	BAR	170NW-26	20	2	88	20	—	42	42	9.59	20	20.51	26	27
970	TAFAWA BALEWA	DULL	170SE-1	12	4	83	29	—	33	33	10.18	20	25.15	20	28
971	TAFAWA BALEWA	TAKI	170SE-2	12	4	83	37	—	41	41	13.91	12	29.96	12	34
972	TAFAWA BALEWA	BALA	170SE-3	13	4	83	21	—	25	25	5.3	12	9.12	35	19
973	TAFAWA BALEWA	DULL	170SE-4	14	4	83	27	—	31	31	8.56	8	11.38	35	25
974	TAFAWA BALEWA	YOLA NORA	170SE-5	28	4	83	42	—	50	50	7.82	8	15.68	25	34
975	TAFAWA BALEWA	KATBALLA	170SE-6	29	4	83	28.5	—	36.5	38	22.54	8	25.94	10	34
976	TAFAWA BALEWA	DULL HEALTH CENTRE	170SE-7	6	3	85	18	—	30	31	15.53	20	16.84	26	25
977	TAFAWA BALEWA	LUSA	170SW-1	21	3	83	22	—	26	55	5.15	8	20.38	8	40
978	TAFAWA BALEWA	LUSA	170SW-1				31	—	35						
979	TAFAWA BALEWA	LUSA	170SW-1				41	—	45						
980	TAFAWA BALEWA	MWARI	170SW-2	27	3	83	29	—	45	121	4.55	12	24.84	12	28
981	TAFAWA BALEWA	BAR AREWA	170SW-3	30	3	83	45.5	—	49.5	50	13.93	45	32.62	55	43
982	TAFAWA BALEWA	DINKUM USUMAN	170SW-4	31	3	83	23	—	27	27	9.33	12	19.17	12	25
983	TAFAWA BALEWA	TUDUN WADA	170SW-5	31	3	83	7	—	11	13	3.65	20	6.36	20	7
984	TAFAWA BALEWA	DUNGA	170SW-6	6	4	83	21	—	25	25	4.95	4	14.09	7	22
985	TAFAWA BALEWA	BALL LUSA	170SW-7	7	4	83	26	—	30	30	17.37	60	20.84	105	25
986	TAFAWA BALEWA	RUGAN JAURO	170SW-8	7	4	83	23	—	31	31	14.23	12	18.14	20	25
987	TAFAWA BALEWA	GIZAKI	170SW-9	8	4	83	30	—	38	40	4.25	12	17.94	16	28
988	TAFAWA BALEWA	MOL MOL	170SW-10	9	4	83	37	—	45	45	17.16	12	29.5	14	37
989	TAFAWA BALEWA	GWABBIRA	170SW-11	11	4	83	42	—	46	46	12.66	32	24.25	55	37
990	TAFAWA BALEWA	DASHEM FULANI	170SW-12	11	4	83	25	—	33	34	15.9	12	21.2	14	25
991	TAFAWA BALEWA	DASHEM BAKIN KOGI	170SW-13	12	4	83	20	—	24	24	4.75	72	14.39	80	19
992	TAFAWA BALEWA	BADAGARI	170SW-14	19	1	88	28	—	40	43	20.13	15	23.47	25	31
993	TAFAWA BALEWA	BUNGUN	170SW-15	20	1	88	38	—	58	60	24.32	15	31.8	19	40
994	TAFAWA BALEWA	JOLLONG	170SW-16	20	2	88	25.5	—	33.5	35	6.51	41	15.7	60	18
995	TORO	ZUKO	126SE-1	31	3	84	22	—	26	28	6.16	80	11.16	180	16
996	TORO	DABABE	126SE-2	4	4	84	30.5	—	36.5	37	3.77	12	12	25	25
997	TORO	SUNKUYE	126SE-3	5	4	84	15	—	19	19	2.69	80	4.86	300	10
998	TORO	MATAWAI	126SE-4	5	4	84	12	—	16	33	6.34	72	10.54	75	13
999	TORO	MATAWAI	126SE-4				24	—	30						

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
890	DASS	BASHI	170NW-11	22	2	84	22	—	30	30	9.21	8	15.59	15	27
891	DASS	NAHUTA	170NW-12	22	2	84	12	—	20	24	8.16	12	9.28	30	16
892	DASS	BANGIM	170NW-14	24	2	84	9	—	13	13	4.17	12	6.06	22	11
893	DASS	GARAM	170NW-18	28	2	85	32	—	44	45	3.95	12	23.05	12	31
894	DASS	PITMAN	170NW-19	4	3	85	36	—	48	49	17.23	20	22.17	52	37
895	DASS	GADIYA	170NW-20	5	3	85	20	—	40	40	21.23	37	22.25	>400	37
896	DASS	TALLARAN	170NW-21	5	3	85	27	—	39	42	8.8	20	25.72	15	39
897	DASS	GAJIWAL	170NW-23	15	6	87	15	—	29	-	3.45	12	5.65	40	13
898	DASS	DIMSIM(DINGSIM)	170NW-24	17	6	87	23	—	32	36	4.27	21	8.13	70	13
899	TAFAWA BALEWA	DAJIN	149SW-5	27	2	84	15	—	19	27	10.42	8	14.84	8	25
900	TAFAWA BALEWA	DAJIN	149SW-6	27	2	84	11	—	17	18	8.58	12	10.64	12	13
901	TAFAWA BALEWA	GASO	149SW-8	29	2	84	19	—	29	35	13.6	12	20.3	10	28
902	TAFAWA BALEWA	UNGUWAR TSMIYA	149SW-9	29	2	84	16.5	—	20.5	36	12.5	12	15.45	12	22
903	TAFAWA BALEWA	UNGUWAR TSMIYA	149SW-9				28.5	—	34.5						
904	TAFAWA BALEWA	WURO JINBANI	149SW-11	4	3	84	21	—	31	31	16.23	8	19.36	9	28
905	TAFAWA BALEWA	LIRR(JIRR)	149SW-19	10	6	87	22	—	34	35.5	11.01	70	17.27	85	19
906	TAFAWA BALEWA	SHIRA TAWA	149SW-25	19	2	88	20.5	—	32.5	36.5	10.89	12	15.05	20	24
907	TAFAWA BALEWA	ZANGO	169NE-1	19	2	84	6	—	14	14	2.74	20	5.9	18	7
908	TAFAWA BALEWA	GOASHE	169NE-2	25	2	84	27	—	35	35	12.6	20	17.15	40	22
909	TAFAWA BALEWA	TAFARE	169NE-3	25	2	84	11	—	19	19	1.79	12	14.24	10	16
910	TAFAWA BALEWA	ZWAL	169NE-4	27	2	84	11	—	19	18	6.27	30	9.94	30	13
911	TAFAWA BALEWA	GONGO	169NE-5	27	2	84	10	—	18	18	3.2	78	14.41	35	16
912	TAFAWA BALEWA	KARDAM	169NE-6	27	2	84	8	—	14	18	3.86	12	8.39	10	13
913	TAFAWA BALEWA	GORI	169NE-7	28	2	84	17	—	25	25	5.27	20	15.32	16	19
914	TAFAWA BALEWA	BURGEL	169NE-9	29	2	84	17	—	25	25	5.12	15	15.16	12	19
915	TAFAWA BALEWA	KUNDUM	169NE-10	29	2	84	17	—	29	31	8.1	12	13.22	15	19
916	TAFAWA BALEWA	KUTARU	169NE-22	15	1	88	26	—	35	42	14.74	12	19.85	20	25
917	TAFAWA BALEWA	GOASHE	169NE-24	15	1	88	29.5	—	35.5	37	13.47	21	19.67	40	25
918	TAFAWA BALEWA	BOI	169SE-1	6	4	83	26	—	34	34	8.83	12	19.81	13	25
919	TAFAWA BALEWA	GAMBERE LERE	169SE-2	6	4	83	15	—	19	19	5.17	32	10.7	35	13
920	TAFAWA BALEWA	SABON LAYI	169SE-3	7	4	83	15	—	19	19	7.95	32	14.17	30	13
921	TAFAWA BALEWA	LIGURI	169SE-4	8	4	83	44	—	48	48	16.66	40	31.67	50	40
922	TAFAWA BALEWA	TAPSHIN	169SE-5	9	4	83	14	—	22	22	5.7	40	8.5	80	13
923	TAFAWA BALEWA	FADAN TAPSHIN	169SE-6	11	4	83	21	—	25	25	4.85	18	17	17	19
924	TAFAWA BALEWA	YUNG	169SE-7	13	4	83	13	—	17	21	5.7	34	9.12	50	13
925	TAFAWA BALEWA	UNGAWAN RIMI	169SE-8	14	4	83	14.5	—	18.5	18.5	5.82	30	8.55	65	13
926	TAFAWA BALEWA	SARA	169SE-9	18	2	84	15.5	—	27.5	30	2.61	12	7	25	15
927	TAFAWA BALEWA	SIGIWIN BULLI	169SE-10	20	2	84	12	—	20	25	8.53	12	16.66	10	22
928	TAFAWA BALEWA	MARTIN GIJA	169SE-11	20	2	84	13	—	21	21	6.32	32	8.92	60	13
929	TAFAWA BALEWA	DAGULIN BAUCHI	169SE-12	21	2	84	17	—	25	25	4.94	12	7.08	45	16
930	TAFAWA BALEWA	MALIMA	169SE-13	21	2	84	13	—	21	21	3.79	32	7.14	60	10
931	TAFAWA BALEWA	RAPAWA	169SE-14	23	2	84	28	—	35.5	37	6.62	20	12.45	50	16
932	TAFAWA BALEWA	MURNO	169SE-15	24	2	84	22.5	—	30.5	31	5.5	12	11.97	22	19
933	TAFAWA BALEWA	LERE HEALTH CENTRE	169SE-16	8	3	85	25	—	37	37	11.35	29	19.61	22	28
934	TAFAWA BALEWA	TUNARI	169SE-17	20	1	88	25	—	31	52	4.05	12	14.08	17	34
935	TAFAWA BALEWA	TUNARI	169SE-17				35	—	38						
936	TAFAWA BALEWA	TUNARI	169SE-17				46	—	49						
937	TAFAWA BALEWA	NUM GAGARA	169SE-18	21	1	88	20	—	30	35	3.39	11	10.08	19	19
938	TAFAWA BALEWA	RUGAN BIRNI	169SE-19	23	1	88	22.5	—	40.5	43	13.09	21	21.28	16	25
939	TAFAWA BALEWA	GABGEL	169SW-1	24	2	84	12	—	20	20	3.74	32	10.94	25	13
940	TAFAWA BALEWA	JUWA	169SW-2	17	1	88	23.5	—	29.5	31	7.37	55	10.72	185	16
941	TAFAWA BALEWA	BOTO	169SW-3	18	1	88	19.5	—	25.5	-	5.37	48	10.27	95	
942	TAFAWA BALEWA	KAYARDA	170NE-1	18	4	83	26.5	—	30.5	30	9.69	12	12.98	45	25
943	TAFAWA BALEWA	DUGURIYEL	170NE-2	20	4	83	50	—	54	54	17.78	20	25.32	60	31
944	TAFAWA BALEWA	SABON GIDA	170NE-3	21	4	83	16	—	20	52	9.06	8	16.36	8	37
945	TAFAWA BALEWA	SABON GIDA	170NE-3				44	—	52						
946	TAFAWA BALEWA	BATAL	170NE-4	22	4	83	64	—	72	73	20.96	12	42.79	16	42
947	TAFAWA BALEWA	GWARDIN	170NE-5	22	4	83	11	—	13	17	8.31	12	9.77	18	13
948	TAFAWA BALEWA	JEMBIL	170NE-9	6	3	84	17	—	23	24	12.1	72	19.81	30	22
949	TAFAWA BALEWA	MARGALAM	170NE-13	8	3	84	20	—	28	29	15.3	32	16.96	65	19
950	TAFAWA BALEWA	KUNSAR	170NE-22	22	1	88	16	—	22	23.5	4.12	35	14.88	27	16
951	TAFAWA BALEWA	GITAL	170NW-1	15	4	83	29	—	37	37	6.45	8	21.11	8	34
952	TAFAWA BALEWA	TAFAWA BALEWA AGRO-SERVICE CENTRE	170NW-2	16	4	83	32.5	—	43.5	46	4.11	92	17.6	130	
953	TAFAWA BALEWA	BAMUA	170NW-3	16	4	83	18	—	22	42	6.73	8	18.6	8	37
954	TAFAWA BALEWA	BAMUA	170NW-3				30	—	34						
955	TAFAWA BALEWA	BAMUA	170NW-3				38	—	42						
956	TAFAWA BALEWA	FOLON TULU	170NW-4	17	4	83	29	—	37	41	16.81	12	21.38	22	28
957	TAFAWA BALEWA	GWALLERA	170NW-5	19	4	83	20	—	24	24	9.85	4	14.3	8	22
958	TAFAWA BALEWA	BALL	170NW-6	19	4	83	18	—	26	26	2.82	8	13.67	8	25
959	TAFAWA BALEWA	MASHIYAN KUKA	170NW-7	26	4	83	40	—	48	72	13.8	8	34.02	8	64
960	TAFAWA BALEWA	MASHIYAN KUKA	170NW-7				68	—	72						
961	TAFAWA BALEWA	LIM	170NW-8	27	4	83	36	—	40	48	11.29	8	20.78	14	37
962	TAFAWA BALEWA	LIM	170NW-8				44	—	48						
963	TAFAWA BALEWA	SHALL	170NW-13	23	2	84	31	—	39	39	10.16	32	17.18	65	19
964	TAFAWA BALEWA	BULA	170NW-15	27	2	84	22	—	30	30	13.02	20	17.13	30	25
965	TAFAWA BALEWA	YOKA BAPATE	170NW-16	28	2	84	34	—	46	46	13.94	12	25.14	15	34
966	TAFAWA BALEWA	GOV'T GIRLS SECONDARY SCH.	170NW-17	30	4	84	21	—	29	34	6.96	40	15.67	45	19
967	TAFAWA BALEWA	BUNDUT	170NW-22	13	6	87	26	—	40	42	18.5	12	21.39	25	28
968	TAFAWA BALEWA	MONTOKSHI	170NW-25	16	1	88	21	—	27	30	14.63	33	17.81	45	22
969	TAFAWA BALEWA	BAR	170NW-26	20	2	88	20	—	42	42	9.59	20	20.51	26	27
970	TAFAWA BALEWA	DULL	170SE-1	12	4	83	29	—	33	33	10.18	20	25.15	20	28
971	TAFAWA BALEWA	TAKI	170SE-2	12	4	83	37	—	41	41	13.91	12	29.96	12	34
972	TAFAWA BALEWA	BALA	170SE-3	13	4	83	21	—	25	25	5.3	12	9.12	35	19
973	TAFAWA BALEWA	DULL	170SE-4	14	4	83	27	—	31	31	8.56	8	11.38	35	25
974	TAFAWA BALEWA	YOLA NORA	170SE-5	28	4	83	42	—	50	50	7.82	8	15.68	25	34
975	TAFAWA BALEWA	KATBALLA	170SE-6	29	4	83	28.5	—	36.5	38	22.54	8	25.94	10	34
976	TAFAWA BALEWA	DULL HEALTH CENTRE	170SE-7	6	3	85	18	—	30	31	15.53	20	16.84	26	25
977	TAFAWA BALEWA	LUSA	170SW-1	21	3	83	22	—	26	55	5.15	8	20.38	8	40
978	TAFAWA BALEWA	LUSA	170SW-1				31	—	35						
979	TAFAWA BALEWA	LUSA	170SW-1				41	—	45						
980	TAFAWA BALEWA	MWARI	170SW-2	27	3	83	29	—	45	121	4.55	12	24.84	12	28
981	TAFAWA BALEWA	BAR AREWA	170SW-3	30	3	83	45.5	—	49.5	50	13.93	45	32.62	55	43
982	TAFAWA BALEWA	DINKUM USUMAN	170SW-4	31	3	83	23	—	27	27	9.33	12	19.17	12	25
983	TAFAWA BALEWA	TUDUN WADA	170SW-5	31	3	83	7	—	11	13	3.65	20	6.36	20	7
984	TAFAWA BALEWA	DUNGA	170SW-6	6	4	83	21	—	25	25	4.95	4	14.09	7	22
985	TAFAWA BALEWA	BALL LUSA	170SW-7	7	4	83	26	—	30	30	17.37	60	20.84	105	25
986	TAFAWA BALEWA	RUGAN JAURO	170SW-8	7	4	83	23	—	31	31	14.23	12	18.14	20	25
987	TAFAWA BALEWA	GIZAKI	170SW-9	8	4	83	30	—	38	40	4.25	12	17.94	16	28
988	TAFAWA BALEWA	MOL MOL	170SW-10	9	4	83	37	—	45	45	17.16	12	29.5	14	37
989	TAFAWA BALEWA	GWABBIRA	170SW-11	11	4	83	42	—	46	46	12.66	32	24.25	55	37
990	TAFAWA BALEWA	DASHEM FULANI	170SW-12	11	4	83	25	—	33	34	15.9	12	21.2	14	25
991	TAFAWA BALEWA	DASHEM BAKIN KOGI	170SW-13	12	4	83	20	—	24	24	4.75	72	14.39	80	19
992	TAFAWA BALEWA	BADAGARI	170SW-14	19	1	88	28	—	40	43	20.13	15	23.47	25	31
993	TAFAWA BALEWA	BUNGUN	170SW-15	20	1	88	38	—	58	60	24.32	15	31.8	19	40
994	TAFAWA BALEWA	JOLLONG	170SW-16	20	2	88	25.5	—	33.5	35	6.51	41	15.7	60	18
995	TORO	ZUKO	126SE-1	31	3	84	22	—	26	28	6.16	80	11.16	180	16
996	TORO	DABABE	126SE-2	4	4	84	30.5	—	36.5	37	3.77	12	12	25	25
997	TORO	SUNKUYE	126SE-3	5	4	84	15	—	19	19	2.69	80	4.86	300	10
998	TORO	MATAWAI	126SE-4	5	4	84	12	—	16	33	6.34	72	10.54	75	13
999	TORO	MATAWAI	126SE-4				24	—	30						

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm	HAND PUMP SETTING(m)
1000	TORO	JAMA'AR AHMADU	126SE-5	5	4	84	20	—	28	29	6.21	80	11.06	160	13
1001	TORO	TAMA	127SW-1	6	4	84	29	—	37	37	4.96	80	14.76	135	16
1002	TORO	RUHU	127SW-2	6	4	84	15	—	19	19	3	80	75	16	16
1003	TORO	TULU	127SW-3	7	4	84	11	—	19	19	4.58	80	6.85	150	10
1004	TORO	SABON GARI	127SW-4	8	4	84	18	—	24	25	6.95	20	10.69	40	19
1005	TORO	DAWA	147NE-1	13	2	84	10	—	18	20	2.83	12	5.52	22	10
1006	TORO	DAWA	147NE-2	15	3	84	34	—	38	79	5.97	12	18.72	18	28
1007	TORO	DAWA	147NE-2				70	—	78						
1008	TORO	RIRIWAN DAUMA	147NE-3	26	3	84	14	—	22	25	6.25	20	10.23	28	13
1009	TORO	WUNDI	147NE-4	28	3	84	14	—	22	25	8.16	8	13.91	8	19
1010	TORO	RAFIN GURA	147NE-5	28	3	84	18	—	26	25	4.87	32	11.74	45	16
1011	TORO	YAGI	147NE-6	6	4	84	35	—	47	48	7.22	32	19.54	50	25
1012	TORO	KWABI	147NE-7	6	4	84	22	—	32	33	5.32	32	11.56	60	16
1013	TORO	ASHURU	147NE-8	7	4	84	15	—	19	19	11.26	13	12.48	30	16
1014	TORO	NARABI	147SE-1	21	3	84	8.5	—	13.5	18	4.15	80	7.06	90	11
1015	TORO	TUMU	147SE-2	22	3	84	13.5	—	17.5	18	4.15	80	7.06	90	11
1016	TORO	SABON GARIN NARABI	147SE-3	9	4	84	9	—	12	12	4.82	13	6.27	22	10
1017	TORO	TAKA DIL'U	148NE-1	17	5	82	11	—	19	18	6.02	20	12.13	12	16
1018	TORO	BAHAGO	148NE-2	6	2	88	17	—	26	25	9.03	14	16.99	9	25
1019	TORO	LARA	148NE-3	8	2	88	19.5	—	28.5	29	12.72	24	16.16	35	22
1020	TORO	SAMINAKAN GWA	148NW-1	24	3	84	11	—	15	18	4.02	32	6.58	60	10
1021	TORO	GUKKA	148NW-2	26	3	84	19.5	—	23.5	24	6.68	12	11.4	22	19
1022	TORO	LAME	148NW-3	27	3	84	15	—	21	24	8.94	35	12.32	45	16
1023	TORO	GADUN JEJI	148NW-4	27	3	84	11	—	19	19	4.08	12	8.83	14	16
1024	TORO	PINGEL	148NW-5	5	4	84	10.5	—	18.5	18	5.94	12	12.3	10	16
1025	TORO	UNGUWAR TSAMIYA	148NW-6	11	4	84	13	—	21	21	6.12	8	10.5	10	19
1026	TORO	GUMAU DEVELOPMENT AREA H.Q	148NW-7	14	4	84	21.8	—	25	25	5.32	52	11.52	50	
1027	TORO	GUMAU DEVELOPMENT AREA H.Q	148NW-7				13.7	—	21.8						
1028	TORO	BANGWALE	148NW-8	19	2	88	22	—	37	37	11.72	36	12.98	205	18
1029	TORO	SANGERE	148NW-9	9	2	88	22	—	34	37	10.08	23	15.8	35	21
1030	TORO	SHAU	148NW-10	16	2	88	25.5	—	34.5	36	4.41	72	12.15	135	12
1031	TORO	JEMAA	148SE-1	6	5	82	9	—	13	13.5				10	10
1032	TORO	GIRSILI	148SE-2	8	5	82	17	—	30	30	12.51	30	17.23	20	16
1033	TORO	WESTERN ZONE HQ.NO.2	148SE-3	16	5	83	23	—	43	45	12.82	12	19.75	12	
1034	TORO	WESTERN ZONE HQ.NO.2	148SE-4	17	5	83	25	—	37	37	14.68	90	17	150	
1035	TORO	WESTERN ZONE HQ.NABORDO	148SE-5	18	2	84	38	—	50	60	18.2	20	35.77	16	
1036	TORO	LAUKI	148SE-7	10	3	84	17	—	23	32	5.69	13	13.43	22	22
1037	TORO	LAUKI	148SE-7				26	—	30						
1038	TORO	YAKANAJI	148SE-11	12	3	84	19.5	—	23.5	24	9.7	20	14.72	25	19
1039	TORO	GALAGAM	148SE-12	13	3	84	15	—	23	23	6.65	32	9.49	65	19
1040	TORO	BUKKA	148SE-13	13	3	84	26	—	36	36	2.77	32	15.68	40	25
1041	TORO	GOLJODU	148SE-14	21	3	84	24	—	32	32	5.43	12	15.3	16	25
1042	TORO	SUTUMI	148SE-15	22	3	84	10	—	16	19	2.91	80	10.98	50	13
1043	TORO	TAKA BUMDU	148SE-16	24	3	84	14	—	22	23	6.05	8	10.59	10	19
1044	TORO	RINJIM BUKUR	148SE-17	13	4	84	15	—	20	20	10.07	20	11.79	40	16
1045	TORO	MADUGU	148SE-22	28	1	88	22	—	31	33	14.29	36	17.78	55	22
1046	TORO	JAMBIL	148SE-23	28	1	88	19.5	—	28.5	31	4.81	75	10.64	130	13
1047	TORO	PEGI	148SE-24	4	2	88	17	—	23	25	8.36	35	14.82	30	19
1048	TORO	YARAN	148SE-25	9	2	88	24	—	33	3.5	12.34	35	21.93	30	24
1049	TORO	KOCHYEL	148SE-26	12	2	88	33.5	—	44.5	44.6	6.17	76	8.8	>400	12
1050	TORO	BUTIYEL	148SW-1	22	3	84	23.5	—	31.5	32	5.3	12	8.33	50	16
1051	TORO	RIBINA	148SW-2	23	3	84	9	—	13	13	3.81	82	7.83	70	10
1052	TORO	DANBAKO	148SW-3	23	3	84	10.5	—	18.5	19	1.39	20	4.37	45	10
1053	TORO	JAJAWAL	148SW-4	23	3	84	4.5	—	12.5	20	3.27	13	5.34	10	10
1054	TORO	SALAMIA	148SW-5	23	3	84	14	—	22	22	3.1	32	10.13	35	13
1055	TORO	BADIKKO	148SW-6	24	3	84	13	—	19	19	6.08	32	9.54	45	13
1056	TORO	BALO	148SW-7	26	3	84	11.5	—	15.5	16	2.38	34	5.99	60	10
1057	TORO	KAYAURIN	148SW-8	27	3	84	9	—	13	14	2.38	20	4.39	50	10
1058	TORO	TILAL FULANI	148SW-9	28	3	84	7	—	15	17	4.41	32	6.85	24	10
1059	TORO	BAKIN KOGI	148SW-10	29	3	84	8	—	14	15	5.55	20	8.28	12	13
1060	TORO	TUDUN WADA	148SW-11	10	4	84	10.5	—	14.5	15	0.71	72	6.58	80	13
1061	TORO	GOLADA	148SW-12	11	4	84	16.5	—	21.5	22	2.85	76	7.82	150	13
1062	TORO	DAWARDE	148SW-13	12	4	84	13.5	—	21.5	22	1.38	8	6.01	15	19
1063	TORO	GAJAULE	148SW-14	12	4	84	9	—	13	14	4.96	20	5.04	>400	10
1064	TORO	BABUJAYI	148SW-15	12	4	84	7	—	13	13	4.14	75	6.28	70	10
1065	TORO	DAGUM	148SW-16	4	2	88	25	—	29.5	31	6.07	76	9.77	270	13
1066	TORO	GANYE	148SW-17	5	2	88	23	—	27.5	29	4.65	80	8.07	300	13
1067	TORO	TUDUN	148SW-18	6	2	88	22.5	—	31.5	33	4.09	50	10.53	100	13
1068	TORO	MAKERA	149NW-1	12	5	82	12	—	20	19	4.68	12	10.81	10	16
1069	TORO	GEJI NO.2	149NW-2	19	5	82	16	—	20	20	5.12	12	8.36	28	13
1070	TORO	FELUN ABBA	149NW-3	20	5	82	14	—	18	18	5.45	20	8.03	45	13
1071	TORO	FELUN HABE	149NW-4	21	5	82	16	—	20	21	14.5	12	15.71	10	16
1072	TORO	CHALIN KANAWA	149NW-12	4	2	88	30	—	33	43	22.2	16	25.9	25	34
1073	TORO	CHALIN KANAWA	149NW-12				35.5	—	41.5						
1074	TORO	ZARANDA	149SW-1	18	5	82	9	—	14	14					10
1075	TORO	BICHIKI	149SW-16	13	3	85	31	—	43	43	13.9	20	20.57	35	25
1076	TORO	ZULL	149SW-17	14	3	85	23	—	31	31	13.6	32	20.59	30	25
1077	TORO	KANWAYA	149SW-24	26	1	88	26.5	—	35.5	37	17.76	36	20.13	90	25
1078	TORO	ZAKCHI	169NE-11	10	3	84	32	—	40	40	6.1	20	16.14	35	28
1079	TORO	GANDI	169NE-14	12	3	84	13	—	21	21	5.29	13	10.26	14	19
1080	TORO	ZARI	169NE-14	14	3	84	13	—	21		5.03	20	7.66	40	19
1081	TORO	KUFAI	169NW-1	16	2	88	11	—	18	21	4.64	72	8.55	80	12
1082	AKKO	GARIN KOSHI	132SW-1	7	11	83	17	—	21	22	7.53	12	13.56	14	19
1083	AKKO	SABON KUBO	132SW-2	8	11	83	24	—	28	30	7.81	20	12.88	45	19
1084	AKKO	WURO DOLE	151NE-3	13	2	85	91.5	—	96	96	55.35	130	58.6	>400	61
1085	AKKO	GOKARU	151SE-1	9	5	84	27.5	—	35.5	36	12.95	20	25.88	16	28
1086	AKKO	KALTANGA GONA	151SW-2	31	1	85	52	—	56	70	17.35	65	17.71	>400	22
1087	AKKO	KALTANGA GONA	151SW-2				62	—	70						
1088	AKKO	TAI	151SW-3	4	2	85	104	—	110	111	47.47	30	47.55	>400	64
1089	AKKO	WURO JABA	152NE-7	17	10	83	18	—	22	22	10.45	20	12.08	65	16
1090	AKKO	WURO LULE	152NE-8	18	10	83	18.5	—	22.5	51	6.93	40	8.5	200	16
1091	AKKO	ZAMBUK	152NE-11	24	10	83	44	—	50	51	13.55	32	22.83	75	28
1092	AKKO	KINAFA	152NE-12	24	10	83	78	—	81	81	28.74	32	36.28	145	40
1093	AKKO	NGARE	152NE-13	25	10	83	30	—	34	36	20.11	20	22.91	50	28
1094	AKKO	DIFA	152NE-14	26	10	83	25	—	29	32	18.63	12	25.56	10	31
1095	AKKO	APPA GWANI	152NE-15	26	10	83	32	—	36	36	26.53	12	26.9	105	31
1096	AKKO	GWANI	152NE-18	27	10	83	54.5	—	59.5	70	34.08	12	42.97	20	52
1097	AKKO	GWANI	152NE-18				65.5	—	69.5						
1098	AKKO	KWAHAL	152NE-19	27	10	83	31	—	35	36	20.42	32	23.03	95	28
1099	AKKO	LUBO	152NE-20	28	10	83	25	—	33	33	19.45	32	20.83	85	25

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1100	AKKO	LIBBITI	152NE-22	28	10	83	50	—	54	54	38.3	12	41.7	30	49
1101	AKKO	JAJARI JODOYO	152NE-25	29	10	83	34.5	—	38.5	30	23.34	32	27.72	60	31
1102	AKKO	LAKKAU	152NE-26	29	10	83	13	—	17	17	7.32	32	9.48	60	13
1103	AKKO	GUGAN	152NE-27	29	10	83	17.5	—	21.5	22	6.57	40	8.05	200	13
1104	AKKO	GARIN MALLAM MAUDE	152NE-29	31	10	83	56	—	60	60	14.8	32	22.74	115	25
1105	AKKO	GARIN ABDULAHI	152NE-30	31	10	83	22.5	—	30.5	30	8.99	40	11.23	170	16
1106	AKKO	KWADON	152NE-31	15	11	83	22	—	24	40	9.09	72	10.02	>400	19
1107	AKKO	KWADON	152NE-31				27.5	—	29.5						
1108	AKKO	GADAWO	152NE-32	15	11	83	26	—	30	30	3.56	72	4.03	>400	16
1109	AKKO	DANAJE	152NE-33	18	11	83	34	—	37	39	13.72	50	14.31	>400	28
1110	AKKO	SABON GARI	152NE-34	21	11	83	28	—	32	34	9.8	32	17.5	50	25
1111	AKKO	KANAWA	152NE-35	27	11	83	27	—	31	31	22	36	23.17	105	25
1112	AKKO	SHUNGOYEL	152NE-36	27	11	83	21.5	—	25.5	27	11.62	40	134.11	180	19
1113	AKKO	DANGAR JAURO	152NE-37	28	11	83	32	—	36	30	11.29	72	16.45	200	22
1114	AKKO	ARDO SALATU	152NE-38	30	11	83	28	—	32	36	11.89	72	13.12	>400	25
1115	AKKO	GULMARI	152NE-39	9	12	83	32	—	36	36	21.91	20	22.34	350	28
1116	AKKO	BAURE	152NE-40	15	9	84	20	—	24	24	4.57	60	5.49	>400	16
1117	AKKO	DUMBE	152NE-46	15	12	84	13	—	19	36	12.46	20	13.65	10	16
1118	AKKO	GARIN ALH. ABDU	152NE-54	29	10	87	30	—	31.5	36	15.93	53	21.96	90	25
1119	AKKO	GARIN ALH. ABDU	152NE-54				32.5	—	34.5						
1120	AKKO	GWANIN GABAS	152NE-59	29	11	87	62	—	66.5	84	40.53	15	52.63	20	61
1121	AKKO	KUNJI	152NE-61	30	11	87	28.5	—	34.5	36	5.22	131	6.13	>400	13
1122	AKKO	GIDAM	152NW-13	25	11	83	18	—	22	24	10.96	40	12.97	100	16
1123	AKKO	KALTANGO	152NW-14	26	11	83	48	—	50	24	11.01	40	19.2	125	37
1124	AKKO	KALTANGO	152NW-14				54.5	—	56.5						
1125	AKKO	NONO	152SE-1	16	11	83	28	—	36	30	8.75	12	15.78	22	22
1126	AKKO	GARIM MALLAM ISA	152SE-2	17	11	83	21.5	—	27.5	12	5.65	32	11.21	65	19
1127	AKKO	HAUKAN ZAMA	152SE-3	18	11	83	77	—	80	82	7.8	12	26.81	30	61
1128	AKKO	LANO	152SE-4	19	11	83	29	—	35	35	16.58	32	19.22	105	28
1129	AKKO	LANO ILLAILA	152SE-5	21	11	83	16.5	—	24.5	25	10.64	32	12.04	90	16
1130	AKKO	MUNDUL TUKUR	152SE-6	21	11	83	64	—	72	72	56.38	20	59.68	35	64
1131	AKKO	GARIN TAFIDA	152SE-7	22	11	83	43	—	51	43	22.83	32	29.63	65	34
1132	AKKO	JIGAWAN KAWO	152SE-8	22	11	83	74	—	75.5	83	50.73	12	56.74	30	64
1133	AKKO	JIGAWAN KAWO	152SE-8				81	—	82.5						
1134	AKKO	NANO S/KUDO	152SE-9	24	11	83	21.5	—	29.5	30	8.84	32	11.33	110	19
1135	AKKO	DANGEZE	152SE-10	23	11	83	51	—	55	55	42.3	20	44.44	60	49
1136	AKKO	GARIN WANZAMAI	152SE-11	24	11	83	36	—	42	42	22.48	20	26.14	50	31
1137	AKKO	HAMMADU BULTANGO	152SE-12	25	11	83	39	—	45	45	31.52	36	34.71	55	37
1138	AKKO	GARIN TAFIDA FARM	152SE-13	26	11	83	48	—	51	51	33.2	50	46.22	40	
1139	AKKO	KIDDA	152SE-14	26	11	83	67	—	73	75	56.26	12	61	20	67
1140	AKKO	SHILO GARIN WAZIRI	152SE-15	28	11	83	18	—	26	26	15.53	16	16.15	>400	19
1141	AKKO	GARIN CHIROMA	152SE-16	28	11	83	66	—	70	70	46.92	40	50.62	145	61
1142	AKKO	WUDIL	152SE-17	28	11	83	29	—	37	39	8.54	8	23.86	10	28
1143	AKKO	DAMPAMI	152SE-18	30	11	83	17	—	21	21	11.98	36	13.81	70	16
1144	AKKO	JAURO BURA	152SE-19	1	12	83	40	—	48	21	28.68	24	32.5	50	37
1145	AKKO	WURO BELA	152SE-20	1	12	83	54	—	58	60	32.15	36	32.9	>400	37
1146	AKKO	KUNUWAL	152SE-21	1	12	83	20	—	24	24	12.13	36	12.54	>400	16
1147	AKKO	JENNEWO	152SE-22	2	12	83	22	—	26	33	16.3	36	17.79	100	22
1148	AKKO	KASHALLARI	152SE-23	7	12	83	27	—	31	35	23.04	12	24.12	30	28
1149	AKKO	GOKARU JAURO SAMBO	152SE-24	8	12	83	26	—	30	30	12.1	82	15.47	240	19
1150	AKKO	DAKAMNA	152SE-25	8	12	83	69	—	71	80	11.84	12	38.65	20	43
1151	AKKO	WURO BARAYA	152SE-26	9	12	83	24	—	28	28	9.47	82	9.91	>400	16
1152	AKKO	KEMBU SARKI	152SE-27	8	12	83	23	—	28	29	15.77	32	18.1	70	22
1153	AKKO	MODIBBO ABBA	152SE-28	9	12	83	30	—	36	36	23.58	32	25.57	70	28
1154	AKKO	KUBAT	152SE-29	10	12	83	27	—	31	33	18.89	20	21.49	45	28
1155	AKKO	WURO MALLAMI	152SE-30	10	12	83	31	—	35	35	20.09	12	20.75	130	28
1156	AKKO	BOLTONGO	152SE-31	11	12	83	30	—	34	34	17.59	40	18.85	260	25
1157	AKKO	YOLDE BOKKI	152SE-32	11	12	83	32	—	36	29	24.94	20	25.76	110	31
1158	AKKO	JAURO KWAIRI	152SE-33	20	12	83	47	—	51	51	33.39	40	34.4	>400	40
1159	AKKO	JALINGO	152SE-34	12	9	84	34	—	38	38	23.33	32	28.75	45	34
1160	AKKO	KUMOYEL	152SE-35	14	9	84	96	—	102	102	57.79	12	74.8	25	82
1161	AKKO	GARIN BAKARI	152SE-36	25	9	84	36	—	42	48	31.93	20	32.48	105	37
1162	AKKO	DANGEZA	152SE-37	5	11	87	13	—	18	19.5	6.36	20	9.36	30	16
1163	AKKO	YERIMA SHEHU	152SE-38	11	12	87	73.5	—	78	82	9.22	75	12.22	>400	16
1164	AKKO	KUFA	152SE-39	10	12	87	94	—	100	102	9.61	12	38.39	25	52
1165	AKKO	JAURO BULA	152SE-40	18	12	87	60	—	63	74	36.95	51	40.88	210	43
1166	AKKO	JAURO BULA	152SE-40				68.5	—	71.5						
1167	AKKO	WURO KUNJI	152SE-41	19	12	87	74	—	77	-	37.09	29	43.35	120	46
1168	AKKO	CHABBAL	152SW-1	24	9	83	15.5	—	19.5	19	7.57	20	9.2	70	15
1169	AKKO	CHABBAL FARM	152SW-2	24	9	83	63.5	—	67	67.5	37.1	20	63.82	15	
1170	AKKO	TABRA	152SW-3	10	11	83	22.5	—	23.5	36	3.1	20	10.33	35	19
1171	AKKO	TABRA	152SW-3				25	—	27.5						
1172	AKKO	PANDAYA ARDO	152SW-4	14	11	83	47	—	51	52	34.53	32	35.99	180	46
1173	AKKO	KALSHIWGI	152SW-5	30	11	83	16	—	20	24	5.15	36	7.83	110	16
1174	AKKO	BARRI	152SW-6	1	12	83	16	—	24	24	5.98	32	9.1	75	16
1175	AKKO	GARKO	152SW-7	7	12	83	20	—	28	30	14.81	36	15.2	300	19
1176	AKKO	MAIDUGU	152SW-8	8	12	83	16	—	20	30	11.01	36	13	22	16
1177	AKKO	MAIDUGU	152SW-8				26	—	30						
1178	AKKO	BARAMBU HORARE	152SW-9	9	12	83	28	—	36	36	12.32	20	22.21	23	25
1179	AKKO	LEMBI	152SW-10	10	12	83	25	—	33	18	17.71	36	20.21	70	25
1180	AKKO	GAMAWA	152SW-11	11	12	83	42	—	50	50	20.26	36	26.33	90	28
966	TAFAWA BALEWA	GOV'T GIRLS SECONDARY SCH.	170NW-17	30	4	84	21	—	29	34	6.96	40	15.67	45	19
1181	AKKO	NAINAWA	152SW-12	12	12	83	16	—	24	24	10.4	36	12.1	90	16
1182	AKKO	GUJUBA	152SW-13	13	12	83	20	—	26	20	8.57	36	10.35	155	16
1183	AKKO	JAURO TUKUR	152SW-14	13	12	83	20	—	24	24	7.26	12	9.5	50	16
1184	AKKO	ZANGE BELLO	152SW-15	13	12	83	26	—	30	30	9.55	40	11.08	300	19
1185	AKKO	PANDAYA JABBI	152SW-16	14	12	83	18.5	—	26.5	30	10.4	16	13.53	30	16
1186	AKKO	LERGO	152SW-17	14	12	83	16.5	—	24.5	24	11.9	28	12.96	80	16
1187	AKKO	LUGGEREWO	152SW-18	16	12	83	59	—	63	67	41.68	12	43.35	85	58
1188	AKKO	CHARABA	152SW-19	11	6	84	27	—	35	36	7.68	12	17.81	16	25
1189	AKKO	KILAWA	152SW-20	14	6	84	19	—	23	24	13.58	12	13.98	110	19
1190	AKKO	WURO JABBI	152SW-21	18	6	84	19.5	—	27.5	28	12.6	20	14.49	50	19
1191	AKKO	GULUMARI	152SW-22	18	6	84	26	—	30	30	20.92	12	21.48	75	28
1192	AKKO	SABON GARIN TUJANI	152SW-23	20	6	84	22	—	30	30	5.61	20	10.34	50	16
1193	AKKO	KOBUWA JAURO ABDULLAHI MUSA	152SW-24	19	11	84	16	—	21	21	8.98	32	12.81	40	19
1194	AKKO	BAPPA IBRAHIM	152SW-25	23	11	84	21	—	24	30	15.39	32	18.9	36	22
1195	AKKO	WURO BIRIJI	152SW-26	17	12	84	29	—	33	45	15.39	60	20.16	120	22
1196	AKKO	SARKIN NOMA	152SW-27	9	12	87	34	—	40	66	11.29	72	18.97	150	19
1197	AKKO	GADAWO	152SW-28	18	12	87	37	—	41.5	-	19.73	65	23.88	190	28
1198	AKKO	JAURO BOSE	152SW-29	22	12	87	31	—	37	108	10.63	29	17.83	60	19
1199	AKKO	YARANDUWA	153NW-1	4	11	83	18	—	24	25	5.36	8	14.92	10	22

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL..			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1200	AKKO	WADE	153NW-2	4	11	83	19.5	—	23.5	24	5.42	20	16.2	20	19
1201	AKKO	GADAM WADE	153NW-3	5	11	83	58.5	—	66.5	67	31.13	8	44.72	12	64
1202	AKKO	SHINGA	153NW-4	7	11	83	20.5	—	28.5	28	7.36	20	15.42	22	19
1203	AKKO	GARIN ALHAJI MANU SHINGA	153NW-5	8	11	83	22.5	—	30.5	30	4.06	32	14.35	40	19
1204	AKKO	DUKUL TERA	153NW-6	9	11	83	24	—	30	30	16.18	12	23.92	12	28
1205	AKKO	MALLAMAWA	153NW-7	9	11	83	40	—	48	48	24.98	20	37.52	16	40
1206	AKKO	JAGARGARI	153NW-8	11	11	83	27.5	—	35.5	36	19.8	36	21.59	105	25
1207	AKKO	HOREM GARI	153NW-9	13	12	83	40	—	48	48	14.97	12	38.6	15	40
1208	AKKO	KALO	153NW-10	17	11	84	22	—	30	30	6.91	8	19.99	10	28
1209	AKKO	SHINGA HEALTH	153NW-11	20	2	85	28	—		37	6.34	65	19.07	75	23
1210	AKKO	DAMINA	153NW-12	30	10	87	31.5	—	40.5	42	22.26	60	22.99	>400	31
1211	AKKO	KUKOWA KOLAM	153SW-1	9	11	83	16	—	24	27	4.56	16	16.31	12	22
1212	AKKO	JIGAWAN YAMU	153SW-2	10	11	83	44	—	52	52	38.77	20	40.23	50	43
1213	AKKO	JAURO GOTEL	153SW-3	12	11	83	31	—	39	39	5	24	19.23	30	25
1214	AKKO	KUNNOMA	153SW-4	12	11	83	52	—	60	60	44.13	32	44.95	200	49
1215	AKKO	PATA	153SW-5	14	11	83	22	—	30	28	9.76	32	14.73	55	19
1216	AKKO	JIGAWAN LANO	153SW-6	16	11	83	50	—	54	48	18.62	36	30.44	65	16
1217	AKKO	SHIMEL	153SW-7	19	11	83	32.5	—	36.5	37	27.36	32	27.94	225	31
1218	AKKO	DAGON KAWO	153SW-8	10	12	83	67	—	75	76	43.1	20	53.53	30	64
1219	AKKO	NAFUTA	153SW-13	5	11	87	27	—	30	34	5.72	12	19.36	13	31
1220	AKKO	TIRWURMA	153SW-14	7	11	87	58	—	61	64	21.77	14	35.83	25	43
1221	AKKO	JARAWA	153SW-15	13	11	87	62	—	65	73	34.6	20	41.71	55	46
1222	AKKO	JARAWA	153SW-15				70	—	73						
1223	AKKO	GARIN GADE	172NE-1	5	6	84	26	—	30	33	15.84	20	22.43	22	25
1224	AKKO	KESU ARDU	172NE-2	6	6	84	22	—	26	27	15.38	32	17.98	56	22
1225	AKKO	BARRI	172NE-3	7	6	84	19.5	—	23.5	24	12.14	20	13.71	66	19
1226	AKKO	SIRATIWO YAMMA	172NE-4	8	6	84	20	—	23	24	10.7	40	12.44	150	19
1227	AKKO	LAYARI	172NE-5	9	6	84	20	—	26	28	9.79	12	12.39	34	19
1228	AKKO	WURO BUNOU	172NE-6	18	6	84	53	—	59	60	13.9	32	28.35	60	31
1229	AKKO	PANDA	173NE-17	7	11	84	19	—	27	27	13.14	32	17.51	30	22
1230	AKKO	DONGOL	173NW-8	6	6	84	19	—	25	26	10.9	12	16.13	14	22
1231	AKKO	FANGURU	173NW-9	7	6	84	15	—	19	34	4.34	12	15.5	11	22
1232	AKKO	FANGURU	173NW-9				23	—	29						
1233	AKKO	GUDA LAMIDO	173NW-10	11	6	84	22	—	28	28	6.94	12	10.9	32	19
1234	AKKO	KASHERE	173NW-11	13	6	84	38	—	46	47	9.16	20	28.28	22	37
1235	AKKO	SIRATIWO GABAS	173NW-12	14	6	84	20	—	24	27	14.05	28	14.23	>400	19
1236	AKKO	GAUNDARE	173NW-13	15	6	84	29.5	—	33.5	35	17.92	12	21.2	30	28
1237	AKKO	KOWARGOL	173NW-14	16	6	84	37	—	41	42	23.82	72	25.4	>400	31
1238	AKKO	PANDI COLA	173NW-15	16	6	84	37	—	41	42	12.85	12	17.77	42	25
1239	AKKO	GARIN BABAJABU	173NW-16	19	6	84	19	—	23	24	12.48	20	15.65	30	19
1240	AKKO	SABON GARIN TUMU	173NW-17	21	6	84	19	—	23	24	14.1	12	16.65	16	22
1241	AKKO	ZABIN KANI	173NW-20	22	6	84	14	—	20	20	10.3	8	13.44	8	19
1242	AKKO	GARIN JAUROWAL	173NW-22	25	6	84	20	—	24	25	9.52	12	11.23	52	19
1243	ALKALERI	SHONGO	129SE-4	31	1	85	27	—	35	36	20.04	55	26.83	40	28
1244	ALKALERI	BURE	129SE-5	4	2	85	17	—	25	25	6.42	20	18.03	12	22
1245	ALKALERI	DEWU	129SE-6	4	2	85	50	—	54	55	10.65	68	11.01	>400	16
1246	ALKALERI	BOLI	129SE-7	5	2	85	32	—	40	42	5.1	75	5.51	>400	13
1247	ALKALERI	GUZA	129SE-8	7	2	85	55	—	58	60	42.39	130	46.88	255	55
1248	ALKALERI	GULA	129SE-9	9	2	85	64	—	67	64	17.2	62	18.1	>400	25
1249	ALKALERI	KAFIN IYA	129SE-11	6	7	87	46.5	—	58.5	60	8.69	75	9.01	>400	16
1250	ALKALERI	HARDO BAWA	129SE-12	7	7	87	58	—	64	65.5	5.91	60	6.32	>400	13
1251	ALKALERI	WURO GUMBAL	129SE-13	13	11	87	67	—	71.5	72	44.43	90	44.85	>400	52
1252	ALKALERI	KALOMA	150NE-1	21	12	83	70	—	78	78	63.27	15	63.28	>400	70
1253	ALKALERI	KIRFI HEALTH CENTRE	150NE-2	7	6	84	66.5	—	72.5	75	21.31	72	24.25	>400	28
1254	ALKALERI	ALKALERI FARM SERVICE CENTER	150NE-3	18	2	85	47	—	50	50	20.66	210	23.25	>400	
1255	ALKALERI	LANDO	150NE-4	16	1	85	30	—	38	22	27.62	32	28.04	125	34
1256	ALKALERI	KAFIN IBRAHIM	150NE-5	18	1	85	60	—	72	72	67	32	67.65	240	70
1257	ALKALERI	FELUFELU	150NE-6	19	1	85	23	—	30	30	18.8	72	18.92	>400	22
1258	ALKALERI	BADAWAIRE	150NE-7	21	1	85	60	—	68	72	46.55	52	48.05	325	52
1259	ALKALERI	GALAWO	150NE-8	21	1	85	82	—	85	84	63.8	30	65.72	198	73
1260	ALKALERI	JAGALWA	150NE-9	22	1	85	72	—	75	90	58.06	120	59.24	>400	67
1261	ALKALERI	SHAISKA	150NE-10	23	1	85	84	—	90	96	82.52	20	84.83	12	88
1262	ALKALERI	SHINDI GAWO	150NE-11	24	1	85	59	—	62	72	53.25	20	53.81	144	58
1263	ALKALERI	BABA	150NE-12	24	1	85	20	—	24	36	12.32	180	19.53	134	19
1264	ALKALERI	BABA	150NE-12				30	—	36						
1265	ALKALERI	WURO MADAIKI	150NE-13	25	1	85	41	—	45	46	37.17	32	37.46	300	40
1266	ALKALERI	ZAWANI	150NE-14	26	1	85	31	—	35	36	24.42	60	25.04	>400	28
1267	ALKALERI	TAURE	150NE-15	26	1	85	79.5	—	84	84	59.67	20	66.67	40	70
1268	ALKALERI	BENI	150NE-16	29	1	85	26	—	30	30	18.74	65	20.57	180	22
1269	ALKALERI	KAGANO	150NE-17	31	1	85	63.5	—	67.5	69	51.34	30	61.57	200	67
1270	ALKALERI	KAGANO	150NE-17				67.5	—	69						
1271	ALKALERI	SHARABA	150NE-18	5	2	85	25	—	29	29	21.94	200	24.59	160	25
1272	ALKALERI	BSADP FSC KIRFI	150NE-19	7	2	85	32	—	46	54	24.98	180	26.42	>400	34
1273	ALKALERI	MAINARI(ARAWA)	150NE-20	13	2	85	82.5	—	88.5	90	59.65	130	61.31	>400	76
1274	ALKALERI	MAIDMADIRI	150NE-21	25	6	87	34	—	36	48	31.7	32	32.1	130	37
1275	ALKALERI	MAIDMADIRI	150NE-21				38	—	42						
1276	ALKALERI	W.A.T.C.ALKALERI	150NE-22	27	6	87	88	—	94	96	45.13	45	45.58	>400	52
1277	ALKALERI	GORONDO	150NE-23	30	6	87	90	—	93	102	49.15	40	49.61	>400	58
1278	ALKALERI	BADARA	150NE-24	2	7	87	37.5	—	49.5	51	23.16	63	23.44	>400	31
1279	ALKALERI	NAINAWA	150NE-25	13	11	87	56	—	61	65	24.81	96	27.8	>400	34
1280	ALKALERI	FELTUN	150NE-26	14	11	87	66	—	72	77	28.2	96	32.39	>400	37
1281	ALKALERI	GUMBALWA	150NE-27	6	2	88	20	—	21	42	19.39	65	19.66	100	28
1282	ALKALERI	GUMBALWA	150NE-27				23	—	24						
1283	ALKALERI	GUMBALWA	150NE-27				30.5	—	40.5						
1284	ALKALERI	GWAJALEWA	150NE-28	10	2	88	40	—	43	64	31.99	55	32.61	>400	40
1285	ALKALERI	GWAJALEWA	150NE-28				46	—	50						
1286	ALKALERI	GWAJALEWA	150NE-28				59	—	62						
1287	ALKALERI	BESHI	150NW-1	9	6	82	20	—	28	28	3.68	11	11.56	17	25
1288	ALKALERI	SANGAR	150SE-1	8	1	85	17.5	—	25.5	30	14.79	56	15.35	190	19
1289	ALKALERI	PANTI	150SE-2	9	1	85	14.5	—	22.5	25	7.84	16	11.18	22	19
1290	ALKALERI	KUKA	150SE-3	9	1	85	25	—	33	36	16.4	72	17.19	>400	22
1291	ALKALERI	GAR	150SE-4	11	1	85	12	—	24	27	10.04	8	20.56	8	23
1292	ALKALERI	BARKIN KOGI	150SE-5	12	1	85	22	—	30	32	19.43	66	24.74	22	28
1293	ALKALERI	FARIN RUWA	150SE-6	17	1	85	19	—	31	31	13.88	32	17.56	32	22
1294	ALKALERI	KPALI(KELA)	150SW-1	11	6	82	22	—	30	33	6.84	12	10.42	35	16
1295	ALKALERI	UNG SARKIN YELWA	150SW-2	15	6	82	19	—	27	29	7.57	15	16.85	14	19
1296	ALKALERI	SHAFAN KANAWAIJIYA	150SW-3	16	6	82	16	—	24	24	6.83	16	11.63	20	13
1297	ALKALERI	PAU	150SW-4	17	6	82	22	—	28	28.5	8.4	4	18.34	7	25
1298	ALKALERI	GOKARU	150SW-5	7	1	85	16	—	24	24	4.79	20	9.87	30	13
1299	ALKALERI	BADAKOSHI	150SW-6	7	1	85	16	—	24	24	9.73	52	12.65	78	16
1300	ALKALERI	GUMA	150SW-7	7	1	85	22	—	34	35	2.61	12	14.72	14	22
1301	ALKALERI	BOOL MONNI	150SW-9	8	1	85	19	—	25	29	16.96	12	19.93	10	25
1302	ALKALERI	BAR TAK	150SW-10	8	1	85	41	—	49	49	13.91	16	25.08	28	37
1303	ALKALERI	RAPAWA	150SW-12	10	1	85	21	—	25	25	14.11	20	17.77	26	22
1304	ALKALERI	GOKARU FSC	150SW-14	14	2	85	12	—	24	24	7.42	46	15.61	18	22
1305	ALKALERI	TASHIN TURMI	151NE-1	21	1	85	30	—	38	39	24.59	52	25.02	>400	28
1306	ALKALERI	LARISKI	151NE-2	22	1	85	56	—	64	64	50.25	38	54.67	35	58
1307	ALKALERI	LOMAN FULANI	151NE-4	14	2	85	34	—	42	42	25.99	54	26.35	>400	31
1308	ALKALERI	JADA	151NE-5	14	12	87	72	—	76.5	76.5	38.94	50	39.28	>400	46
1309	ALKALERI	KALAJANGA	151NW-1	16	12	83	37	—	41	42	28.15	60	28.59	>400	34

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL..			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1310	ALKALERI	SHARIFURI	151NW-2	17	12	83	56	—	60	60	43.98	54	44.24	>400	55
1311	ALKALERI	BAGE	151NW-3	22	1	85	51.5	—	55.5	56	37.63	120	38.4	>400	43
1312	ALKALERI	GIDDI SABUWA	151NW-4	23	1	85	42.5	—	50.5	52	26.42	70	27.61	>400	31
1313	ALKALERI	TUBULE	151NW-5	9	2	85	46.5	—	52.5	54	44.25	35	44.68	130	49
1314	ALKALERI	WARRA	151NW-6	14	2	85	71	—	77	78	48.15	140	49.39	>400	58
1315	ALKALERI	JIMBAM	151NW-7	9	11	87	55	—	58	66	39.99	76	40.27	>400	49
1316	ALKALERI	JIMBAM	151NW-7				61	—	63						
1317	ALKALERI	KOCHIYEL	151NW-8	11	11	87	58	—	61	63	43.92	80	44.83	>400	52
1318	ALKALERI	KADOLLI	151NW-9	9	12	87	44	—	50	51	34.87	58	35.57	>400	43
1319	ALKALERI	GABACHARI KUDU	151SE-2	30	1	85	82	—	90	101	34.66	48	37.79	>400	40
1320	ALKALERI	GABACHARI KUDU	151SE-2				93	—	97						
1321	ALKALERI	MAIMADU	151SE-3	4	2	85	100.5	—	108	108	74	15	74.06	>400	82
1322	ALKALERI	SHUGU	151SE-4	9	2	85	89.5	—	94	96	70.44	100	71.57	>400	76
1323	ALKALERI	KWAIMANA	151SW-1	29	1	85	70	—	86	90	71.3	17	74.34	34	82
1324	ALKALERI	KWALA	151SW-4	5	2	85	45	—	53	54	29.27	53	30.5	>400	37
1325	ALKALERI	KASHARA	151SW-5	7	2	85	83.5	—	88	89	66.23	20	67.32	220	76
1326	ALKALERI	BUBU	151SW-6	16	12	87	55	—	61	66	26.76	63	28.34	>400	34
1327	ALKALERI	KUNDAK	170NE-10	8	3	84	19	—	25	31	7.08	8	19.44	10	28
1328	ALKALERI	KUNDAK	170NE-10				29	—	31						
1329	ALKALERI	GWARTAM BALE	170NE-15	12	1	85	17	—	25	25	12.3	20	14.32	32	19
1330	ALKALERI	YALWAN GOLKAR	170NE-16	15	1	85	31	—	39	39	28.45	20	30.46	18	37
1331	ALKALERI	GACHI TAYAMA	170NE-25	18	2	88	22.5	—	46.5	48	19.75	20	25.44	19	33
1332	ALKALERI	BIRIM	171NW-1	9	1	85	22.5	—	36.5	37	14.35	12	22.26	10	28
1333	ALKALERI	BAJAMA	171NW-2	10	1	85	19.5	—	27.5	28	11.9	32	15.76	44	19
1334	ALKALERI	DAN	171NW-3	12	1	85	26	—	30	46	7.05	12	20.07	12	31
1335	ALKALERI	DAN	171NW-3				42	—	46						
1336	ALKALERI	BAKIN DUTSE	171NW-4	14	1	85	11	—	19	19	9.61	32	11.26	18	16
1337	ALKALERI	DAGUDI	171NW-5	14	1	85	26	—	34	34	15.7	32	20.43	48	25
1338	ALKALERI	BALA	171NW-6	14	1	85	18	—	26	30	10.9	20	15.62	20	19
1339	ALKALERI	BALA	171NW-6				26	—	30						
1340	ALKALERI	GURUMTUN	171NW-7	15	1	85	11	—	27	27	5.55	8	16.68	8	25
1341	ALKALERI	NATSIRA	171NW-8	21	2	85	16	—	28	31	14.27	12	18.24	22	25
1342	ALKALERI	GUM	171NW-9	22	2	85	31	—	39	55	20.13	12	33.9	16	46
1343	ALKALERI	GUM	171NW-9				47	—	55						
1344	ALKALERI	TUDAN WADA	171NW-10	19	2	85	78	—	82	87	23.83	12	59.51	15	70
1345	ALKALERI	KAFI	171SE-1	16	1	85	52	—	60	60	43.75	38	46.83	70	49
1346	ALKALERI	YELWA DOGO	171SE-2	17	1	85	40	—	48	48	30.36	57	30.6	>400	34
1347	ALKALERI	DUGURI FARM SERVICE CENTER	171SE-3	19	1	85	50	—	56	60	6.68	220	24.98	360	
1348	ALKALERI	BUN YULI	171SW-1	21	2	85	48	—	60.5	61	19.56	27	23.52	135	46
1349	ALKALERI	WUNDO	172NE-7	22	6	84	24	—	28	30	20.43	12	21.67	24	25
1350	ALKALERI	JAURO BUNNE	172NE-8	25	6	84	50	—	54	54	38.46	32	40.89	110	43
1351	ALKALERI	YALO	172SE-1	21	6	84	26	—	30	30	18.62	40	19.88	165	25
1352	ALKALERI	GARIN SAMBO	172SE-2	25	6	84	29	—	33	36	12.88	12	16.81	35	25
1353	ALKALERI	ALKALI SULE	172SE-3	27	6	84	16	—	24	24	11.58	20	12.9	45	16
1354	ALKALERI	BALLADE	172SE-4	3	7	84	20	—	26	27	12.86	40	13.26	>400	19
1355	DUKKU	DUKKUYEL	108SE-4	11	12	84	30	—	36	37	17.29	72	17.73	>400	28
1356	DUKKU	ZAUNE	108SE-5	11	12	82	34	—	42	42	19.71	72	20.02	>400	28
1357	DUKKU	DUGGIRI	108SE-6	14	12	82	23.5	—	29.5	30	15.6	72	15.86	>400	25
1358	DUKKU	WALOJI	108SE-7	15	12	82	39	—	47	48	33.98	72	35.19	210	40
1359	DUKKU	LAFIYA	108SE-8	8	1	83	37	—	43	43	30.03	72	30.56	>400	34
1360	DUKKU	KALOMA	108SE-9	13	1	83	34.5	—	42.5	42	28.61	72	28.94	>400	34
1361	DUKKU	JAMARAI	108SE-10	14	1	83	40	—	48	50	28.16	60	28.9	>400	34
1362	DUKKU	WURO BULAMA	108SE-11	15	1	83	50	—	54	54	42.93	48	43.27	>400	47
1363	DUKKU	JAURO BAKKO	108SE-12	29	3	84	31	—	39	39.5	24.64	65	25.21	>400	31
1364	DUKKU	WUROATIKO	108SE-15	12	4	85	38	—	42	42	22.18	65	22.66	>400	28
1365	DUKKU	BURARI	108SW-8	17	12	82	70.5	—	75	78	44.06	48	44.4	>400	52
1366	DUKKU	BIRISHE	108SW-15	16	4	85	71.5	—	74.5	75	56.81	80	57.67	>400	67
1367	DUKKU	DAMBA	109SE-1	14	12	84	31.5	—	43.5	45	5.6	12	29.82	10	37
1368	DUKKU	GURYA	109SW-1	6	12	84	40	—	44	54	27.64	20	41.45	15	52
1369	DUKKU	GURYA	109SW-1				47	—	48						
1370	DUKKU	GURYA	109SW-1				51	—	54						
1371	DUKKU	KIYAYO	109SW-2	7	12	84	87	—	91.5	102	81.53	32	89.79	15	91
1372	DUKKU	KIYAYO	109SW-2				97.5	—	99						
1373	DUKKU	GARIN GALDADIMA	109SW-3	8	12	84	60	—	64	66	54.57	8	61.87	8	64
1374	DUKKU	SABON GADUKKU	109SW-4	12	12	84	34	—	42	42	33.69	32	33.95	26	37
1375	DUKKU	KAMBA KASUWA	109SW-6	13	11	87	65	—	71	72	14.72	26	31.62	55	31
1376	DUKKU	DOKORO	130NE-1	5	1	83	30	—	38	38	18.33	40	18.52	>400	25
1377	DUKKU	KOLE	130NE-2	7	1	83	52	—	60	60	47.87	40	47.87	>400	52
1378	DUKKU	ALAGARNO	130NE-3	10	1	83	37	—	45	45	26.59	72	26.92	>400	34
1379	DUKKU	WUROTALE	130NE-4	11	1	83	37	—	45	45	21.65	72	22.14	>400	31
1380	DUKKU	LUMPASO	130NE-5	11	1	83	34	—	42	42	24.23	68	24.55	>400	31
1381	DUKKU	HASHIDUYEL	130NE-6	12	1	83	41	—	45	45	30.31	48	30.85	>400	37
1382	DUKKU	KALAM	130NE-7	15	1	83	82.5	—	84	110	56.88	60	58.28	>400	64
1383	DUKKU	KALAM	130NE-7				95	—	96.5						
1384	DUKKU	KALAM	130NE-7				107.5	—	109						
1385	DUKKU	GUDEMONO	130NE-8	18	4	85	45	—	53	54	31.28	80	31.88	>400	40
1386	DUKKU	HASHIDU	130NW-4	24	12	82	26	—	32	32	12.76	40	12.92	>400	22
1387	DUKKU	GOMBE ABBA	130NW-6	3	1	83	16	—	24	24	10.55	40	10.82	>400	16
1388	DUKKU	GIRTIBA	130NW-7	5	1	83	21.5	—	29.5	30	11.64	40	11.74	>400	19
1389	DUKKU	BULBUL	130NW-8	18	1	83	49	—	52	52	28.03	72	28.76	>400	37
1390	DUKKU	GALE	130NW-9	13	1	83	54	—	57	57.5	49.68	40	50.04	>400	58
1391	DUKKU	GAJIGALE	130NW-10	14	1	83	40	—	44	44	23.17	40	23.78	>400	28
1392	DUKKU	YOLE	130NW-11	15	1	83	18	—	22	22	14.23	40	14.33	>400	19
1393	DUKKU	MAYO MADAKI	130NW-13	17	1	83	28	—	32	32	20.61	40	20.87	>400	25
1394	DUKKU	MAYO LAMIDO	130NW-15	19	1	83	32	—	36	36	16.51	40	17.3	>400	28
1395	DUKKU	KWAGO	130NW-19	27	3	84	32	—	40	40.5	18.74	72	19.27	>400	25
1396	DUKKU	GANAWAJI	130NW-20	28	3	84	63	—	72	72	45.29	98	46.12	>400	52
1397	DUKKU	LAFIYA	130NW-21	27	3	85	26	—	34	35	24.21	68	24.44	360	31
1398	DUKKU	TALE	130NW-22	28	3	85	33	—	41	42	22.61	68	22.95	>400	28
1399	DUKKU	WURO BAYE	130NW-23	30	3	85	51	—	59	60	33.09	55	33.16	>400	37
1400	DUKKU	WURO BUNDO	130NW-24	30	3	85	70.5	—	75	79	48.71	94	49.41	>400	55
1401	DUKKU	KABADE	130NW-26	20	4	85	26	—	34	35	14.95	102	15.17	>400	22
1402	DUKKU	TIMBU	130NW-27	23	4	85	66	—	71.5	—	54.72	70	60.56	90	67
1403	DUKKU	GAMBE LAMBE	130NW-28	12	7	87	39.5	—	45.5	48	23.51	65	23.75	>400	31
1404	DUKKU	LULE DABE	130NW-29	11	7	87	35	—	40.5	42	30.54	60	30.76	>400	37
1405	DUKKU	PAKAR AJIYA	130NW-30	16	7	87	67	—	70	72	42.56	48	44	>400	49
1406	DUKKU	WURO TARA	130NW-31	17	7	87	108	—	114	120	59.96	32	61.52	>400	67
1407	DUKKU	ARDO MANU DABEWA	130NW-32	11	11	87	87.5	—	93.5	102	65.5	72	65.75	>400	73
1408	DUKKU	SEBIDU MALLAM KARI	130NW-33	12	11	87	50	—	56	60	22.58	84	22.74	>400	31
1409	DUKKU	ZANGE	130SE-1	12	2	85	43.5	—	48	51	36.7	45	38.7	105	43
1410	DUKKU	KUNDE	130SW-1	8	1	83	38	—	42	72	28.16	40	28.76	>400	37
1411	DUKKU	BAWA	130SW-2	11	1	83	28	—	36	36	13.3	40	13.45	>400	22
1412	DUKKU	ZEGO	130SW-3	13	1	83	32	—	36	36	13.97	40	14.24	>400	22
1413	DUKKU	BAJOGA FARM SERVICE CENTER	131NE-1	26	11	84	22.5	—	27	28	13	60	19.56	60	
1414	DUKKU	GARIN JAURO UMARU	131NE-2	4	12	84	45	—	49	50	35.96	24	38.48	60	43
1415	DUKKU	BIRIN FULANI	131NE-3	11	12	84	29	—	33	36	20.64	25	22.59	75	28
1416	DUKKU	SHAGANAWA	131NE-4				32	—	36	38	14.28	12	23.05	16	31
1417	DUKKU	MANAWASHI	131NE-5	14	12	84	27.5	—	37.5	39	18.68	12	24.49	12	37
1418	DUKKU	BIRIN BOLEWA	131NE-6	15	12	84	38	—	42	45	33.45	32	34.05	170	37
1419	DUKKU	BAGE	131NE-7	15	12	84	25.5	—	35.5	34	10.7	20	14.52	54	19

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1420	DUKKU	TASHAN KARGO	131NE-8	17	12	84	33	—	37	38	25.77	58	26.29	>400	31
1421	DUKKU	BADABDI	131NE-9	18	12	84	24	—	28	35	17.9	12	22.88	10	31
1422	DUKKU	BADABDI	131NE-9				30	—	34						
1423	DUKKU	MAIDUKURI	131NE-10	20	12	84	27	—	33	36	21.77	12	23.54	24	28
1424	DUKKU	MUNDA	131NE-11	20	12	84	43	—	47	47.5	33.78	32	34.22	>400	43
1425	DUKKU	GARIN ABBA	131NE-12	22	12	84	51	—	59	66	47.85	32	48.75	78	52
1426	DUKKU	GALGALDU	131NE-13	30	10	87	76.5	—	81	84	59.79	34	60.23	>400	67
1427	DUKKU	MANNARI	131NE-14	30	10	87	37.5	—	40.5	54	22.23	11	31.36	12	40
1428	DUKKU	SHUWARI JAURO GARGA	131NE-15	30	10	87	40.5	—	43.5	45	22.77	20	24.93	115	31
1429	DUKKU	WURO JAURO HARDO	131NE-16	5	11	87	46	—	49	54	39.72	18	40.37	120	49
1430	DUKKU	WURO JAURO HARDO	131NE-16				51	—	54						
1431	DUKKU	GONGILA BAYE	131NE-17	5	11	87	22	—	28	29	12.22	31	18.63	35	22
1432	DUKKU	BIRIN FULANI	131NE-18	19	11	87	42	—	48	-	37.77	75	40.25	90	
1433	DUKKU	BIRIN FULANI	131NE-18				108.5	—	111.5						
1434	DUKKU	JIMBAM	131NE-19	23	11	87	104	—	105.5	114	38.19	32	67.74	50	58
1435	DUKKU	JIMBAM	131NE-19				111	—	114						
1436	DUKKU	JAGARBARI	131NE-20	27	11	87	93	—	96	114		24	25.98	60	22
1437	DUKKU	JAGARBARI	131NE-20				107	—	110						
1438	DUKKU	BULAGAIDAM	131NE-21	8	1	88	103	—	106	106	14.08	40	35.21	120	28
1439	DUKKU	GWIWA	131SE-7	11	12	84	24	—	30	60	23.43	8	23.71	12	28
1440	DUKKU	RIBADU	131SE-8	17	12	84	27	—	33	33	12.43	32	21.01	38	25
1441	DUKKU	TILDE	131SE-9	17	12	84	22	—	30	30	8.21	32	15.14	44	19
1442	GOMBE	KARGARI	131SE-2	30	9	83	28	—	32	33	21.45	20	22.68	110	28
1443	GOMBE	ZONGO KARGU	131SE-3	4	10	83	49	—	53	54	9.42	32	18.27	100	28
1444	GOMBE	MAGUMERI	131SE-4	4	11	83	19.5	—	27.5	30	9.77	32	7.57	90	13
1445	GOMBE	MALLAM BAKAM	131SE-5	5	12	84	26	—	30	31	6.38	20	10.14	70	16
1446	GOMBE	YAME	131SE-6	6	12	84	24	—	30	60	6.84	12	19.31	15	25
1447	GOMBE	MAJUKUNA	131SE-10	25	10	87	65	—	68	72	10.32	46	31.92	80	25
1448	GOMBE	KWADON FARM	152NE-1	19	7	83	16.5	—	18	19	3.36	12	4.41	90	
1449	GOMBE	MALLAM SIDI	152NE-2	26	9	83	32	—	36	40	11.98	40	13.84	310	16
1450	GOMBE	ZOMGOMA KYARI	152NE-3	29	9	83	56	—	60	66	11.7	40	17.73	200	25
1451	GOMBE	PILAM	152NE-4	6	10	83	45	—	59	54	16.49	20	19.73	125	25
1452	GOMBE	ZONGOMA NGOBDO	152NE-5	10	10	83	34	—	38	60	16.75	20	18.99	110	25
1453	GOMBE	MALKO	152NE-6	15	10	83	49.5	—	52.5	60	16.84	20	27.29	45	34
1454	GOMBE	MADIKELLUMI	152NE-9	19	10	83	18.5	—	22.5	78	6.82	20	8.97	75	16
1455	GOMBE	GARIN ALKALI	152NE-10	21	10	83	22	—	26	27	9.64	20	13.17	45	19
1456	GOMBE	WURO TARA	152NE-16	25	10	83	34.5	—	38.5	60	7.76	40	9.38	>400	16
1457	GOMBE	JAMBALU	152NE-17	26	10	83	66	—	67.5	78	68.7	8	70	8	71
1458	GOMBE	JAMBALU	152NE-17				70.5	—	72						
1459	GOMBE	ALAGARNO	152NE-21	28	10	83	45	—	57	60	36.54	32	38.42	95	43
1460	GOMBE	GARIN HAMMA	152NE-23	28	10	83	20.5	—	24.5	36	8.7	32	13.12	60	16
1461	GOMBE	GERKWAMI	152NE-24	29	10	83	34	—	38	41	11.87	72	12.6	>400	16
1462	GOMBE	GARIN WAKILI	152NE-28	31	10	83	9.5	—	13.5	25	6.79	20	9.24	15	16
1463	GOMBE	MALLAM ANNA	152NE-41	4	12	84	26.5	—	30.5	34	6.74	30	10.77	100	13
1464	GOMBE	GARKO WADUGO	152NE-42	6	12	84	21	—	25	30	9.52	20	15.03	25	19
1465	GOMBE	JAURO GABON	152NE-43	8	12	84	26	—	32	33	9.92	32	20.63	34	25
1466	GOMBE	ZONGAMA ABA	152NE-44	11	12	84	14	—	20	36	9.77	8	11.53	14	19
1467	GOMBE	TANNA	152NE-45	12	12	84	14	—	18	42	12.37	8	13.89	8	19
1468	GOMBE	DAWAKIRI	152NE-47	23	10	87	57	—	61	66	25.53	62	28.65	>400	34
1469	GOMBE	YASHI MADUGU	152NE-48	21	10	87	52	—	58	60	18.64	60	22.35	380	28
1470	GOMBE	MADAKI JAMJI	152NE-49	21	10	87	50	—	53	54	12.09	60	26.84	110	22
1471	GOMBE	MAIDUGURI YANKARI	152NE-50	23	10	87	78	—	81	81	62.61	34	65.66	120	70
1472	GOMBE	JAURA JATTO	152NE-51	26	10	87	44	—	47	60	14.95	69	19.09	340	22
1473	GOMBE	JAURA JATTO	152NE-51				54	—	57						
1474	GOMBE	JAURO ALHAJI AMADU	152NE-52	26	10	87	102	—	105	113.5	86.09	32	86.39	>400	91
1475	GOMBE	JAURO ALHAJI AMADU	152NE-52				110.5	—	113.5						
1476	GOMBE	KWAGGA JAURO LUDO	152NE-53	29	10	87	62	—	68	90	26.79	30	35.58	60	40
1477	GOMBE	JAURO BAFETO	152NE-55	18	11	87	55	—	56.5	82	20.49	84	48.68	70	34
1478	GOMBE	JAURO BAFETO	152NE-55				62	—	63.5						
1479	GOMBE	JAURO BAFETO	152NE-55				69	—	72						
1480	GOMBE	LANTAIWA	152NE-56	20	11	87	73.5	—	76.5	78	24.39	31	27.64	330	34
1481	GOMBE	METEKO HAMMA	152NE-57	25	11	87	57	—	60	68	9.12	84	25.56	170	19
1482	GOMBE	METEKO HAMMA	152NE-57				65.5	—	68.5						
1483	GOMBE	GARIN JAURO	152NE-58	26	11	87	72	—	78	83	24.82	21	31.78	100	37
1484	GOMBE	SABON GARI MUSA	152NE-60	30	11	87	59	—	62	62	43.07	90	44.54	>400	52
1485	GOMBE	EASTERN ZONE HEADQUARTERS	152NW-1	16	10	83	46	—	51.5	54	36.48	72	40.05	100	
1486	GOMBE	KUFAYI	152NW-2	22	9	83	35	—	39	68	26.66	12	27.65	65	31
1487	GOMBE	KULLM	152NW-3	13	10	83	43	—	47	48	17.38	20	19.9	145	25
1488	GOMBE	SHANGAYARI	152NW-4	17	10	83	62.5	—	65.5	78	8.22	8	50.93	10	61
1489	GOMBE	TITI	152NW-5	20	10	83	21	—	25	78	7.95	20	9.82	100	16
1490	GOMBE	BENTERE BOKKI	152NW-6	21	10	83	51.5	—	55.5	58	40.67	12	42.16	55	45
1491	GOMBE	WURO DOLE	152NW-7	22	10	83	13	—	17	58	6.14	32	6.86	200	13
1492	GOMBE	KORAN GIWA	152NW-8	7	11	83	24.5	—	28.5	33	7	72	8.43	>400	13
1493	GOMBE	KOLARI	152NW-9	10	11	83	50	—	54	60				10	52
1494	GOMBE	MOI GEDO	152NW-10	15	11	83	82.5	—	84	96	83.36	8	84.88	20	88
1495	GOMBE	MOI GEDO	152NW-10				89.5	—	91						
1496	GOMBE	JAORO BELLO	152NW-11	17	11	83	34	—	38	40	25.77	20	27.99	50	31
1497	GOMBE	PANTAMA (MARAFASIDI)	152NW-12	24	11	83	42	—	50	60	11.65	20	24.45	30	37
1498	GOMBE	GARIN MARDAIKI	152NW-15	14	9	84	35	—	41	42	14.2	32	22.61	55	34
1499	GOMBE	WURO BUNDO	152NW-16	24	9	84	71.5	—	76	77	54.35	32	65.42	35	67
1500	GOMBE	KAGARAWAL	152NW-17	14	12	84	28	—	32	36	10.47	32	19.46	44	22
1501	GOMBE	GALDIMARI	152NW-18	25	11	87	98.5	—	103	108	45.22	32	50.43	230	55
1502	GOMBE	TSAMIYA	152NW-19	28	11	87	84	—	88.5	91	39.83	65	49.49	210	49
1503	TANGALE WAJA	REFELE	153SW-10	15	10	84	25	—	37	37	6.28	8	15.91	10	34
1504	TANGALE WAJA	TUDAN WADA	153SW-11	22	10	84	14	—	30	30	12.6	12	17.67	10	25
1505	TANGALE WAJA	NASARAWA	153SW-12	27	10	84	29	—	37	38	13.49	12	20.36	20	25
1506	TANGALE WAJA	KULISHIN	173NE-1	20	7	84	23	—	31	32	9.8	20	14.8	36	22
1507	TANGALE WAJA	TARMANA JEJI	173NE-2	11	9	84	34	—	42	42	30.08	32	31.22	75	37
1508	TANGALE WAJA	GUJUBA	173NE-3	12	9	84	30	—	34	35	26.53	20	25.8	65	31
1509	TANGALE WAJA	BELTUBO	173NE-4	12	9	84	37	—	45	45	27.45	32	30.66	67	37
1510	TANGALE WAJA	POKWANGALI	173NE-5	13	9	84	46	—	54	54	40.03	32	40.53	350	46
1511	TANGALE WAJA	WILI	173NE-6	13	9	84	35.5	—	42	42	32.12	32	32.72	125	37
1512	TANGALE WAJA	SHENGE-SHENGE	173NE-7	17	9	84	43	—	51	52	11.37	60	21.48	130	34
1513	TANGALE WAJA	POPANDI	173NE-8	17	9	84	32	—	40	44	10.74	12	24.61	12	31
1514	TANGALE WAJA	LAPAN	173NE-9	17	9	84	16	—	20	20	2.44	32	5.65	95	10
1515	TANGALE WAJA	MOSSO	173NE-10	18	9	84	35	—	42	42	15.05	60	18.15	270	34
1516	TANGALE WAJA	WTC KALTUNGO	173NE-11	19	9	84	18	—	26	26	4.95	60	6.97	>400	16
1517	TANGALE WAJA	BALAM	173NE-12	24	9	84	34	—	42	42	22.44	32	28.58	42	31
1518	TANGALE WAJA	NAHUTA	173NE-13	26	9	84	33	—	41	42	20.47	60	27.77	30	28
1519	TANGALE WAJA	AWAK	173NE-14	27	9	84	32	—	38	38	18.65	20	19.48	109	31
1520	TANGALE WAJA	CHUBLUNG	173NE-15	6	10	84	26	—	34	36	27.46	12	28.03	80	34
1521	TANGALE WAJA	KWARSU	173NE-16	7	11	84	28	—	36	37	17.49	32	23.23	40	28
1522	TANGALE WAJA	BAYILI	173NE-18	7	11	84	15.5	—	19.5	25	9.27	32	14.31	28	16
1523	TANGALE WAJA	BULE	173NE-19	9	11	84	16	—	24	24	11.11	20	13.56	28	19
1524	TANGALE WAJA	BURWAI	173NE-20	9	11	84	50	—	58	58	45.12	32	49.77	24	52
1525	TANGALE WAJA	OKRA KWEH	173NE-21	10	11	84	26	—	34	34	19.35	32	21.27	78	25
1526	TANGALE WAJA	KALTIN	173NE-22	12	11	84	56	—	60	60	27.94	60	38.5	110	37
1527	TANGALE WAJA	TURE BALAM	173NE-23	13	12	87	71	—	75.5	-	32.23	103	45.63	209	
1528	TANGALE WAJA	TURE BALAM	173NE-23				86.5	—	89.5						
1529	TANGALE WAJA	POSHERENG	173NE-24	16	12	87	29.5	—	32.5	36	8.93	72	14.21	200	16

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL..			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1530	TANGALE WAJA	LANTAREN	173NE-25	20	12	87	70	—	77	78	9.9	68	18.72	330	19
1531	TANGALE WAJA	BWARA	173NE-26	22	12	87	37	—	40	67	3.3	75	14.72	150	13
1532	TANGALE WAJA	BWARA	173NE-26				62	—	66.5						
1533	TANGALE WAJA	BUNDE BUNDE	173NE-27	23	12	87	76.5	—	79.5	79.5	24	68	26.49	>400	31
1534	TANGALE WAJA	YABDE	173NE-28	24	12	87	132.5	—	135.5	144	19.14	12	61.7	20	76
1535	TANGALE WAJA	YABDE	173NE-28				141	—	144						
1536	TANGALE WAJA	NAHUTA	173NE-29	9	1	88	32	—	35	46	22.61	32	27.7	40	31
1537	TANGALE WAJA	NAHUTA	173NE-29				40	—	43						
1538	TANGALE WAJA	TODI	173NW-1	17	9	83	14	—	18	18	8.89	32	12.1	35	13
1539	TANGALE WAJA	KALMAI	173NW-2	22	9	83	40	—	44	44	22.98	8	37.35	10	43
1540	TANGALE WAJA	LAWILTU	173NW-3	15	12	83	49	—	53	32	35.23	20	37.09	100	46
1541	TANGALE WAJA	LAWISHIDAJI	173NW-4	16	12	83	38.5	—	46.5	48	32.34	32	37.26	25	37
1542	TANGALE WAJA	KWIBAH	173NW-5	19	12	83	20	—	28	30	14.7	13	17.47	16	19
1543	TANGALE WAJA	POKWANGLI	173NW-6	21	12	83	36	—	40	40	18.19	32	23.64	75	28
1544	TANGALE WAJA	LADONGOR	173NW-7	26	5	84	47.5	—	51.5	52	35.15	40	40.56	64	42
1545	TANGALE WAJA	AMTAWALAM	173NW-18	23	6	84	34	—	38	39	14.15	12	23.11	18	31
1546	TANGALE WAJA	LAMUGU	173NW-19	25	6	84	10	—	18	18	8.4	20	8.81	54	13
1547	TANGALE WAJA	LAKALEMBU	173NW-21	26	6	84	14	—	18	24	11.1	12	13.97	10	19
1548	TANGALE WAJA	KANADI	173NW-23	3	7	84	19	—	31	34	9.79	12	13.99	18	19
1549	TANGALE WAJA	PANDIN KUDE	173NW-24	3	7	84	20	—	28	29	11.69	12	16.49	14	25
1550	TANGALE WAJA	POBISHI	173NW-25	5	7	84	47	—	51	66	43.73	12	50.06	8	61
1551	TANGALE WAJA	POBISHI	173NW-25				57	—	65						
1552	TANGALE WAJA	TANGALANG	173NW-26	6	7	84	16	—	22	22	10.62	40	11.87	120	16
1553	TANGALE WAJA	TUDUN WADA	173NW-27	21	7	84	36	—	40	40	2.77	32	26.44	32	34
1554	TANGALE WAJA	POSHIYA	173NW-28	20	7	84	21	—	29	30	6.43	12	15.95	28	25
1555	TANGALE WAJA	KENTENKERENG	173NW-29	21	7	84	35.5	—	39.5	40	23.67	34	25.75	130	34
1556	TANGALE WAJA	SANSANI	173NW-30	6	10	84	20	—	28	28	12.58	60	16.76	74	22
1557	TANGALE WAJA	GADA UKU	173NW-31	23	12	87	23	—	29	33	7.81	68	14.15	110	16
1558	TANGALE WAJA	LABERPITO	173NW-32	6	1	88	72.5	—	77	77	20.19	40	40.32	70	34
1559	TANGALE WAJA	DEGRI	173NW-33	8	1	88	34.5	—	39	40.5	17.38	32	28.53	35	28
1560	TANGALE WAJA	KAKURIYA LAWYA	173SE-1	31	10	84	35	—	41	46	16.12	12	29.87	12	37
1561	TANGALE WAJA	BEKUNTIN	173SE-2	5	11	84	23	—	31	31	11.68	60	14.74	155	16
1562	TANGALE WAJA	FANTAMI	173SE-3	7	11	84	58	—	64	57	53.07	12	55.94	14	61
1563	TANGALE WAJA	DORAWA	173SE-4	12	11	84	27.5	—	35.5	36	16.69	32	19.53	85	25
1564	TANGALE WAJA	SABON LAYI	173SE-4	20	10	84	16	—	24		2.28	12	14.71	10	22
1565	TANGALE WAJA	BANDARA	173SE-5	13	11	84	52	—	60	24	40.45	32	46.54	42	49
1566	TANGALE WAJA	KAFIN BAWA	173SE-6	13	11	84	52	—	60	60	17.62	32	28.79	68	34
1567	TANGALE WAJA	LAKWEME	173SE-7	13	11	84	32	—	40	40	19.16	60	23.32	130	25
1568	TANGALE WAJA	SABARA	173SE-8	13	11	84	33	—	37	39	21.76	60	26.12	110	28
1569	TANGALE WAJA	LOBWORE	173SE-9	15	11	84	34	—	42	43	5.02	20	12.81	52	19
1570	TANGALE WAJA	LUKULAKWIL	173SE-10	15	11	84	85.5	—	90	97	2.89	32	34.53	58	37
1571	TANGALE WAJA	LASSASSAD	173SE-11	16	11	84	47	—	55	55	23.41	20	33.4	34	37
1572	TANGALE WAJA	LOFIYO	173SE-12	17	11	84	22	—	30	31	14.31	32	17.4	56	22
1573	TANGALE WAJA	LAYIRO	173SE-13	17	11	83	32	—	40	41	9.48	20	20.77	28	28
1574	TANGALE WAJA	NABANG	173SE-14	19	11	84	67.5	—	75	75		60	28.5	100	31
1575	TANGALE WAJA	BURAkkK SABON LAYI	173SE-15	21	11	84	25	—	32	32	5.1	60	16.42	74	19
1576	TANGALE WAJA	FURMAI	173SE-16	24	11	84	38	—	50	52	4.86	60	16.75	115	22
1577	TANGALE WAJA	DADIYA DUTSE	173SE-17	15	12	87	52	—	61	67	1.46	31	32.74	35	22
1578	TANGALE WAJA	TUDU KWAYA	173SW-1	26	6	84	25.5	—	29.5	30	17.24	25	20.5	44	25
1579	TANGALE WAJA	LALAIPIDO	173SW-2	3	7	84	28	—	36	36	20.65	20	23.34	38	25
1580	TANGALE WAJA	AMPOBOKYE	173SW-3	7	7	84	29	—	33	49	1.52	20	11.96	36	25
1581	TANGALE WAJA	AMPOBOKYE	173SW-3				41	—	49						
1582	TANGALE WAJA	DOGUMA HAUSAWA	173SW-4	10	7	74	90.5	—	95	96	80.19	12	84.9	18	91
1583	TANGALE WAJA	GUNDALI	173SW-5	10	7	84	37	—	45	45	9.04	20	31.56	18	37
1584	TANGALE WAJA	GUJUBA	173SW-6	12	7	84	28.5	—	34.5	35	8.38	60	16.42	105	19
1585	TANGALE WAJA	ANTAGWANA	173SW-7	12	7	84	27	—	35	36	10.02	20	16.71	36	22
1586	TANGALE WAJA	PAMADU	173SW-8	16	7	84	23	—	27	27	9.03	60	19.35	92	19
1587	TANGALE WAJA	POPANDI KATAGUM	173SW-9	17	7	84	25	—	33	33		12	16.92	12	25
1588	TANGALE WAJA	FARIN KASA	173SW-10	19	7	84	50	—	66	66		12	14.73	28	25
1589	TANGALE WAJA	LOYI	173SW-11	23	11	84	69.5	—	74	74	40.98	32	46.73	110	49
1590	TANGALE WAJA	KWARI	173SW-12	24	11	84	22	—	29	30	2.35	12	13.15	16	19
1591	TANGALE WAJA	YARANA	173SW-13	25	11	84	53	—	61	66	41.63	12	50.07	12	58
1592	TANGALE WAJA	GARUM	173SW-14	26	11	84	55	—	63	63	35.87	12	44.06	20	58
1593	TANGALE WAJA	LAFIYA SARKI	174NE-1	29	10	84	23	—	31	31	4.29	32	13.9	44	16
1594	TANGALE WAJA	BAKASI	174NW-1	25	9	84	18	—	28	28	12.32	20	16.55	19	22
1595	TANGALE WAJA	BALANGA	174NW-2	29	9	84	27	—	35	35	25.72	12	25.95	45	34
1596	TANGALE WAJA	TAKASA	174NW-3	31	10	84	57.5	—	62	63	2.34	60	35.72	70	37
1597	TANGALE WAJA	DONGOLE	174NW-4	10	10	84	51	—	60	61	45.82	8	54.89	8	58
1598	TANGALE WAJA	SWA	174NW-5	10	10	84	36	—	40	40	17.25	60	19.13	>400	25
1599	TANGALE WAJA	REME	174NW-6	12	10	84	60	—	68	70	9.14	20	19.66	65	28
1600	TANGALE WAJA	WALA WAJA	174NW-7	12	10	84	49	—	53	53	19.65	20	21.51	220	28
1601	TANGALE WAJA	GURKEMI	174NW-8	15	10	84	61	—	69	70	34.49	32	39.77	110	43
1602	TANGALE WAJA	BUWANGAL	174NW-9	16	10	84	15	—	23	29	12.7	12	16.58	10	19
1603	TANGALE WAJA	JUNGE	174NW-10	17	10	84	56	—	64	66		60	12.62	185	13
1604	TANGALE WAJA	GURMA	174NW-11	17	10	84	46	—	56	57	41.49	12	48.06	10	55
1605	TANGALE WAJA	SAYI	174NW-12	20	10	84	31	—	38	39	14.85	20	21.51	34	25
1606	TANGALE WAJA	KULANI	174NW-13	22	10	84	82	—	88	90	36.27	20	54.04	36	55
1607	TANGALE WAJA	DEMI"A"	174NW-14	23	10	84	93	—	96	96	2.01	32	8.96	290	22
1608	TANGALE WAJA	GALA WAJA	174NW-15	25	10	84	11	—	19	19	6.53	20	10.55	16	16
1609	TANGALE WAJA	BUTA	174NW-16	26	10	84	82	—	88	90	60.17	60	65.78	165	67
1610	TANGALE WAJA	BANGU	174NW-17	27	10	84	54	—	66	66		60	20.84	110	22
1611	TANGALE WAJA	KONDI	174NW-18	30	10	84	54	—	66	66	14.42	32	38.5	36	37
1612	TANGALE WAJA	POTUKI	174NW-19	30	10	84	28	—	36	36	9.71	20	15.78	42	19
1613	TANGALE WAJA	KWEN	174NW-20	3	11	84	19	—	27	27	12.28	20	17.08	20	22
1614	TANGALE WAJA	DADIYO	174NW-21	3	11	84	50	—	57	57	44.48	20	50.85	12	55
1615	TANGALE WAJA	SURKWAM	174NW-22	4	11	84	22.5	—	32.5	33	16.13	12	18.8	20	25
1616	TANGALE WAJA	KONDI	174NW-23	4	11	84	42.5	—	46.5	47	37.11	32	40.89	32	43
1617	TANGALE WAJA	YORIYO	174NW-24	5	11	84	22	—	30	34	15.71	12	22.28	10	28
1618	TANGALE WAJA	KWANG	174NW-25	8	11	84	45	—	53	44	31.75	90	34.11	355	37
1619	TANGALE WAJA	LAFIA	174NW-26	10	11	84	14	—	18	24	5.26	12	10.54	14	16
1620	TANGALE WAJA	JALINGO NO.1	174NW-27	12	11	84	34	—	42	42	10.86	60	16.99	160	28
1621	TANGALE WAJA	BALA MUSA	174NW-28	15	11	84	57	—	65	56	15.98	20	30.67	40	37
1622	TANGALE WAJA	JALINGO NO.2	174NW-29	20	12	87	33	—	36	42.5	11.75	75	14.13	>400	19
1623	TANGALE WAJA	JALINGO NO.2	174NW-29				38	—	41						
1624	TANGALE WAJA	SABON GARI	174NW-30	21	12	87	41.5	—	47.5	49	21.85	58	26.08	190	28
1625	TANGALE WAJA	GUMSA	174NW-31	23	12	87	60	—	63	–	45.58	24	47.22	150	52
1626	TANGALE WAJA	DONG	174NW-32	6	1	88	30.5	—	35	–	15.62	33	22.1	55	25
1627	TANGALE WAJA	DEGRI	174NW-33	8	1	88	34.5	—	39	40.5	17.38	32	28.53	34	28
1628	TANGALE WAJA	CHING	174NW-34	8	1	88	46.5	—	52.5	54		33	14.61	70	13
1629	TANGALE WAJA	YADI	174SE-1	15	10	84	57	—	61	68	26.54	12	33.77	35	37
1630	TANGALE WAJA	YADI	174SE-1				63	—	67						
1631	TANGALE WAJA	YOLDE	174SE-2	17	10	84	34	—	42	43	1.26	20	6.82	82	13
1632	TANGALE WAJA	KORAWA	174SE-3	18	10	84	16	—	24	24	6.55	32	9.04	85	16
1633	TANGALE WAJA	SABON LAYI	174SE-4	20	10	84	16	—	24	24	2.28	12	14.71	10	22
1634	TANGALE WAJA	DO-ARA	174SE-5	25	10	84	18	—	26	30	6.55	12	18.57	10	25
1635	TANGALE WAJA	GADAMAYO	174SW-1	22	9	84	66	—	74	75	18.97	80	30.49	39	40
1636	TANGALE WAJA	KWARGE	174SW-2	9	10	84	36	—	42	46		12	14.6	20	34
1637	TANGALE WAJA	LAKUN	174SW-3	10	10	84	36	—	42	42	4.28	20	15.19	40	34
1638	TANGALE WAJA	TIKSIR	174SW-4	29	10	84	99	—	105	105		20	7.68	180	13
1639	TANGALE WAJA	DON GAJE	174SW-5	30	10	84	11	—	19	19	8.1	32	9.12	65	13

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1640	TANGALE WAJA	MONA LOJAH	174SW-6	31	10	84	22	—	30	30	1.09	20	15.34	20	19
1641	TANGALE WAJA	SABON LAYI KWARGE	174SW-7	6	1	88	51	—	54	61	13.13	40	31.26	60	25
1642	GAMAWA	61NE SABON GARI	BSWB-2	15	4	80	54	—	72	100	25		29	176	
1643	GAMAWA	61NE SABON GARI	BSWB-2				82	—	88						
1644	GAMAWA	61SE GUMAI	BSWB-1	15	2	83	48	—	52	52	25		26	400	
1645	GAMAWA	61SE KATAGUM	BSWB-1					—			0.6		2.4	467	
1646	GAMAWA	61SE KATAGUM	BSWB-2					—			0.5		1.8	600	
1647	GAMAWA	61SE KATAGUM	BSWB-3					—							
1648	GAMAWA	61SE SAKWA	BSWB					—							
1649	GAMAWA	61SE SAKWA	BSWB-1					—			0.7		2.7	200	
1650	GAMAWA	61SE SAKWA	BSWB-2					—			1.1		3.4	200	
1651	GAMAWA	61SE SAKWA	BSWB-3					—							
1652	GAMAWA	62NW BURSALI	BSWB-1					—							
1653	GAMAWA	62NW BURSALI	BSWB-2					—							
1654	GAMAWA	62NW BURSALI	BSWB-3					—							
1655	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-1	15	4	78	132	—	136	296	19		24	111	
1656	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-1				142	—	148						
1657	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-1				160	—	168						
1658	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-1				217	—	223						
1659	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-1				243	—	253						
1660	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-1				260	—	266						
1661	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-2	15	4	78	89	—	97	278	20		35	129	
1662	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-2				114	—	118						
1663	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-2				142	—	148						
1664	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-2				192	—	199						
1665	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-2				221	—	223						
1666	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-2				229	—	235						
1667	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-2				240	—	244						
1668	GAMAWA	62NW GOLOLO	BSWB-3					—			20		32	167	
1669	GAMAWA	62NW LODIYO	BSWB-1					—							
1670	GAMAWA	63NW LODIYO	GJRDA-1					—			16.5		24.5	25	
1671	GAMAWA	62NW TUMBI	BSBW-1	27	2	83	60	—	63	65	42		52	52	
1672	GAMAWA	62SW ALAGARNO	BSWB					—							
1673	GAMAWA	62SW ALAGARNO	BSWB-1					—			24.15		35.69	176	
1674	GAMAWA	62SW KAFI RCMI						—							
1675	GAMAWA	62SW LAMIDO BONGI	BSWB-1	6	5	80	63	—	71	110	25		10	180	
1676	GAMAWA	62SW LAMIDO BONGI	BSWB-1				89	—	98						
1677	GAMAWA	62SW LAMIDO BONGI	BSWB-2	7	2	82	99	—	104	108	26		32		
1678	GAMAWA	62SW MARANA	BSWB-1					—			23.5		60	198	
1679	GAMAWA	84NE GADIA	BSWB-1	30	5	80	54	—	69	72	26		37	180	
1680	GAMAWA	85NW RAGU	GJRDA-1					—			32.4		35.5	308	
1681	GAMAWA	85NW UDUBO	BSWB-1					—			26.3		27.8	233	
1682	GAMAWA	85NW UDUBO	BSWB-2					—			24.5		25	267	
1683	GAMAWA	85NW UDUBO	BSWB-3	6	4	78	84	—	88		25		27	264	
1684	GAMAWA	85NW UDUBO	BSWB-3				103	—	109						
1685	GAMAWA	85NW UDUBO	BSWB-3				116	—	126						
1686	GAMAWA	85NW UDUBO	BSWB-3				145	—	151						
1687	GAMAWA	85NW WABU	BSWB-1	13	5	80	24.2	—	33.1	92	19		23	180	
1688	GAMAWA	85NW WABU	BSWB-1				55.1	—	58.1						
1689	GAMAWA	85NW WABU	BSWB-1				70	—	88						
1690	GAMAWA	85NW WABU	BSWB-2					—							
1691	JAMA'ARE	83SE DOGON JEJI	BSWB-2					—			5.6		23.6	220	
1692	JAMA'ARE	83SE DOGON JEJI	BSWB-3					—			5.2		28.9	213	
1693	JAMA'ARE	83SE HANA FARI	BSWB-1					—							
1694	JAMA'ARE	83SE HANA FARI	BSWB-2					—							
1695	JAMA'ARE	83SE SABON KAFI	GJRDA-1					—			39		65	18	
1696	KATAGUM	83NE ITAS	BSWB-1					—			51		68.9	323	
1697	KATAGUM	83NE ITAS	BSWB-2					—			8.2		13	153	
1698	KATAGUM	83NE ITAS	BSWB-3					—			8.3		28	213	
1699	KATAGUM	83NE MAGARYA	BSWB-1					—							
1700	KATAGUM	83NE MASHEMA	BSWB-1					—							
1701	KATAGUM	84NE MADARA	BSWB-1	7	11	78	38	—	42	85	15		30	136	
1702	KATAGUM	84NE MADARA	BSWB-1				65	—	75						
1703	KATAGUM	84NE MADARA	BSWB-1				82	—	88						
1704	KATAGUM	84NE MADARA	BSWB-2	24	11	78	30	—	34	91	17		30	76	
1705	KATAGUM	84NE MADARA	BSWB-2				49	—	59						
1706	KATAGUM	84NE MADARA	BSWB-2				67	—	77						
1707	KATAGUM	84NE MADARA	GJRDA-1					—			14.5		40.5	153	
1708	KATAGUM	84NW GADAU	BSWB-1					—			10.8				
1709	KATAGUM	84NW GADAU	BSWB-2					—							
1710	KATAGUM	84SE CHINADE	BSWB-1	28	7	77	35	—	41	56	6.1		6.36	219	
1711	KATAGUM						53	—	56						
1712	KATAGUM	84SE CHINADE	BSWB-2	15	7	77	51	—	63	65	5.93		37.12	267	
1713	KATAGUM	84SE CHINADE	BSWB-3	24	9	80	38	—	44		13.35		13.33	227	
1714	KATAGUM						47	—	51						
1715	KATAGUM	84SE DUHUWAR KURA	BSWB-1					—							
1716	KATAGUM	84SW F.G.C.AZARE FMWR						—							
1717	KATAGUM	84SW FATARA	BSWB-1					—							
1718	KATAGUM	84SW KUJURU	BSWB-1					—						35	
1719	KATAGUM	84SW MADACHI	BSWB-1					—							
1720	KATAGUM	84SW MADANGALA	GJRDA-1					—			18		32	21	
1721	KATAGUM	85SW BULKACHUWA	BSWB-1					—						187	
1722	KATAGUM	86SW BULKACHUWA	BSWB-3					—						200	
1723	KATAGUM	87SW BULKACHUWA ROADS NIG.						—							
1724	MISAU	107NE DUNKURMI	BSWB-1	20	1	79	15	—	27	32	8		23	20	
1725	MISAU	107NE DUNKURMI	BSWB-2	29	2	80	8	—	10	52	9		36	27	
1726	MISAU	107NE DUNKURMI	BSWB-2				16	—	20						
1727	MISAU	107NE DUNKURMI	BSWB-2				26	—	30						
1728	MISAU	107NE DUNKURMI	BSWB-2				37	—	43						
1729	MISAU	107NE HARDAWA	BSWB-1	29	6	78	36	—	40	70	9		38	65	
1730	MISAU	107NE HARDAWA	BSWB-1				54	—	66						
1731	MISAU	107NE HARDAWA	BSWB-2	28	4	77	24	—	52	54	7		36	50	
1732	MISAU	107NE HARDAWA	BSWB-5	26	11	80	18	—	36	80	18			27	
1733	MISAU	107NE HARDAWA	BSWB-5				48	—	60						
1734	MISAU	107NE ZADAWA	BSWB-2					—			2		15	20	
1735	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-2	22	10	78	89	—	95	146	24		27	161	
1736	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-2				102	—	108						
1737	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-2				130	—	142						
1738	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-3					—			47		51	100	
1739	MISAU	108NW ZINDI						—							
1740	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-1	30	9	78	106	—	114	165				131	
1741	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-1				128	—	133						
1742	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-1				141	—	149						
1743	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-1				156	—	162						
1744	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-1	30	9	78	106	—	114					131	
1745	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-1				128	—	133						
1746	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-1				141	—	149						
1747	MISAU	108NW AKUYAM	BSWB-1				156	—	162						
1748	MISAU	85SE DAGAUDA	BSWB-1					—						200	
1749	MISAU	85SE DAGAUDA	BSWB-2	4	9	78	120	—	130	299	37		45	203	

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1750	MISAU	85SE DAGAUDA	BSWB-2				175	—	187						
1751	MISAU	85SE DAGAUDA	BSWB-2				240	—	252						
1752	MISAU	85SE DAGAUDA	BSWB-2				274	—	280						
1753	MISAU	85SE DAGAUDA	BSWB-3					—			41		49	167	
1754	MISAU	85SE DAGAUDA	BSWB-4					—							
1755	MISAU	85SE JALAM	BSWB-1					—						160	
1756	MISAU	85SE JALAM	BSWB-2					—			56		58	133	
1757	MISAU	85SE JALAM	GJRDA-1					—			54		55.3	330	
1758	MISAU	85SW DAMBAM	BSWB					—							
1759	MISAU	85SW DAMBAM	BSWB-1					—						267	
1760	MISAU	85SW DAMBAM	BSWB-4					—						300	
1761	MISAU	85SW DAMBAM	BSWB-5					—							
1762	SHIRA	106NE DISINA	BSWB-1					—			0.9		1.8	267	
1763	SHIRA	106NE DISINA	BSWB-2					—			0.6		1.5	233	
1764	SHIRA	106NE DISINA	BSWB-3					—			1.1		2.67	333	
1765	SHIRA	106NE DISINA	BSWB-4					—			1		2.02	267	
1766	SHIRA	106NE DISINA	BSWB-5					—			1.7		2.4	333	
1767	SHIRA	106NE FAGGO	BSWB-1					—			0.3		1.2	400	
1768	SHIRA	106NE FAGGO	BSWB-2					—			0.32		1.2	400	
1769	SHIRA	106NE FAGGO	BSWB-3					—			0.5		1	400	
1770	SHIRA	106NE FAGGO	GJRDA-1					—			5.8		7.5	348	
1771	SHIRA	106NE SAWE	BSWB-1					—							
1772	SHIRA	106NE ZIGAU	BSWB-1					—			0.15		0.35	412	
1773	SHIRA	106NE ZIGAU	BSWB-2					—			0.2		0.5	400	
1774	SHIRA	106NE ZIGAU	BSWB-3					—			0.65		1	400	
1775	SHIRA	107NE ZABI ROADS NIG.						—			4			100	
1776	SHIRA	107NW GIADE	BSWB-1				17	—	31	33	7		21.05	261	
1777	SHIRA	107NW GIADE					31	—	33						
1778	SHIRA	107NW GIADE	BSWB-2	14	2	78	22	—	36	38	10		10.55	128	
1779	SHIRA	107NW GIADE	BSWB-3	3	2	77	14	—	26	42	5		17	136	
1780	SHIRA	107NW GIADE					33	—	39						
1781	SHIRA	107NW GIADE	BSWB-4	8	2	78	22	—	40	41.5	6		19	85	
1782	SHIRA	107NW GIADE	GJRDA-1					—			6		30.6	98	
1783	SHIRA	107NW SHIRA		4	11	77	19	—	29	35	9		18	33	
1784	SHIRA	107NW SHIRA		27	11	0	20	—	34	60	3		18	30	
1785	SHIRA	107NW SHIRA		30	10	77	23	—	29	55	4		45	81	
1786	SHIRA	107NW SHIRA					44	—	52						
1787	SHIRA	107NW SHIRA		19	10	77	26	—	44	50	4		28	38	
1788	SHIRA	84SW KILBORI						—							
1789	SHIRA	84SW KILBORI						—							
1790	DARAZO	107SE GABARIN	GJRDA-1					—			8.4		14.3	142	
1791	DARAZO	107SE KWANKIYAL	BSWB-2	30	6	78	30	—	36	79	17		38	66	
1792	DARAZO	107SE KWANKIYAL	BSWB-2				43	—	49						
1793	DARAZO	107SE KWANKIYAL	BSWB-2				56	—	62						
1794	DARAZO	107SE KWANKIYAL	BSWB-2				69	—	75						
1795	DARAZO	107SE KWANKIYAL	BSWB-4	1	8	78	43	—	57	59	9		39	74	
1796	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-1	26	2	78	116	—	122.5	250.5	59.4		86.4	277	
1797	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-1				145	—	149						
1798	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-1				180	—	182						
1799	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-1				196	—	201						
1800	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-1				207	—	207						
1801	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-1				216	—	216						
1802	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-2				244	—	248		63		63.5	133	
1803	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-3	16	4	78	108.5	—	112.8	244.4				133	
1804	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-3				127	—	132.9						
1805	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-3				154	—	157.9						
1806	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-3				193	—	201						
1807	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-3				215	—	223						
1808	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-3				237	—	239						
1809	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-6	7	5	78	96	—	102	262			65	250	
1810	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-6				123	—	129						
1811	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-6				164	—	168						
1812	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-6				196	—	202						
1813	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-6				209	—	215						
1814	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-6				222	—	224						
1815	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-6				238	—	242						
1816	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-6				249	—	254						
1817	DARAZO	108NE LANZAI	BSWB-7					—							
1818	DARAZO	108NE PAPA	BSWB-9	3	4	85	107	—	113		68		68	400	
1819	DARAZO	108NW DALA GOBE	BSWB-1					—						100	
1820	DARAZO	108NW SADE	BSWB-1	18	5	78	86	—	90	218			39	141	
1821	DARAZO	108NW SADE	BSWB-1				119	—	125						
1822	DARAZO	108NW SADE	BSWB-1				139	—	141						
1823	DARAZO	108NW SADE	BSWB-1				156	—	162						
1824	DARAZO	108NW SADE	BSWB-1				169	—	175						
1825	DARAZO	108NW SADE	BSWB-1				197	—	203						
1826	DARAZO	108NW SADE	BSWB-1				210	—	212						
1827	DARAZO	108NW SADE	BSWB-3	6	6	78	88	—	98		41		42	153	
1828	DARAZO	108NW SADE	BSWB-3				120	—	126						
1829	DARAZO	108NW SADE	BSWB-3				141	—	145						
1830	DARAZO	108NW SADE	BSWB-3				160	—	164						
1831	DARAZO	108NW SADE	BSWB-3				171	—	181						
1832	DARAZO	108SW GABCHIYARI	BSWB-2					—							
1833	DARAZO	108SW GABCHIYARI	GJRDA-1					—			64		67.8	208	
1834	DARAZO	108SW KARI	BSWB-1					—			0.75		1.2	400	
1835	DARAZO	108SW KARI	BSWB-2					—			0.8		1.2	400	
1836	DARAZO	108SW KARI	BSWB-3					—			0.65		1.8	200	
1837	DARAZO	128NE MIYA	BSWB-1	20	11	78	11	—	15		7		17	46	
1838	DARAZO	128NE MIYA	BSWB-1				22	—	28						
1839	DARAZO	128NE MIYA	BSWB-2	20	11	78	15	—	21	30	4		20	36	
1840	DARAZO	128NE MIYA	BSWB-2				24	—	28						
1841	DARAZO	128NE ZARA	GJRDA-1					—			3.9			34	
1842	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-1	9	9	78	14	—	18	54	5		8	100	
1843	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-1				26	—	30						
1844	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-1				38	—	42						
1845	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-1				47	—	49						
1846	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-2	28	9	78	24	—	32		6		27		
1847	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-2				40	—	42						
1848	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-2				50	—	54						
1849	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-3					—			3		11	80	
1850	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-4					—			4		15	33	
1851	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-6					—							
1852	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-7					—							
1853	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-8					—							
1854	DARAZO	128SE KAFIN MADAKI	BSWB-9					—							
1855	DARAZO	128SE NASARAWA	GJRDA-1					—			1				
1856	DARAZO	129NE BINGI	BSWB-1	7	1	78	18	—	34	116				30	
1857	DARAZO	129NE BINGI	BSWB-4	26	5	78	17	—	21	47	3		14	96	
1858	DARAZO	129NE BINGI	BSWB-4				26	—	37						
1859	DARAZO	129NE BINGI	BSWB-7	8	11	78	24	—	30	48	8		34	32	

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL.			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1860	DARAZO	129NE BINGI	BSWB-7				37	—	45						
1861	DARAZO	129SW SORO	BASIRDA-3	18	2	87		—							
1862	DARAZO	129SW SORO	BSWB-1	29	10	78	13	—	19	67	4		18	49	
1863	DARAZO	129SW SORO	BSWB-1				26	—	34						
1864	DARAZO	129SW SORO	BSWB-1				49	—	56						
1865	DARAZO	129SW SORO	BSWB-2	27	1	80	14	—	20	50	5		23	45	
1866	DARAZO	129SW SORO	BSWB-2				26	—	30						
1867	DARAZO	129SW SORO	BSWB-2				37	—	41						
1868	DARAZO	130NW ZALANGA						—							
1869	NINGI	104SE UNGUMUR DANDUTSE						—			16		80.5	24	
1870	NINGI	105NW AGWARMAJE	BSWB-1					—			4.9		57	294	
1871	NINGI	105SE BAKIN DUTSE	GJRDA-1					—			22.6		34.8	172	
1872	NINGI	106SE MUDA	GJRDA-1					—			5.8			116	
1873	NINGI	106SE MUDA TSAMIYA	BSWB-1					—			0.9		1.8	270	
1874	NINGI	106SW KATANGA WARJI	FDWR-2					—			0.9		1.8	240	
1875	NINGI	106SW KATANGAN	FDWR-1					—			11.9		25.9	221	
1876	NINGI	106SW KATANGAR	FDWR-2					—			0.6		1.5	480	
1877	NINGI	106SW NASARU	BSWB-1	14	9	76	28	—	40	42	3		16	131	
1878	NINGI	106SW NASARU	GJRDA-1					—			24			34	
1879	NINGI	106SW NASARU	GJRDA-2	27	9	78	15	—	27	26	4		12	51	
1880	NINGI	106SW TUDUN WADA	BASIRDA-1					—							
1881	NINGI	128NW GADAN MAIWA	BASIRDA-1					—							
1882	NINGI	128NW GUDA	BASIRDA-1					—							
1883	NINGI	128NW JANGU						—							
1884	NINGI	128NW ZAKARA	BASIRDA-1					—							
1885	BAUCHI	149NE GALAMBI	BSWB-2					—			12		19.6	51	
1886	BAUCHI	149NE INKIL						—							
1887	BAUCHI	149NE KANGERE	BSWB-1	16	1	78	16	—	30	33			18	199	
1888	BAUCHI	149NE KANGERE	BSWB-2	23	2	78	17	—	27	30	6		16	45	
1889	BAUCHI	149NE KANGERE	GJRDA-1					—			2.4			34	
1890	BAUCHI	149SE LIMAN KATAGUM	BSWB-1	13	11	78	30	—	42	54	4		30	144	
1891	BAUCHI	149SE LIMAN KATAGUM	BSWB-2	24	10	78	38	—	54	65	4		24	97	
1892	BAUCHI	149SE LIMAN KATAGUM	BSWB-3	31	10	78	40	—	54	58	4		21	86	
1893	BAUCHI	170NE ZUNGUR						—							
1894	DASS	169NE BAGAS	BASIRDA-1					—							
1895	BAUCHI	170NW GIMSA						—							
1896	BAUCHI	170NW GWALTUKURWA	SGEN-1					—							
1897	T/BALEWA	169SE LERE	BSWB-1	14	3	79	19	—	31	50	9		20	192	
1898	T/BALEWA						38	—	42						
1899	T/BALEWA	169SE LERE	BSWB-2	1	3	79	20	—	26	70	4		22	642	
1900	T/BALEWA						32	—	36						
1901	T/BALEWA						54	—	62						
1902	T/BALEWA	169SE LERE	BSWB-3					—			3.6		23.46	100	
1903	T/BALEWA	170NW BUNUNU	FMWR-1					—							
1904	T/BALEWA	170NW BUNUNU	FMWR-2					—							
1905	T/BALEWA	170NW SAKARE	BSWB-1					—			20.6		25	90	
1906	T/BALEWA	170SW BOGORO	BASIRDA-1					—							
1907	T/BALEWA	170SW BOGORO	BASIRDA-2					—							
1908	T/BALEWA	170SW BOI	BASIRDA-1					—							
1909	TORO	127SW TULU	BASIRDA-2					—							
1910	TORO	147NE RAHAMA	GJRDA					—			4.2			3	
1911	TORO	147NE RISHI	BSWB-1	12	3	79	23	—	33	50	3.5		12	113	
1912	TORO	147NE RISHI	BSWB-2					—			5		13.2	33	
1913	TORO	147SE TULDEN FULANI	BSWB-1					—			6		40	90	
1914	TORO	147SE TULDEN FULANI	BSWB-2					—			5		16	162	
1915	TORO	148NW GUMAU	BSWB-1	14	12	78	17	—	23	68	3		22	2	
1916	TORO						37	—	43						
1917	TORO						56	—	60						
1918	TORO	148NW GUMAU	BSWB-2	23	12	78	13.5	—	17.5		3		30	1	
1919	TORO	148NW GUMAU	BSWB-2				23.5	—	29.5						
1920	TORO	148NW GUMAU	BSWB-2				36.5	—	40.5						
1921	TORO	148NW GUMAU	BSWB-2				52.5	—	58.5						
1922	TORO	148NW LAME	BASIRDA-1					—							
1923	TORO	148NW ZALAU	GJRDA-1					—			5.4			3	
1924	TORO	148SE NABORDO	BSWB-1	15	12	78	12	—	16	82	4		28	2	
1925	TORO	148SE NABORDO	BSWB-1				28	—	32						
1926	TORO	148SE NABORDO	BSWB-1				50	—	56						
1927	TORO	148SE NABORDO	BSWB-1				68	—	74						
1928	TORO	148SE NABORDO	BSWB-2	22	12	78	12	—	14	60	5		6	1	
1929	TORO	148SE NABORDO	BSWB-2				25	—	33						
1930	TORO	148SE NABORDO	BSWB-2				40	—	46						
1931	TORO	148SE NABORDO	BSWB-3					—							
1932	TORO	148SE RIMI ZAYAN	BASIRDA-1					—							
1933	TORO	148SW MAGAMA GUMAU	BSWB-1					—							
1934	TORO	148SW MAGAMA GUMAU	BSWB-2					—							
1935	TORO	148SW RAUTA BASIRDA						—							
1936	TORO	148SW RIGIN GAINI	BSWB-1					—			2.8		10.4	138	
1937	TORO	149SW ZARANDA	BSWB-1					—						40	
1938	TORO	169NE PALAMA	BSWB-1					—							
1939	TORO	169NE PALAMA	GJRDA-1					—			14.4			1	
1940	AKKO	152NE DADIN KOWA						—			0.25		0.4	400	
1941	AKKO	152NE DADIN KOWA						—			0.3		0.4	400	
1942	AKKO	152NE DIFA GJRDA						—			15.8		36.6	321	
1943	AKKO	152NE KWADON	DOMA GGSS					—							
1944	AKKO	152NE ZAMBUK						—			9			203	
1945	AKKO	152SE DEBA HABE					179	—	185	266	9		13	600	
1946	AKKO	152SE DEBA HABE					209	—	215						
1947	AKKO	152SE DEBA HABE					228	—	237						
1948	AKKO	152SE DEBA HABE					255	—	261						
1949	AKKO	152SE DEBA HABE		11	5	79	234	—	252	252	18		44	780	
1950	AKKO	152SE KURI	BSWB-1					—			16.4		35.87	330	
1951	AKKO	152SE KURI	BSWG-2					—			16.6		37.67	220	
1952	AKKO	152SE KURJALE						—			15		16.2	333	
1953	AKKO	152SE LAMBAM	GJRDA-1					—			18.2		42	311	
1954	AKKO	152SW GARKO	BSWB-1					—							
1955	AKKO	152 GARKO	GJRDA-1					—			2.4			197	
1956	AKKO	152SW KALSHINGI						—							
1957	AKKO	153NE HINA	BSWB-1					—							
1958	AKKO	153NE HINA	BSWB-2					—							
1959	AKKO	153NE HINA	BSWB-3					—			0.56		0.59	400	
1960	AKKO	153NE HINA	BSWB-4					—			0.51		0.6	400	
1961	AKKO	153NE HINA	BSWB-5					—							
1962	AKKO	153SW JAGALI						—			22		36.2	90	
1963	AKKO	172NE PINDIGA	BSWB-2	17	11	78	356	—	393	320	76		143	150	
1964	ALKALERI	129SE RIBAN GARMU	BSWB-1					—			2.9		5	204	
1965	ALKALERI	129SE RIBAN GARMU	GJRDA-1					—			11.7		19.7	739	
1966	ALKALERI	150NE KIRFIN KASA						—						113	
1967	ALKALERI	150NE KIRFIN KASA						—							
1968	ALKALERI	150NE KIRFIN SAMA	BSWB-1					—			10		11	576	
1969	ALKALERI	150NE WANKA						—						90	

S/No.	(LGA)	LOCATION	BOREHOLE No.	DATA COMPL..			SCREEN INTERVAL(m)			DRILLING DEPTH(m)	STATIC WATER	PUMPING TEST	PUMPING WATER	EST. YIELD(Lpm)	HAND PUMP SETTING(m)
1970	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-1				50	—	54	165	54		56	5460	
1971	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-1				65	—	71						
1972	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-1				78	—	88						
1973	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-1				104	—	108						
1974	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-1				114	—	116						
1975	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-1				150	—	152						
1976	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-1				160	—	162						
1977	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-2	18	2	78	71	—	75	151	30		48	256	
1978	ALKALERI						103	—	123						
1979	ALKALERI						145	—	149						
1980	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-3	13	9	81	22	—	30	53	6		9	5460	
1981	ALKALERI						32	—	38						
1982	ALKALERI						46	—	53						
1983	ALKALERI	150SE MAINA MAJI	BSWB-4					—							
1984	ALKALERI	151NW BARA	BSWB-1	23	3	78	163	—	167	300	5.28		10.7	1280	
1985	ALKALERI						252	—	258						
1986	ALKALERI	151NW BARA	BSWB-2					—			6.8		14.2	333	
1987	ALKALERI	171SE DUGURI	BSWB-1					—			9		18	528	
1988	ALKALERI	171SE DUGURI	BSWB-2					—						606	
1989	DUKKU	108SW MALALA	GJRDA-1					—			150		16.2	333	
1990	DUKKU	109SE NAFADA	BSWB-1					—			0.3		3.1	267	
1991	DUKKU	109SE NAFADA	BSWB-2					—			0.5		0.9	267	
1992	DUKKU	109SE NAFADA	GJRDA-1					—			36.9		74.6	156	
1993	DUKKU	130NE DUKKU						—			2.67		17.67	568	
1994	DUKKU	130NE DUKKU						—			2.95		26.95	234	
1995	DUKKU	130NE DUKKU						—			2.7		12.7	803	
1996	DUKKU	130NE DUKKU						—			1.25		2.56	593	
1997	DUKKU	130NE DUKKU						—			1.17		3.15	415	
1998	DUKKU	130NE DUKKU	BSWB-1					—			130		160	57	
1999	DUKKU	130NE DUKKU	BSWB-2					—			147		147.5	80	
2000	DUKKU	130NE DUKKU	BSWB-3					—			141.1		142.1	67	
2001	DUKKU	130NE DUKKU	BSWB-5					—			43.5		53.8	80	
2002	DUKKU	130NE DUKKU	BSWB-7					—			137		139.7	67	
2003	DUKKU	130NE DUKKU	GJRDA-1					—			17.51		190	150	
2004	DUKKU	130NW GOMBE ABBA	BSWB-1					—			0.9		1.8	333	
2005	DUKKU	130NW GOMBE ABBA	BSWB-2					—			0.6		1.5	333	
2006	DUKKU	130NW HASHIDU	GJRDA-1					—			14		33	213	
2007	DUKKU	131NE BAJOGA	BSWB-1	10	10	78	299	—	305	383	18		70	153	
2008	DUKKU	131NE BAJOGA	BSWB-1				324	—	330						
2009	DUKKU	131NE BAJOGA	BSWB-1				342	—	360						
2010	DUKKU	131NE BAJOGA	BSWB-1				372	—	378						
2011	DUKKU	131NE BAJOGA	BSWB-2	9	11	78	346	—	377	384	18		112	165	
2012	DUKKU	131NE BAJOGA	BSWB-3	21	10	78	341	—	371	378	27		56	384	
2013	GOMBE	152NE DABA FULANI	BSWB-2					—							
2014	GOMBE	152NE MALLAM SIDI	BSWB-1	31	8	78	20	—	26.1	153	17.7		32.75	3120	
2015	GOMBE						40.1	—	52.3						
2016	GOMBE	152NE MALLAM SIDI	GJRDA-1					—			42		61.7	308	
2017	GOMBE	152NW GADAM	GJRDA-1					—			174		186	48	
2018	T/WAJA	173NE KALTUNGO	BSWB-7	20	2	79	95	—	107	131	38		107	72	
2019	T/WAJA						116	—	126						
2020	T/WAJA	173NE KALTUNGO	BSWB-8	31	3	79	275	—	288	380	19		199	132	
2021	T/WAJA						315	—	325						
2022	T/WAJA						361	—	372						
2023	T/WAJA	173NE KALTUNGO	BSWB-10	24	6	79	35	—	44	50	3		31	176	
2024	T/WAJA	173NE TAL	GJRDA-1					—			15.2		39.4	323	
2025	T/WAJA	173NE TULA BAULE	BSWB-1					—			27		36.6	64	
2026	T/WAJA	173NE TULA WANGE	BSWB-1					—							
2027	T/WAJA	173NE TULA WANGE	BSWB-2												
2028	T/WAJA	173NE TULA WANGE	BSWB-2	22	1	82	61	—	70	112	56				
2029	T/WAJA	173NE TULA BAULE	BSWB-2				105	—	109						
2030	T/WAJA	173NW BANGANJE	BSWB-1					—							
2031	T/WAJA	173NW BANGANJE	BSWB-2					—							
2032	T/WAJA	173NW KUFAI	BSWB-1					—							
2033	T/WAJA	173SE BAMBAM	BSWB-1					—							
2034	T/WAJA	173SE BAMBAM	BSWB-2					—							
2035	T/WAJA	174NE NYUWAR					20	—	29		26		41	90	
2036	T/WAJA	174NE NYUWAR					49	—	55						
2037	T/WAJA	174NW GELENGU	BSWB-1					—			27		48.6	200	
2038	T/WAJA	174NW GELENGU	BSWB-2					—			26		34	187	
2039	T/WAJA	174NW GELENGU	BSWB-3					—			22		25	237	
2040	T/WAJA	174NW TALASE						—			16		25.2	196	
2041	T/WAJA	174NW TALASE	BSWB-1					—			1		23	327	
2042	T/WAJA	174NW TALASE	BSWB-2					—			92		21.6	384	
2043	T/WAJA	174NW WALA WAJA	BSWB-1					—			20		22	367	
2044	T/WAJA	174SW CHAM	BSWB-1					—							
2045	T/WAJA	174SW CHAM	FDWR-1					—							
Total							82470		94254	74682.3	32393.34	53876	43225.41	254189	44577
Average										48.31	19.43	36.26	25.96	150.59	30.64

静水位の範囲は10m～30mであるが全体の60%は20m～30mである。しかし、バウチ州西部地域のシラ、ワルジ、ニンギ、トロ、バウチ、タファワバレワ及びボゴロLGAの静水位は浅く10m以下である。揚水量は変化に富んでおり、静水位が浅い地域では75ℓ/分、静水位が深い地域では100ℓ/分以上となっている。掘削深度にも幅があり、西部地域のニンギ、ワルジ、トロ、バウチ、ボゴロ、タファワバレワ LGA では 30m、東部地域のガマワ、ミサウ、ガンジュワ、アルカレリ LGA では50m以上であり、その平均掘削深度は47mである。

地質分布での静水位及び掘削深度は堆積層より基盤岩類の方が浅い。揚水量は、基盤岩類で100ℓ/分、堆積層で300ℓ/分を示し、地下水開発のポテンシャルは堆積層で高いことが判明した。

(2)カツィナ州

過去に実施された深井戸の資料を整理し、これらの資料を基に対象地域の掘削深度・静水位・揚水量などを分析した。既存井戸データ数は約560本である。上表は、機材調達後2年間で掘削するLGA、中間の表は機材調達後3～5年間で掘削するLGA、最下表は地質分布ごとに既存井戸状況をまとめたものである。詳細については表17に示した。

表 14　機材調達後 2 年間で掘削する 5LGA の既存井戸データ(カツィナ州)

No.	LGA	静水位(m)	揚水量(ℓ/分)	掘削深度(m)	地　質
2	ドゥシンマ	13.06	33.50	43.89	基盤岩類
4	サファナ	9.45	31.00	49.83	基盤岩類
5	マシ	24.48	35.60	47.75	グンドミ層、基盤岩類
8	ファスカリ	6.33	42.50	54.33	基盤岩類
10	カンカラ	12.70	34.44	48.73	基盤岩類
	平　均	13.17	35.20	48.46	

表 15　機材調達後 3～5 年間で掘削する 6LGA の既存井戸データ(カツィナ州)

No.	LGA	静水位(m)	揚水量(ℓ/分)	掘削深度(m)	地　質
1	バサリ	9.46	29.19	45.93	基盤岩類
3	リミ	16.16	36.43	37.00	基盤岩類
6	サンダム	14.36	78.17	37.43	グンドミ層
7	ザンゴ	19.60	31.65	48.38	グンドミ層、基盤岩類
9	カフール	7.82	41.29	56.36	基盤岩類
11	マルムハシ	11.36	32.62	46.79	基盤岩類
	平　均	13.07	34.74	47.03	

表 16　対象 11LGA の地質分布における既存井戸状況

地　質	静水位(m)	揚水量(ℓ/分)	掘削深度(m)
グンドミ層	14.36	78.00	37.43
グンドミ層、基盤岩類	21.94	33.60	48.08
基盤岩類	11.09	34.80	47.31
平　均	13.09	36.60	46.97

表17 既存井戸データ(Katsina State、2004～2007)

S/No.	(LGA)	LOCATION	STATIC WATER LEVEL(m)	DRAW DOWN(m)	YIELD(L/S)	DRILING DEPTH(m)	DATA COMPL..
1	INGAWA	YAKURYTU	8.16	43.59	0.3	59	1ST PHASE 2004
2	〃	SANTAR NA KYALLU	26	24.5	0.21	52	1ST PHASE 2004
3	〃	KURGAWA	14.1	18.65	0.33	57	1ST PHASE 2004
4	〃	RUGAGE	22.02	7.44	0.33	61	1ST PHASE 2004
5	〃	YANDOMA YAMMA	1.61	12.82	0.67	37	1ST PHASE 2004
6	〃	SHAMIYA	22	5.07	1	51	1ST PHASE 2004
7	〃	MAJE MARAKE	18.16	10.2	0.2	33	1ST PHASE 2004
8	〃	KANTAREWA	21.02	7.45	0.23	50	1ST PHASE 2004
9	〃	LADAN FULANI	44.05	4.45	0.23	56	1ST PHASE 2004
10	〃	AMALAWA	30.2	10.9	0.23	62	1ST PHASE 2004
11	〃	KAFI WOJA'E	20.07	12.84	0.26	39	1ST PHASE 2004
12	〃	TSAUWA	30	9.95	0.8	50	1ST PHASE 2004
13	DUTSI	DUTSI MARKET	17.63	11.17	1.73	46	1ST PHASE 2004
14	〃	YAMEL NEW LAYOUT	18.29	10.35	0.24	40	1ST PHASE 2004
15	〃	KAYAWA KUDU	24.26	13.7	0.35	61	1ST PHASE 2004
16	〃	DIGGOL	22.55	5.56	0.23	42	1ST PHASE 2004
17	〃	SOBASHI	25	7.18	0.34	39	1ST PHASE 2004
18	〃	JIGAWA TUKKI	22.08	4.96	0.83	38	1ST PHASE 2004
19	〃	RABA AREWA	22.01	1.49	0.21	39	1ST PHASE 2004
20	SINDAWA	ALKANDI	26.78	24.14	0.2	55	1ST PHASE 2004
21	〃	TAMA	11.42	33.36	0.2	46	1ST PHASE 2004
22	〃	ADARKAWA KANYA	23.95	14.61	0.2	40	1ST PHASE 2004
23	〃	WALAWA	8.65	23.16	0.29	38	1ST PHASE 2004
24	〃	YAN BABA	7.68	17.63	1.02	35	1ST PHASE 2004
25	〃	BUJAWA/GANGARE	17.78	10.33	0.23	32	1ST PHASE 2004
26	〃	NASARAWA	12.11	20.48	0.23	33	1ST PHASE 2004
27	〃	KURMI	24.32	12.92	0.24	43	1ST PHASE 2004
28	〃	KARKAHU	24.1	14.33	0.2	42	1ST PHASE 2004
29	〃	DAY YANGORA	26.49	17.82	0.21	48	1ST PHASE 2004
30	〃	BANKEMI	18.4	11.97	0.3	34	1ST PHASE 2004
31	〃	DAKWALE	19.15	13.59	0.6	36	1ST PHASE 2004
32	KUSADA	BAURANYA	16.75	18.36	0.34	40	1ST PHASE 2004
33	〃	DUNGURMI	16.95	9.87	0.89	51	1ST PHASE 2004
34	〃	GIDAN MADA	16.18	7.89	0.3	45	1ST PHASE 2004
35	〃	FANDARO	10.4	8.08	0.33	39	1ST PHASE 2004
36	〃	SABON RAFI	5.41	30.6	0.21	57	1ST PHASE 2004
37	〃	SABARAWA	14.65	13.33	0.26	50	1ST PHASE 2004
38	MASHI	KASANKI	22.27	14.16	0.45	40	1ST PHASE 2004
39	〃	MUGUN DUTSI	23.88	14.93	0.22	62	1ST PHASE 2004
40	〃	DOKAWA	13.47	2.98	0.89	35	1ST PHASE 2004
41	〃	GADARE	26.37	11.87	0.61	45	1ST PHASE 2004
42	〃	BADOLE	16.01	3.01	0.45	34	1ST PHASE 2004
43	〃	GUMA HAYI FADAMA	27.32	4.17	0.23	42	1ST PHASE 2004
44	〃	BUNU BUNU	11.49	2.08	1	49	1ST PHASE 2004
45	〃	GDSS BIRNIN KUKA	34.35	6.82	0.38	57	1ST PHASE 2004
46	〃	CHEDERIN JAMA'A GABAS	34.02	2.88	0.34	45	1ST PHASE 2004
47	〃	BADAURI	34.35	6.27	0.38	60	1ST PHASE 2004
48	〃	DUNDIYAL	20.02	10	0.67	57	1ST PHASE 2004
49	RIMI	MAKWALLA	21.62	17.98	0.96	58	1ST PHASE 2004
50	〃	TAKE TSIMI	23.62	6.98	0.31	40	1ST PHASE 2004
51	〃	MAJEN GOBIN	9.97	10.28	1.2	32	1ST PHASE 2004
52	〃	YAT NABAYYE	23.44	1.89	1.3	30	1ST PHASE 2004
53	〃	KARARE	5.42	20.03	1.28	39	1ST PHASE 2004
54	〃	SABON GARIN GOLE	9.04	5.32	0.6	35	1ST PHASE 2004
55	〃	GUNGU	21.72	10.27	0.14	40	1ST PHASE 2004
56	〃	KADAJI	6.42	19.72	0.46	30	1ST PHASE 2004
57	〃	JANNAI	9.12	14.58	0.42	27	1ST PHASE 2004
58	〃	BAI	20.97	4.94	0.24	30	1ST PHASE 2004
59	〃	FARUMA	31.7	6.18	0.58	42	1ST PHASE 2004
60	〃	KAZOMAWA	2.87	25.17	0.24	40	1ST PHASE 2004
61	CHARANCHI	YAN ALBASA	14	19.38	0.25	40	1ST PHASE 2004
62	〃	TSAKI	11.52	31.77	0.21	48	1ST PHASE 2004
63	〃	DAMBUNA	15.03	4.65	1	32	1ST PHASE 2004
64	〃	GIDAN BAYYE	6.68	34.88	0.26	43	1ST PHASE 2004
65	〃	BAGGA	15.58	13.31	0.28	35	1ST PHASE 2004
66	〃	KAGADAMA	6.84	13.12	0.31	25	1ST PHASE 2004
67	〃	DAWAN GAMI	2.68	12.62	0.8	22	1ST PHASE 2004
68	〃	PILOT PRI SCHOOL	5.7	17.83	0.4	30	1ST PHASE 2004
69	〃	UNGUWAR TINYA	16.18	13.61	0.46	38	1ST PHASE 2004
70	〃	BARANGIZO	24.78	7.3	0.42	42	1ST PHASE 2004
71	〃	MARKE	13.53	13.38	0.62	33	1ST PHASE 2004
72	〃	LAMBA	6.3	23.29	0.19	31.5	1ST PHASE 2004
73	BATSARI	GARINZAKI	3.87	8.41	0.34	25	1ST PHASE 2004
74	〃	BEHIND SECRETARIAT	21.57	15.15	0.48	56	1ST PHASE 2004
75	〃	BAKON ZAB0	17.08	9.42	0.95	51	1ST PHASE 2004
76	〃	GIGINYU	19.98	18.57	0.2	51	1ST PHASE 2004
77	〃	GAZARI	6.41	11.24	0.35	45	1ST PHASE 2004
78	〃	YASORE	6.93	12.43	0.33	47	1ST PHASE 2004
79	〃	MAIKARE	3.12	14.28	0.6	34	1ST PHASE 2004
80	〃	DANKAR	15.06	10.01	0.2	57	1ST PHASE 2004
81	〃	MAKADA DUMA	2.58	21.42	0.35	57	1ST PHASE 2004
82	〃	ZANKO	8.5	17.41	0.51	51	1ST PHASE 2004
83	〃	GARIN KARBAU	2.03	25.94	1.2	51	1ST PHASE 2004
84	〃	GARIN AJIYA	4.92	19.08	0.85	45	1ST PHASE 2004
85	〃	MALKAREN SHANU	4.3	25.77	0.25	39	1ST PHASE 2004
86	SAFANA	BABBAN DUHU	15.38	14.32	0.72	45	1ST PHASE 2004
87	〃	KUNAMAWAR AINSALE	9.27	25.9	0.2	41	1ST PHASE 2004
88	〃	DALLAJE	18.5	10.85	0.57	57	1ST PHASE 2004
89	〃	KAN BIRI	19.52	9.08	0.23	57	1ST PHASE 2004
90	〃	UNGUWAR AISHA	5.12	15.5	0.2	57	1ST PHASE 2004
91	〃	GPSS SAFANA	3.54	11.02	1.5	57	1ST PHASE 2004
92	〃	KINFAO	6	10.71	0.26	40	1ST PHASE 2004
93	〃	ILLEA	11	11.68	0.23	51	1ST PHASE 2004
94	〃	GDSS BABBAN	12.04	14.59	0.89	57	1ST PHASE 2004
95	〃	SALIHAWAKAIPO	5.75	11.59	0.89	47	1ST PHASE 2004
96	〃	GDSS ZAKKA	5.02	14.04	0.31	57	1ST PHASE 2004
97	DUTSINMA	GACCI	12.78	13.68	0.98	43	1ST PHASE 2004
98	〃	BADOLE	23.28	16.87	0.23	55	1ST PHASE 2004
99	〃	BAGAGGA GARI	5.6	11.5	1.1	45	1ST PHASE 2004
100	〃	KUKI'B DORO	22	20	0.21	51	1ST PHASE 2004
101	〃	KAROFI'B JANGAURA	6.3	34.01	0.3	51	1ST PHASE 2004
102	〃	GIDAN TAKIKUKI	21.61	13.91	0.42	42	1ST PHASE 2004
103	〃	TSAWA TSAWA	9.83	18.2	0.8	39	1ST PHASE 2004
104	〃	KAROFI'A JAKA	4.6	21.5	0.23	51	1ST PHASE 2004
105	〃	DAGE LAWAL	9.03	16.04	1.14	51	1ST PHASE 2004
106	KAITA	BEHIND SECRETARIAT	23.49	20.7	0.31	52	1ST PHASE 2004
107	〃	GDSS DANKAMA	12.42	7.01	1.25	40	1ST PHASE 2004
108	〃	GAMJIN MAKAHO	17.67	9.4	1.05	42	1ST PHASE 2004
109	〃	FADAMA BABARE	24.18	6.14	1.14	43	1ST PHASE 2004

S/No.	(LGA)	LOCATION	STATIC WATER LEVEL(m)	DRAW DOWN(m)	YIELD(L/S)	DRILING DEPTH(m)	DATA COMPL..
110	〃	KAYAWA KUDU	43.2	15.11	1.14	75	1ST PHASE 2004
111	〃	HAYIN MAISAI	28.1	2.97	0.37	37	1ST PHASE 2004
112	〃	ALLEMI	22.96	7.49	0.26	50	1ST PHASE 2004
113	〃	SABIN ALLEMI	8.5	24.09	0.22	50	1ST PHASE 2004
114	〃	ABDULLAWA NASARAWA	16.6	4.68	0.93	33	1ST PHASE 2004
115	〃	LOKI	26.4	4.7	0.25	40	1ST PHASE 2004
116	〃	GANDE FULANI	6.42	8.67	1	51	1ST PHASE 2004
117	MANI	GGSS MANI	25.15	9.46	0.56	42	1ST PHASE 2004
118	〃	SHA'ISKAWA	14.52	18.78	0.2	36	1ST PHASE 2004
119	〃	DAMAWA	21.13	5.87	0.24	42	1ST PHASE 2004
120	〃	SHEME	16	15.45	0.23	49	1ST PHASE 2004
121	〃	MUSAWAR HABA	7.83	17.08	0.21	45	1ST PHASE 2004
122	〃	AGAISA	25.46	8.91	0.23	46	1ST PHASE 2004
123	〃	SANTAR GAWO	21.9	7.43	0.21	57	1ST PHASE 2004
124	〃	SANTAR LAKA	27.1	11.09	0.33	62	1ST PHASE 2004
125	〃	URIMI DUWAN	20.5	1.54	0.34	55	1ST PHASE 2004
126	〃	MALKAURACHI	26.6	6.46	0.82	52	1ST PHASE 2004
127	〃	DOKOTA	23.9	7.98	1	50	1ST PHASE 2004
128	BATAGARAWA	KADAFAWA	20.18	17.75	0.22	40	1ST PHASE 2004
129	〃	ALLANKA	4.22	7.16	0.38	15	1ST PHASE 2004
130	〃	BAMBAMI	13.21	16.21	0.21	32	1ST PHASE 2004
131	〃	MATAWALLE	9.66	4.43	1.02	21	1ST PHASE 2004
132	〃	SHIBDAWA	13.7	19.3	0.22	36	1ST PHASE 2004
133	〃	SHEKAR GABI	4.36	20.12	0.19	29	1ST PHASE 2004
134	BAURE	DOROWA GOMA	24.9	2.39	0.26	34	1ST PHASE 2004
135	〃	BABBAN MUTUM GDSS	25.7	2.2	1.6	40	1ST PHASE 2004
136	〃	AVA	20.51	0.19	2.4	41.2	1ST PHASE 2004
137	〃	KIRKA	28.73	1.44	1.71	46.6	1ST PHASE 2004
138	〃	YANTUBA	24.68	3.52	1.5	38	1ST PHASE 2004
139	〃	TSAYA	29.3	3.4	1.5	45	1ST PHASE 2004
140	〃	DANCHALE	31.48	2.22	1.25	48	1ST PHASE 2004
141	〃	BORO	30.2	6.42	0.21	45	1ST PHASE 2004
142	〃	DOKI FULANI	30.9	2.73	0.83	51	1ST PHASE 2004
143	〃	SINNINTI FULANI	26.8	2.18	1.55	37	1ST PHASE 2004
144	〃	YANGAGI	25.8	6.34	1.9	45.5	1ST PHASE 2004
145	〃	KATSALLE	28.49	1.53	1.5	43.5	1ST PHASE 2004
146	DAURA	BADERAWA	9.29	13.5	0.81	27	1ST PHASE 2004
147	〃	MAKASAURO	18.34	11.78	0.34	41	1ST PHASE 2004
148	〃	SHARAWA	26.55	7.55	0.3	38	1ST PHASE 2004
149	〃	SHARIFAWA	12.72	4.49	1.34	41	1ST PHASE 2004
150	〃	DAGARAWA	17.1	2.3	0.26	26	1ST PHASE 2004
151	〃	BONI	24.3	8.55	0.27	33	1ST PHASE 2004
152	SANDAMU	DANEJI	11.4	9.8	0.3	27	1ST PHASE 2004
153	〃	BURTA HANBUNARE	2.52	2.19	1.67	33	1ST PHASE 2004
154	〃	RADE GARI	15.19	13.95	1.45	41	1ST PHASE 2004
155	〃	FAGON KANAWA	17.8	16.61	2	46	1ST PHASE 2004
156	〃	RIJIYAR TSAMIYA	18.71	−	1	38	1ST PHASE 2004
157	〃	MAJIYAWA	18.01	8.25	1.5	41	1ST PHASE 2004
158	JIBIYA	TSAYAU	19	11.08	0.69	40	1ST PHASE 2004
159	〃	M/TAKWAS	29.35	17.53	0.36	51	1ST PHASE 2004
160	〃	MORAWA	34.03	2.84	0.81	57	1ST PHASE 2004
161	〃	TSAMBEN TSAUNI	11.25	12.04	0.31	5	1ST PHASE 2004
162	〃	KARAUKI	6.15	15.16	0.19	62	1ST PHASE 2004
163	〃	MURTUKU	6.18	6.04	0.29	42	1ST PHASE 2004
164	〃	TSARAKI	10.58	17.1	0.2	57	1ST PHASE 2004
165	〃	JARKUKA	14.7	12.66	0.23	61	1ST PHASE 2004
166	〃	RUGAGEN FUIANI	22.5	13.14	0.21	43	1ST PHASE 2004
167	〃	MAIKAHO	17.19	9.76	0.5	49	1ST PHASE 2004
168	〃	YAULE	26.09	16.23	0.25	58	1ST PHASE 2004
169	〃	SHAISKAWA	13.15	1.54	0.88	45	1ST PHASE 2004
170	KURFI	GANDU	11.48	11.7	0.5	28	1ST PHASE 2004
171	〃	AWAKI BANZA	5.67	1.08	1.02	23	1ST PHASE 2004
172	〃	KADAGE	4.65	20.01	0.46	29	1ST PHASE 2004
173	〃	TSAURI GARI	10	10.32	0.2	24	1ST PHASE 2004
174	〃	KUKOKI	3.54	22.63	0.24	30	1ST PHASE 2004
175	〃	LAMBO	11.15	15.6	0.34	31	1ST PHASE 2004
176	MUSAWA	GARU	6.81	28.71	0.23	38	2ND PHASE 2005
177	〃	YALLEMA	23.6	27.34	0.22	52	2ND PHASE 2005
178	〃	DAMINAWA	4.33	40.6	0.24	46	2ND PHASE 2005
179	〃	UNGUWAR GIDE	19.8	23.8	1.02	46	2ND PHASE 2005
180	〃	PILOT PS MUSAWA	12.66	20.28	1	42	2ND PHASE 2005
181	〃	BAMBAMA	24.48	4.35	1.2	43	2ND PHASE 2005
182	MATAZU	DIKKAWA	3	26.9	1.1	31	2ND PHASE 2005
183	〃	HAYIN NOMAU	15.45	26.3	0.24	43	2ND PHASE 2005
184	〃	UNGUWAR KARO	10.54	25.18	0.21	37	2ND PHASE 2005
185	〃	GDSS MATAZU	15.14	27.82	0.35	46	2ND PHASE 2005
186	〃	BADOLE	4.84	41.33	0.2	61	2ND PHASE 2005
187	〃	SABON LAYI	13.95	15.18	0.2	30	2ND PHASE 2005
188	KANKIA	GOLGORO	14.29	9.45	1.1	30	2ND PHASE 2005
189	〃	FANFARAUTA	24.77	26.91	0.26	55	2ND PHASE 2005
190	〃	DUZAR KANAWA	2.14	40.94	0.2	46	2ND PHASE 2005
191	〃	SAGAWA	13.24	6.79	1.2	34	2ND PHASE 2005
192	〃	TASHAR LADO	7.13	13.76	0.75	23	2ND PHASE 2005
193	〃	YAMADI	5.91	29.21	0.44	37	2ND PHASE 2005
194	〃	MALLAMAWA	3.03	22.71	0.33	27	2ND PHASE 2005
195	〃	DARAWA	20.85	25.08	0.42	46	2ND PHASE 2005
196	〃	GANDE FULANI	8.76	17.53	1.1	40	2ND PHASE 2005
197	〃	TASHAR KARE	7.92	26.97	0.22	36	2ND PHASE 2005
198	〃	COMM ARABIC SCHOOL KANK	2.76	42.22	0.21	49	2ND PHASE 2005
199	〃	JATAKA	23.76	25.91	0.2	52	2ND PHASE 2005
200	MAIADUA	UNGUWAR TOKA	26.8	2.7	1	51	2ND PHASE 2005
201	〃	WALAWA	31	1.8	1	51	2ND PHASE 2005
202	〃	GIDAN TAKI	30.4	8.23	0.6	51	2ND PHASE 2005
203	〃	KURCHI	18.2	6.98	0.25	51	2ND PHASE 2005
204	〃	BUMBUM	40.02	2.78	0.3	51	2ND PHASE 2005
205	〃	SAITAWA	22.3	6.8	1	51	2ND PHASE 2005
206	ZANGO	YAKUBAWA	27.1	2.95	0.6	51	2ND PHASE 2005
207	〃	ROGOGO	35.2	7.8	0.3	51	2ND PHASE 2005
208	〃	KOMO	13.5	10.61	1.2	51	2ND PHASE 2005
209	〃	MAKIYAWA	8.1	6.05	0.25	51	2ND PHASE 2005
210	〃	MADAKA	7.5	10.81	0.25	51	2ND PHASE 2005
211	〃	JAMAAR M SANI	28.2	5.4	0.3	51	2ND PHASE 2005
212	DANMUSA	AMARAWA	18.2	2.8	1.2	51	2ND PHASE 2005
213	〃	GDSS YANTUMAKI	10	15.1	1	51	2ND PHASE 2005
214	〃	GDSS DANMUSA	15.5	13	0.4	45	2ND PHASE 2005
215	〃	BARZA	8.75	6.16	0.3	51	2ND PHASE 2005
216	〃	BICCI	6.7	9.48	1	51	2ND PHASE 2005
217	〃	DANTAKURI	19	10.9	0.3	45	2ND PHASE 2005
218	MALUMFASHI	DANSARAI	3.45	24.06	0.21	57	2ND PHASE 2005
219	〃	G-ROKO	8.25	27.55	0.3	57	2ND PHASE 2005

S/No.	(LGA)	LOCATION	STATIC WATER LEVEL(m)	DRAW DOWN(m)	YIELD(L/S)	DRILING DEPTH(m)	DATA COMPL..
220	〃	MARARRABAR KANKARA	7.05	18.65	1.05	53	2ND PHASE 2005
221	〃	YABA	15.82	19.32	0.42	53	2ND PHASE 2005
222	〃	YABA	15.25	19.09	0.36	53	2ND PHASE 2005
223	〃	ZUZZURFA	1.45	21.92	0.21	52	2ND PHASE 2005
224	〃	GDSS DAYI	7.47	7.83	1.21	54	2ND PHASE 2005
225	〃	UNGUWAR DIGO	24.1	10.64	0.44	52	2ND PHASE 2005
226	〃	ML SECRETARIAT	1.41	26.94	0.72	60	2ND PHASE 2005
227	〃	HAYIN BISO	9.95	18.89	0.2	43	2ND PHASE 2005
228	〃	YALMAKIYAYI	8.16	20.64	0.2	57	2ND PHASE 2005
229	〃	RUGAR WAJE	10.68	19.6	0.81	55	2ND PHASE 2005
230	KANKARA	DANLAWAL LABI	8.24	27.06	0.8	50	2ND PHASE 2005
231	〃	GIDAN NAMUNE	11.24	1.56	1.3	51	2ND PHASE 2005
232	〃	TASHAR MAIDUNA	17.05	15.35	0.6	45	2ND PHASE 2005
233	〃	GSSS KANKARA	5.65	23.5	0.2	50	2ND PHASE 2005
234	〃	GURBI	6.09	23.61	1	56	2ND PHASE 2005
235	〃	NASARAWA DABYAJI	12.89	2.19	1.2	55	2ND PHASE 2005
236	〃	KUKA HUDU	5.77	28.17	0.25	55	2ND PHASE 2005
237	〃	BAKAWA	9.73	23.05	0.5	56	2ND PHASE 2005
238	〃	DANMARUSA	11.25	14.59	0.3	33	2ND PHASE 2005
239	〃	BADA'	21.04	16.76	0.2	62	2ND PHASE 2005
240	〃	GIRBOBO	17.4	19.3	0.55	57	2ND PHASE 2005
241	〃	GUNDAWA	12.98	14.14	0.75	56	2ND PHASE 2005
242	FUNTUA	SABON FEGI 1	5.1	10.7	2.5	57	2ND PHASE 2005
243	〃	SABON FEGI 2	5.15	7.25	2.1	60	2ND PHASE 2005
244	〃	SABON FEGI 3	3.55	15.15	1.1	61	2ND PHASE 2005
245	〃	SABON FEGI 4	3.8	3.7	1.4	58	2ND PHASE 2005
246	〃	SABON FEGI 5	3.8	11.8	1.3	48	2ND PHASE 2005
247	KATSINA	PILGRIMS W. BOARD 1	12.56	9.26	0.46	29	2ND PHASE 2005
248	〃	PILGRIMS W. BOARD 2	10.6	6.9	0.4	27	2ND PHASE 2005
249	〃	KATSINA CENTRAL MARKET	8.06	16.89	1.21	32.5	2ND PHASE 2005
250	〃	BAKURU	13.25	2.51	0.36	26	2ND PHASE 2005
251	〃	KAMBARAWA	12.69	3.92	0.3	29	2ND PHASE 2005
252	〃	DNMARNA PRI SCHOOL	9.41	9.82	0.7	39	2ND PHASE 2005
253	〃	GIDAN DAWA	16.3	4.7	1	36	2ND PHASE 2005
254	〃	G/DAWA MASALIACHI	11.1	3.61	1.06	32.5	2ND PHASE 2005
255	〃	RIMIN BADAWA/FS	6.85	3.85	1	28	2ND PHASE 2005
256	〃	ABBATTORIR CEMENTERY	15.63	9.32	1.06	35	2ND PHASE 2005
257	〃	KWADO	10.47	1.52	1.21	30	2ND PHASE 2005
258	〃	SHINKAFI	23.99	4.82	0.2	40	2ND PHASE 2005
259	MUSAWA	DANJANKU	6.75	21.14	1.3	29	3RD PHASE 2006
260	〃	JIKAMSHI	4.83	45.89	0.26	53	3RD PHASE 2006
261	〃	MARARRABAR MUSAWA	22.71	22.23	0.5	47	3RD PHASE 2006
262	〃	BACHIRAWA	6.45	48.47	0.31	57	3RD PHASE 2006
263	〃	TUGE	18.86	25.73	0.24	52	3RD PHASE 2006
264	〃	KIRA	3.7	39.42	0.25	45	3RD PHASE 2006
265	MATAZU	JINFIN NAWALA	9.54	26.74	0.32	39	3RD PHASE 2006
266	〃	GANGULE	21.27	11.06	0.46	36	3RD PHASE 2006
267	〃	MARUJI	12.75	25.54	0.73	42	3RD PHASE 2006
268	〃	SHAISKAWA	20.13	10.12	1.2	36	3RD PHASE 2006
269	〃	DAURAWA	3.21	38.51	0.33	45	3RD PHASE 2006
270	〃	SABON GARI	11.34	12.6	0.21	25	3RD PHASE 2006
271	KANKARA	UNGUWAR RABO	14.47	24.45	0.52	40	3RD PHASE 2006
272	〃	UNGUWAR S/NOMA	16.55	18.62	0.28	37	3RD PHASE 2006
273	〃	KAIKABAYAS	20.16	6.67	0.16	28	3RD PHASE 2006
274	KUSADA	DANGAMAU	20.04	23.88	0.25	45	3RD PHASE 2006
275	〃	DUDUNNI	16.32	34.62	0.22	52	3RD PHASE 2006
276	〃	JOFALAWA	18.43	13.85	1.4	41	3RD PHASE 2006
277	〃	JERI	17.21	29.62	0.18	49	3RD PHASE 2006
278	〃	MAIRANE	18.43	28.16	0.88	52	3RD PHASE 2006
279	〃	KUSADA	18.06	26.19	1.02	46	3RD PHASE 2006
280	DUTSINMA	TUDUN DOLE	20.76	5.42	0.25	45	3RD PHASE 2006
281	〃	GIZAWA	13.95	26.34	0.22	46	3RD PHASE 2006
282	〃	YAN AIBASA	15.49	23.44	1.4	42	3RD PHASE 2006
283	〃	SANAWA	8.29	14.46	0.18	36	3RD PHASE 2006
284	〃	SALIHAWA	8.01	29.91	0.88	39	3RD PHASE 2006
285	〃	FARARU	13.83	29.34	1.02	45	3RD PHASE 2006
286	KURFI	S/GARIN BURABURA	13.81	17.11	0.44	33	3RD PHASE 2006
287	〃	TUDAWA	23.48	16.21	0.31	41	3RD PHASE 2006
288	〃	BIRCHI	4.95	16.88	0.55	33	3RD PHASE 2006
289	〃	SUDA	8.04	31.1	0.21	42	3RD PHASE 2006
290	〃	KUFRI	5.01	18.88	0.22	25	3RD PHASE 2006
291	DANMUSA	GIDAN CHIRAI	31.65	7.49	0.73	45	3RD PHASE 2006
292	KATSINA	NASARAWA K/DURBI	8.14	1.94	1.3	27	3RD PHASE 2006
293	〃	UNGUWAR MADAWAKI	10.36	4.58	1.3	31	3RD PHASE 2006
294	〃	SCH. OF NURSING	10.11	9.86	1.3	23	3RD PHASE 2006
295	〃	YAR'ADUA B	6.55	1.94	1.3	23	3RD PHASE 2006
296	〃	DA'AWA ISL. SCH	4.14	1.29	1.3	23	3RD PHASE 2006
297	〃	INWALA	9.48	16.44	1.2	28	3RD PHASE 2006
298	〃	GDSS KAMBARAWA	10.98	14.96	0.23	28	3RD PHASE 2006
299	〃	TUDUN WADA	10.77	10.19	0.7	24	3RD PHASE 2006
300	〃	DUTSIN AMARE	6.99	13.49	0.52	23	3RD PHASE 2006
301	BAKORI	KANDARAWA	15.06	2.79	1.3	50	3RD PHASE 2006
302	〃	GANGAREN NAKURDI	13.94	1.56	1.3	32.5	3RD PHASE 2006
303	〃	DUTSEN REME	4.73	26.72	1.77	65.5	3RD PHASE 2006
304	〃	LAYIN MAHAUTA	6.23	25.63	0.76	51	3RD PHASE 2006
305	〃	MAKURDI	14.95	27.49	0.61	50	3RD PHASE 2006
306	〃	KURAMI	5.78	30.5	0.45	52	3RD PHASE 2006
307	〃	GGASS KABOMO	8.3	28.89	0.53	52	3RD PHASE 2006
308	〃	NARABAR DANJA	4.66	27.42	0.44	56	3RD PHASE 2006
309	〃	KURAMI MAKERA	14.03	26.45	0.65	57	3RD PHASE 2006
310	〃	UNGUWAR LAMIDO	14	34.35	0.65	60	3RD PHASE 2006
311	〃	MAKERA	9.7	27.3	0.53	56	3RD PHASE 2006
312	〃	FGGS BAKORI	7.02	27.2	0.43	48	3RD PHASE 2006
313	DANJA	DANMAIGWAUTA	7.04	26.45	1	57	3RD PHASE 2006
314	〃	LAYIN MAHAUTA	7.66	19.14	1.1	50	3RD PHASE 2006
315	〃	KAROFI	9.34	19.26	0.4	58	3RD PHASE 2006
316	〃	UNGUWAR SODANGI	8.31	21.43	0.43	55	3RD PHASE 2006
317	〃	HAYIN BAZANGA	10.4	22.05	0.44	57	3RD PHASE 2006
318	〃	BAGARUWA	6.81	21.89	0.4	55	3RD PHASE 2006
319	〃	MANGORO BABBAN PAFI	3.82	21.93	0.41	60	3RD PHASE 2006
320	〃	KOKI GIDAN YASUF D	7.35	23.89	0.44	58	3RD PHASE 2006
321	〃	DABAI COMUN SEC. SCH.	8.35	26.35	0.42	52	3RD PHASE 2006
322	〃	YARKASUWA	6.2	11.05	0.4	53	3RD PHASE 2006
323	〃	TATARIN FULANI	9.3	15.81	1.33	55	3RD PHASE 2006
324	〃	SABON GARI DANJA	7.71	21.54	0.4	55	3RD PHASE 2006
325	KAFUR	TIBIS	9.09	20.15	1.2	57	3RD PHASE 2006
326	〃	UNGUWAR DANCIBI	6.72	6.88	2	52	3RD PHASE 2006
327	〃	YANGWAURO	6.73	25.8	0.41	52	3RD PHASE 2006
328	〃	UNGUWAR GARI	6.89	20.96	0.45	58	3RD PHASE 2006
329	〃	MASU KWARI	4.24	21.72	0.61	57	3RD PHASE 2006

S/No.	(LGA)	LOCATION	STATIC WATER LEVEL(m)	DRAW DOWN(m)	YIELD(L/S)	DRILING DEPTH(m)	DATA COMPL..
330	〃	YARSHARU	7.34	20.3	0.42	60	3RD PHASE 2006
331	〃	GIDAN TOKA	5.7	20.45	0.44	58	3RD PHASE 2006
332	〃	S/L. GIDAN KURA	6.64	23.9	0.43	59	3RD PHASE 2006
333	〃	UNGUWAR SAURO	12.5	18.69	0.47	55	3RD PHASE 2006
334	〃	BUGAWA	6.62	21.63	0.5	52	3RD PHASE 2006
335	〃	MAHUTA JUMAAT MOSQUE	13.6	20.9	0.64	60	3RD PHASE 2006
336	SABUWA	INONON MALAMAI	11.1	15.32	1.07	65	3RD PHASE 2006
337	〃	MADACI	6.1	11.59	2	58	3RD PHASE 2006
338	〃	KABALAWA	6.47	18.93	1	58	3RD PHASE 2006
339	〃	AWALA	8.33	17.87	1.6	55	3RD PHASE 2006
340	〃	NASARAWAR GAMJI	6.42	22.9	1.45	57	3RD PHASE 2006
341	〃	ALBASU S/GIDA	5.76	30.2	0.38	65	3RD PHASE 2006
342	〃	HAYIN TABO	4.69	31.27	0.41	60	3RD PHASE 2006
343	〃	U/CARBA DAMARI	6.54	30.67	0.43	62	3RD PHASE 2006
344	〃	BARKISHI	5.35	27.7	0.66	60	3RD PHASE 2006
345	〃	KABALAWA M/CHAKI	8.54	24.39	0.44	58	3RD PHASE 2006
346	〃	BANDAGA	10.55	37.4	0.44	65	3RD PHASE 2006
347	〃	MAZARE	7.76	31.36	0.45	58	3RD PHASE 2006
348	FASKARI	KADISAU	7.8	—	0.41	55	4TH PHASE 2007
349	〃	KUKOKI	8.6	—	0.55	69	4TH PHASE 2007
350	〃	KANON HAKI	2.5	—	1.23	49	4TH PHASE 2007
351	〃	BANGORI	11.58	—	0.51	50	4TH PHASE 2007
352	〃	UNGUWAR KAFA	3.9	—	0.89	52	4TH PHASE 2007
353	〃	KWAI	12.26	—	0.96	52	4TH PHASE 2007
354	〃	MUNUNU	4.86	—	0.45	52	4TH PHASE 2007
355	〃	UNGUWAR TSAMIYA	4.91	—	0.43	57	4TH PHASE 2007
356	〃	UNGUWAR ZUBAIRU	6.56	—	0.39	57	4TH PHASE 2007
357	〃	UNGUWAR GWANKI	5.74	—	0.78	50	4TH PHASE 2007
358	〃	GDSS FASKARI	2	—	1.5	53	4TH PHASE 2007
359	〃	UNGUWAR BAKI	5.2	—	0.4	56	4TH PHASE 2007
360	FUNTUA	UNGUWAR FADI	2.37	—	0.75	54	4TH PHASE 2007
361	〃	UNGUWAR BIRI	3.82	—	0.56	54	4TH PHASE 2007
362	〃	GOVERNMENT TECH COLLEGE	1.06	—	1.8	57	4TH PHASE 2007
363	〃	YARTAFKI	6.18	—	0.45	55	4TH PHASE 2007
364	〃	LEDO	3.51	—	0.53	46	4TH PHASE 2007
365	〃	UNGUWAR DANDADA	1.6	—	0.85	58	4TH PHASE 2007
366	DANDUME	SABUWAR UNGUWA JIRUWA	5.59	—	0.78	56	4TH PHASE 2007
367	〃	UNGUWAR GYAZAMA	2.63	—	1.21	56	4TH PHASE 2007
368	〃	TUDUM FILANI	18.13	—	0.41	56	4TH PHASE 2007
369	〃	NASARAWAR BAWA	5.45	—	0.36	55	4TH PHASE 2007
370	〃	DANMAYAKIN KAROFI	4.46	—	0.41	57	4TH PHASE 2007
371	〃	KWANAR DUKKE	3.21	—	0.88	50	4TH PHASE 2007
372	〃	UNGUWAR KATAGE	3.68	—	1.13	52	4TH PHASE 2007
373	〃	KURMIN CHAKARA	11.82	—	1.09	55	4TH PHASE 2007
374	〃	ARAWA	2.19	—	0.37	52	4TH PHASE 2007
375	〃	ZAGAMAWA	16.82	—	1.09	55	4TH PHASE 2007
376	〃	UNGUWAR SHUAIBU	7.95	—	0.34	56	4TH PHASE 2007
377	〃	UNGUWAR ALLAH NANAN	5.8	—	1.16	50.8	4TH PHASE 2007
378	KATSINA	POLO GROUND 1	16.53	—	1.8	38	2007(DIRECT EXECUTION)
379	〃	POLO GROUND 2	16.59	—	1.8	37	2007(DIRECT EXECUTION)
380	〃	DUTSIN SAFE LC MOSQUE	15.57	—	1.6	30	2007(DIRECT EXECUTION)
381	〃	DUTSIN SAFE NEW LC	14.12	—	1.8	35	2007(DIRECT EXECUTION)
382	〃	PRISON YARD	9.6	—	1.5	27.5	2007(DIRECT EXECUTION)
383	〃	IYATANCHI	9.3	—	1.8	23	2007(DIRECT EXECUTION)
384	〃	RUWASSA HQ	12.28	—	1.5	29	2007(DIRECT EXECUTION)
385	〃	DANNABASO	18.18	—	1.2	45	2007(DIRECT EXECUTION)
386	JIBIYA	BUGALE	13.86	—	0.18	43	2007(DIRECT EXECUTION)
387	〃	DADDARA	17.82	—	0.18	34	2007(DIRECT EXECUTION)
388	MALUMFASHI	UNG. GALADIMA	19.74	—	0.75	39	2007(DIRECT EXECUTION)
389	〃	BADAWA	14.65	—	0.24	30	2007(DIRECT EXECUTION)
390	〃	UNG. FULANI DANSARAI	16.11	—	0.33	39	2007(DIRECT EXECUTION)
391	〃	DOKOKI	21.01	—	0.6	40	2007(DIRECT EXECUTION)
392	〃	UNG. DA'U ALHAZAWA	10.41	—	0.3	43	2007(DIRECT EXECUTION)
393	〃	GDSS KARFI	13.49	—	0.18	31	2007(DIRECT EXECUTION)
394	〃	GGSSS MALUMIASHI	7.47	—	1.8	21	2007(DIRECT EXECUTION)
395	BAKORI	DUTSEN REME	5.64	—	1.2	36	2007(DIRECT EXECUTION)
396	MUSAWA	GDSS DANGANI	15.16	—	0.18	27.2	2007(DIRECT EXECUTION)
397	KANKIA	GDSS KANKIA	12.96	—	0.2	28	2007(DIRECT EXECUTION)
398	BATAGARAWA	BATAGARAWA LOW COST	20.91	—	0.75	37	2007(DIRECT EXECUTION)
399	BINDAWA	LLAKI	14.52	—	0.4	28	2007(DIRECT EXECUTION)
400	〃	FARU	25.32	—	0.2	36	2007(DIRECT EXECUTION)
401	MANI	GUNKI	4.95	—	0.64	35	2007(DIRECT EXECUTION)
402	〃	MUSAWAR FULANI	24.16	—	1.1	37	2007(DIRECT EXECUTION)
403	〃	KWATTAR KOLKODAU	17.91	—	0.2	30	2007(DIRECT EXECUTION)
404	CHARANCHI	KWARAWA	14.31	—	0.2	36	2007(DIRECT EXECUTION)
405	DUTSINMA	MARARRABAR SAFANA	24.69	—	0.2	38	2007(DIRECT EXECUTION)
406	BATAGARAWA	DOGON MARKE	7.4	—	0.3	47	2007(CONTRACT)
407	〃	DANDAGORO	14.4	—	0.84	38	2007(CONTRACT)
408	〃	TARNO	14.1	—	0.58	47	2007(CONTRACT)
409	〃	YARMANI	9.7	—	0.75	28	2007(CONTRACT)
410	〃	SABON GARI	9.48	—	1.2	38	2007(CONTRACT)
411	〃	TABKIN ALUMU BADAWA	20.19	—	0.2	53	2007(CONTRACT)
412	〃	KAUYEN YAMMA	6.42	—	0.4	40	2007(CONTRACT)
413	DAURA	HEALTH TECHNOLOGY	22.1	—	0.7	45	2007(CONTRACT)
414	〃	JUDUN WADA	14.15	—	0.75	45	2007(CONTRACT)
415	〃	SABON GARI	15.35	—	0.7	45	2007(CONTRACT)
416	〃	RAHAMAWA	8.45	—	1	45	2007(CONTRACT)
417	〃	TAMBU TUDU	18.1	—	0.35	39	2007(CONTRACT)
418	〃	MAZOJI GARI	17.9	—	0.62	45	2007(CONTRACT)
419	ZANGO	KAWARIN MALAMAI	13.5	—	0.75	55	2007(DIRECT EXECUTION)
420	〃	YARDAJE	26.8	—	0.3	51	2007(DIRECT EXECUTION)
421	〃	DARGAGE	20.95	—	—	36	2007(DIRECT EXECUTION)
422	〃	GWAMBA	9.05	—	1.3	32	2007(DIRECT EXECUTION)
423	〃	BARAGE	12.1	—	0.5	50	2007(DIRECT EXECUTION)
424	〃	JAWOLILI	17.9	—	0.3	45	2007(DIRECT EXECUTION)
425	MAIADUA	MAITURMI SABUWA	32.4	—	0.5	47	2007(CONTRACT)
426	〃	UNGUWAR LABE	17.2	—	0.4	47	2007(CONTRACT)
427	〃	BANNASARA	43.2	—	0.5	55	2007(CONTRACT)
428	〃	MAIKONI	19.4	—	..95	42	2007(CONTRACT)
429	〃	YANHAKUM	20	—	0.84	33	2007(CONTRACT)
430	〃	DANMUSA	—	—	0.3	—	2007(CONTRACT)
431	DUTSI	SOBASHI	23.35	—	0.3	42	2007(CONTRACT)
432	〃	KOGON BURTU	26.8	—	0.3	47	2007(CONTRACT)
433	〃	YAMEL	21.05	—	0.3	42	2007(CONTRACT)
434	〃	MINAWA	9	—	0.3	44	2007(CONTRACT)
435	〃	MACHINAWA	4.8	—	0.33	37	2007(CONTRACT)
436	KATSINA	FILIN SMJI	6.9	—	1	27	2007(DIRECT EXECUTION)
437	〃	SABON LAYI	9.3	—	1.2	33	2007(DIRECT EXECUTION)
438	〃	SHAISKAWA	7.86	—	1.2	26	2007(DIRECT EXECUTION)
439	〃	KCK	7.04	—	2	26	2007(DIRECT EXECUTION)

S/No.	(LGA)	LOCATION	STATIC WATER LEVEL(m)	DRAW DOWN(m)	YIELD(L/S)	DRILING DEPTH(m)	DATA COMPL..
440	〃	ATC	14.25	—	0.29	27	2007(DIRECT EXECUTION)
441	BATAGARAWA	KABAKAWA EEC	19.47	—	0.84	33	2007(DIRECT EXECUTION)
442	〃	KAURAN BAKO	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
443	BATSARI	SAKI JIKI	16.02	—	0.2	34	2007(DIRECT EXECUTION)
444	CHARANCHI	DOKA	19.2	—	0.2	43	2007(DIRECT EXECUTION)
445	DANMUSA	DAN-ALI	21.18	—	1.1	41	2007(DIRECT EXECUTION)
446	DUTSINMA	SHEMA	8.28	—	0.2	31	2007(DIRECT EXECUTION)
447	〃	KUTAWA	6.76	—	0.29	40	2007(DIRECT EXECUTION)
448	JIBIA	YOLE	22.28	—	0.28	40	2007(DIRECT EXECUTION)
449	〃	YANGERO	16.42	—	0.5	34	2007(DIRECT EXECUTION)
450	KAITA	NAHUTA	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
451	KURFI	DADAWA	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
452	RIMI	ABUKUR	14.4	—	0.25	36	2007(DIRECT EXECUTION)
453	〃	YARGWAMNA	25.95	—	0.52	39	2007(DIRECT EXECUTION)
454	SAFANA	TSASKIA	2.23	—	0.2	32	2007(DIRECT EXECUTION)
455	DAURA	SUDUJE GDSS	16.41	—	0.3	29	2007(DIRECT EXECUTION)
456	BAURE	GARKI	25.29	—	1.1	34	2007(DIRECT EXECUTION)
457	BINDAWA	SCIENCE SEC SCH. BINDAWA	18.01	—	0.48	39	2007(DIRECT EXECUTION)
458	DUTSI	DAN AUNAI	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
459	INGAWA	BAKATANTAN	17.61	—	0.38	30	2007(DIRECT EXECUTION)
460	KANKIA	GIDAN KUNU	7.5	—	0.2	60	2007(DIRECT EXECUTION)
461	KUSADA	BARAWA	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
462	MAIADUA	GWAJO-GWAJO	37.48	—	1.2	53	2007(DIRECT EXECUTION)
463	MANI	BAKANKARA	31.02	—	0.2	48	2007(DIRECT EXECUTION)
464	〃	KWATTA	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
465	MASHI	BIRNIN-KUKA	30.22	—	1.5	47	2007(DIRECT EXECUTION)
466	SANDAMU	FAGO	16.92	—	1.2	36	2007(DIRECT EXECUTION)
467	ZANGO	YARDAJE GARI	34.92	—	0.28	54	2007(DIRECT EXECUTION)
468	FUNTUA	GANGAREN AMMANI	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
469	BAKORI	KADANYAR BAUSHE	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
470	DANDUME	TAKALMAWA	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
471	DANJA	KAHUTU	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
472	FASKARI	KASIDAU	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
473	KAFUR	YARI-BORI	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
474	KANKARA	KETARE	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
475	MALUMFASHI	MAKAURACHI	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
476	MATAZU	GWARJO	19.32	—	0.28	40	2007(DIRECT EXECUTION)
477	MUSAWA	TABBANI	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
478	SABUWA	UNGUWAR BAKO	—	—	—	—	2007(DIRECT EXECUTION)
479	KUSADA	SABON RUWA PRY. SCH	5.9	—	0.35	42	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
480	〃	BARAWA PRY. SCH	11.7	—	0.38	47	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
481	〃	ZANGON YASANYA PRY. SCH	14.93	—	1.25	47	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
482	〃	SABARAWA PRY. SCH	16.1	—	0.3	62	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
483	〃	KAWARIN YASHE PRY. SCH	30.7	—	0.44	52	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
484	〃	BAURANYA PRY. SCH	17.15	—	0.5	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
485	〃	KUSADA PRY. SCH	8.72	—	0.36	34.75	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
486	〃	DUDUNNI PRY. SCH	7.28	—	0.7	53	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
487	〃	JOFALAWA PRY. SCH	17.58	—	0.43	52	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
488	〃	KAIKAI PRY. SCH	9.54	—	0.6	37.96	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
489	〃	YASHE PRY. SCH	13.83	—	0.35	50.8	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
490	INGAWA	KANDAWA PRY. SCH	12.74	—	0.93	52	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
491	〃	DARA PRY. SCH	30.5	—	0.31	55	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
492	〃	YERE PRY. SCH	9.65	—	0.35	53	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
493	〃	YALLAWAL PRY. SCH	26.81	—	0.3	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
494	〃	ADAMAWA PRY. SCH	18.15	—	0.4	54	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
495	〃	BIDORE PRY. SCH	37.5	—	0.35	62	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
496	〃	AMALAWA PRY. SCH	36.81	—	0.32	57	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
497	〃	BARERUWA PRY. SCH	22.1	—	0.33	52	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
498	〃	KARKARKU PRY. SCH	12.04	—	1.43	55	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
499	〃	DUGUL PRY. SCH	24.02	—	0.36	55	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
500	〃	YANKAURA PRY. SCH	16.38	—	0.43	40.88	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
501	〃	ZUCCI PRY. SCH	7.35	—	1.43	60	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
502	〃	MANOMAWA PRY. SCH	17.2	—	0.3	55.48	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
503	KURFI	BIRCHI PRY. SCH	4.88	—	0.93	54	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
504	〃	GATARAWA PRY. SCH	2.5	—	1	47	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
505	〃	FARAR KASA PRY. SCH	6.6	—	0.3	42	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
506	〃	FADUMAWA PRY. SCH	5.6	—	0.33	54	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
507	〃	YAMARKE PRY. SCH	7.55	—	0.88	42	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
508	〃	DOKARA NOMADIC PRY. SCH	10.86	—	0.35	57	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
509	〃	MARADI AMADU PRY. SCH	5.81	—	0.6	32	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
510	〃	MUJI PRY. SCH	11.8	—	1	47.8	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
511	〃	BAMBADAWA PRY. SCH	20.56	—	0.5	40	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
512	〃	S/LAYI NOMADIC PRY. SCH	7.57	—	0.73	36	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
513	〃	WURMA MODEL PRY. SCH	10.2	—	0.25	46.72	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
514	〃	SABON GARI PRY. SCH	7.96	—	0.46	31	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
515	DANMUSA	YANTUMAKI MODEL PRY. SCH	13.98	—	0.33	37	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
516	〃	S/G TABARAU PRY. SCH	14.42	—	0.45	34	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
517	〃	UGA MAKERA PRY. SCH	5.43	—	0.3	28	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
518	〃	KAIGAR MALAMAI PRY. SCH	4.36	—	0.88	25	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
519	〃	DANMUSA MODEL PRY. SCH	14.75	—	0.3	33	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
520	〃	YARIMAN SAFANA PRY. SCH	7.07	—	0.31	25	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
521	〃	AIDUM MANGORO PRY. SCH	17.04	—	0.32	33.5	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
522	〃	MADAWA PRY. SCH	19.4	—	1	42	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
523	〃	WURMAWA PRY. SCH	7.55	—	0.53	51	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
524	〃	BARE BRIN NASANA PRY. SCH	8.95	—	0.35	46	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
525	〃	DANGEZA PRY. SCH	1.75	—	0.31	48	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
526	〃	DOMAWA PRY. SCH	19.4	—	1	42	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
527	〃	DANTUDU PRY. SCH	11.3	—	0.44	43	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
528	〃	FALALE PRY. SCH	7.2	—	1	56	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
529	〃	FARWA PRY. SCH	8.65	—	0.32	52	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
530	BAKORI	UNG MAKERA PRY. SCH	7.52	—	0.32	28	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
531	〃	UNG LAMIDO PRY. SCH	14.73	—	0.33	32	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
532	〃	MAKURDA PRY. SCH	11.34	—	0.9	32	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
533	〃	TSIGA PRY. SCH	6.42	—	0.88	32	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
534	〃	KABOMO PRY. SCH	6.99	—	0.73	28	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
535	〃	U/ABDULRASHID PRY. SCH	10.35	—	0.64	28	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
536	〃	ADAKO PRY. SCH	6.87	—	0.56	29	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
537	〃	KURAMI PRY. SCH	6.87	—	0.44	24	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
538	〃	BADABO MODEL PRY. SCH	10.75	—	0.44	24	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
539	〃	UNG SHANTALI PRY. SCH	7.2	—	0.69	49	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
540	〃	YANSHUNI PRY. SCH	12.14	—	0.84	48	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
541	〃	RAFIN KANYA PRY. SCH	5.9	—	0.53	52	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
542	〃	UNG DOGO PRY. SCH	5.41	—	0.4	52	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
543	〃	DANMAYAKI PRY. SCH	3.52	—	0.94	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
544	〃	KATOGE PRY. SCH	7.55	—	0.53	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
545	〃	GARANGOZAI PRY. SCH	17.44	—	0.66	48	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
546	〃	MAIBAKA PRY. SCH	2.45	—	0.64	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
547	〃	DOTSA PRY. SCH	5.51	—	0.6	48	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
548	〃	BABBAB PRY. SCH	6.45	—	0.33	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
549	SABUWA	INONO PRY. SCH	7.21	—	0.55	35	UNICEF ASSISTED SCH.PJ

S/No.	(LGA)	LOCATION	STATIC WATER LEVEL(m)	DRAW DOWN(m)	YIELD(L/S)	DRILING DEPTH(m)	DATA COMPL..
550	〃	YARLAGWADA PRY. SCH	9.3	—	32	25	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
551	〃	KINDO PRY. SCH	5.31	—	0.94	34	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
552	〃	DUNGUN PRY. SCH	8.77	—	0.66	33	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
553	〃	GANJI PRY. SCH	9.27	—	0.38	30	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
554	〃	BAGEGA PRY. SCH	6.93	—	0.62	23	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
555	〃	DAMARI PRY. SCH	7.26	—	0.41	25	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
556	〃	GAZARI NOMADIC PRY. SCH	8.1	—	0.3	27	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
557	〃	KYAWARE PRY. SCH	—	—	—	—	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
558	〃	LABI PRY. SCH	5.87	—	0.5	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
559	〃	YARKAKA PRY. SCH	2.56	—	0.45	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
560	〃	ALH SHAREHU PRY. SCH	5.55	—	0.35	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
561	〃	UNG MAIWADA PRY. SCH	8.62	—	0.41	47	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
562	〃	SAYAU PRY. SCH	12.38	—	0.37	52	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
563	〃	KAWON BAWA PRY. SCH	10.9	—	0.34	47	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
564	〃	MAIGANGUNNA PRY. SCH	9.18	—	0.69	47	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
565	〃	S/U YANKINDA PRY. SCH	20.5	—	0.59	50	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
566	〃	KABALAWA PRY. SCH	3.55	—	0.57	47	UNICEF ASSISTED SCH.PJ
Total			7514.71	5331.08	375.40	24273.69	
Average			13.71	15.41	0.69	44.30	

既存井戸の静水位は、6m～24m の範囲にあり、その平均は約 13m である。揚水量は 30ℓ/分～40ℓ/分であるが、サンダム LGA は 80ℓ/分と非常に多い。掘削深度は 37m～56m の範囲で、平均は 47m である。地質分布では、グンドゥミ層が特徴的で、掘削深度は浅くて揚水量が多い。

資料-9　社会状況調査結果

資料 9 社会条件調査結果

1 社会条件調査結果

新たな井戸の必要性とコミュニティレベルにおける維持管理のための水委員会立ち上げ可能性を確かめるため、村落調査と世帯調査という 2 種類の社会条件調査を次表の通り実施した。

表 1 社会条件調査

		インタビューを受ける人	バウチ州	カツィナ州
1	村落調査	村長または村の代表	20 村落	20 村落
2	世帯調査	世帯主または世帯の代表	40 世帯	40 世帯

基本設計調査団は、RUWASSA/WATSAN プロジェクト、LGA 職員（Local Government Area、州の下の行政単位）と協議の上、各対象 LGA より 1~2 村を選択した。比較するために、深井戸が既にある村、無い村、水委員会がある村、無い村を選択した。村落調査は村の基本情報を得るために村長または代表にインタビューを実施し、世帯調査ではランダムに各村から 2 世帯を選択して世帯主または世帯代表にインタビューを行い、世帯単位の詳細情報を得た。インタビューは RUWASSA/WATSAN プロジェクトの職員が添付の 2 種の質問票を使用し実施した。

次の表は、質問票概要と調査を実施した村のリストである。試験的なインタビューで、女性は自身の家計や村に存在する水委員会の役割や活動についてあまり詳しくないことが分かったので、主に男性を対象にインタビューを実施した。

表 2 社会条件調査質問票概要 (村落調査・世帯調査)

候補サイトの現状調査	・ 村落の社会経済状況（人口、村落の経済活動、世帯家計など） ・ 水供給と利用現況（水源、水質、使用量、水源までの距離、水取得に発生するコストなど） ・ 生活環境、衛生状態(保健衛生施設、水因性疾患発生状況、水衛生に関する住民の啓発活動の有無など) ・ 男性と女性の役割分担
維持管理体制の現状調査	・ 現状の維持管理体制(水衛生委員会の有無とメンバー構成、水料金、委員会の責任) ・ 水衛生委員会が存在していても機能していない場合の原因
今後の維持管理に関する意識調査	・ 水料金支払い意思額 ・ 住民の維持管理に対する参加意思 ・ 料金支払い以外の貢献策

表 3 調査村リスト

	バウチ州		カツィナ州	
	LGA	村落名	LGA	村落名
1	アルカレリ	Dan	バサリ	Bakon Zabo
2		Yashi		Randa
3	バウチ	Glkiram (Anguwan Dalo)	ドゥシンマ	Shema
4		Bishi		Kutawa
5	ガマワ	Busukuwa	リミ	Remawa
6	ガンジュワ	Manga		Kadaji
7	イタスガダウ	Gamsha	サファナ	Salihawar Humo
8	ジャマアレ	Dogon Jeji		Ung. Korau
9	カタグム	Ragwam	マシ	Jigawa

10	ボゴロ	Boi		Tamillo
11		Kurun Saruata	サンダム	Kwasdarawa
12	シラ	Yelwa		Katsayal
13	ミサウ	Zadawa	ザンゴ	Yakubawa
14	タファワバレワ	Shall		Koki
15	トロ	Zaranda	ファスカリ	Maigora
16		Panshanu	カフール	Ungwar Shukau
17	ニンギ	Tifi	カンカラ	Mabai
18		Ari		Danmarke
19	ワルジ	Tiyin	マルムファシ	Hayin Gada
20		Baima		Dogon Marke

村の人口と世帯数については、村落調査のインタビューで得られたデータは国の人口調査データよりも非常に大きく、3 倍から 4 倍ということもあった。村長が自身の村の世帯数さえ正確に把握していないなど、村長からの聞き取りデータが不確かであったため、本調査では人口調査のデータを使用した。

家計については、村人達は月単位で収入や支出を管理していない。収入については、季節ごとの農業収入と不定期な家畜販売が主な収入源であるために、年単位の収入を大まかに把握しているのみであり、支出については毎日の細々とした支出を把握しているのみであった。よって、時世帯調査で得られたデータを月単位に再計算したため、実際の収入・支出は月ごとに異なる。

2 州の特徴が異なるため、社会条件調査結果は州ごとにまとめることとする。

1.2 バウチ州調査結果

(1) 村基礎情報

ハウサ、フラニ、カヌリ、ジラワ、フォルタワ、カレ、サヤワ、ボヤワ、ファーワ、ワルジワ、ブタワなど多くの民族が暮らす。イスラム教又はキリスト教を信仰し、調査を実施した半数の村では一緒に暮らしていた。人々は農業、家畜飼育、小規模商業に従事している。世帯サイズは 6 人から 90 人と幅があったが、平均世帯人数は 19 人であった。男性は多くの場合、1 人または 2 人の妻を持つ。一世帯には 10-12 人の子供がいて、残りは大人である。

男性は、農業、薪収集、買い物やコミュニティ会合出席など家の外での仕事を主にし、女性が育児、洗濯、料理や掃除といった家庭内で出来る家事をしている。男性が支出決定の権限も持っている。家畜は家の敷地内で飼育されているため、男性、女性の両方が面倒をみている。女性は、毎日 3-5 時間を家事労働に費やしている。一般的に、男性は家事を手伝っている。イスラム教徒とキリスト教徒では男女の役割に相違点があり、キリスト教徒の女性は家庭外での活動が活発であり、農作業も行っている。

世帯収入の平均は 31,000 ナイラ/月であり、農産物販売（グラウンドナッツ、メイズ、マメなど）、家畜販売(牛、ヤギ、羊など)や小規模商業活動（食品加工物）などから収入を得ている。食糧、衣服、水、衛生、保健に関わる基本的な支出は 20,000 ナイラ/月であり、その内訳は下の図のある通りである。残りは、他の目的で使用されるか、貯蓄にまわされる。

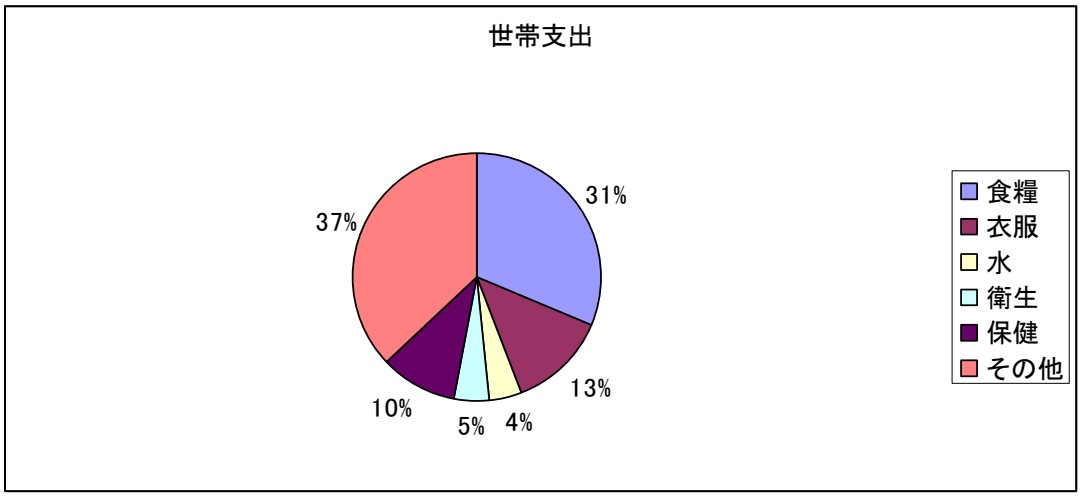


図 1 世帯支出（バウチ州）

彼らが直面する問題は、下表にまとめられる。最大の問題は、水衛生と健康である。

表 4 村落・世帯が直面する問題（バウチ州）

	水衛生	金銭	教育	健康
村落調査	100%	45%	50%	90%
世帯調査	93%	55%	60%	78%

次表は、水衛生の中でどのような種類の問題を抱えているかを示したものである。最大の問題トップ 3 は、「乾季の水量が少ない」「多くの人が同じ水源を利用する」「水源が遠い」である。

表 5 水衛生問題（バウチ州）

	村落調査	世帯調査
水源が遠い	50%	58%
乾季の水量が少ない	85%	83%
雨季でさえも水量が少ない	0%	3%
水質が悪い	20%	35%
多くの人が同じ水源を利用する	85%	58%
排水設備が貧弱である	10%	10%
深井戸が故障中である・部品が盗まれた	10%	8%
多くの子供が常に病気にかかっている	20%	30%
多くの大人が常に病気にかかっている	0%	0%
トイレが無い、または数が少ない	15%	10%
清潔な衣服が無い	0%	3%
清潔な家・敷地が無い	0%	5%

注: インタビューの受け手は、全ての選択肢の中から 3 つを選択した

(2) 水源と水利用

村の既存水源と、村人が実際に使用している水源を下表にまとめた。雨季と乾季の水源に大きな違いはないが、乾季の方が利用する水源数が少なくなる。ハンドポンプ井戸や掘抜き井戸も、乾季には枯れてしまうという声が聞かれた。35 %の村と 40%の世帯では、水を購入している。水量が十分でない時（特に乾季）や誰も水汲みにいけない場合などに水を購入する。購入価格は、通常ジェリカン一缶で 10 ナイラほどであり、村人が恒常的に水を購入する場合、一世帯に付き 3000 ナイラ/月ほど（世帯最高では 6000 ナイラ）を支払っている。水量については、80%の世帯が乾季には十分でない、10%が雨季でさえ十分でないと回答した。

表 6 村落の既存水源（バウチ州）

	雨季	乾季
動力深井戸（発電機）	10%	10%
動力深井戸（ソーラー）	10%	10%
ハンドポンプ深井戸	75%	60%
掘抜き井戸	95%	75%
池	10%	5%
川	35%	20%
雨水	60%	0%
購入	35%	

表 7 世帯が使用する水源（バウチ州）

	雨季	乾季
動力深井戸（発電機）	10%	5%
動力深井戸（ソーラー）	5%	5%
ハンドポンプ深井戸	60%	53%
掘抜き井戸	88%	83%
池	10%	3%
川	35%	18%
雨水	38%	0%
購入	40%	

水源までの距離を見ると、多くの人は家から 500m 以内の水源を使用しているが、雨季には 25%の世帯、乾季には 30%の世帯が、家から 500m 以上離れた水源を使用している。家から 2km 以上離れた水源を利用する人々もいる。

深井戸の水質には問題ないが、掘抜き井戸に関しては 50%、池や川などの水源については 90%の世帯が、水質が悪い(色、匂い、味)と答えている。

子供または男性が、1 日に 2～3 回水汲みを行っている。20%の世帯では、1 時間以上を水汲みに費やしている。ジェリカンやプラスチック製バケツを使用し、蓋つきの陶器やプラスチック製の容器に水を保存している。平均で、一世帯が 1 日に 360 リットルの水を使用している。飲み水として使用する前に、18%が煮沸やフィルタリング、薬剤使用などの処理を行っている。

表 8 誰が水汲みを行うか（バウチ州）

誰が水汲みを行うか	割合
大人男性	58%
大人女性	23%
少年	93%
少女	78%

(3) 健康・衛生

5%の村には保健施設が全くないため、村外にある保健施設まで行かなくてはならない。基本的に、家庭には穴を掘ったタイプの伝統的なトイレ施設があるが、3 村では(15%)、多くの世帯がトイレ施設を持たずに、茂みで排泄している。

村内で発症ケースが多い病気の 3 つは、マラリア、腸チフス、はしかである。水因性疾病の発生率を見ると、過去 1 年に村内、または世帯内で患者が発生した割合は以下の通りである。（マラリアや皮膚病も衛生状態を見るために対象とした。）

表 9 水因性疾病（バウチ州）

	村落調査	世帯調査
コレラ	25%	25%
マラリア	100%	100%
下痢	60%	63%
腸チフス	100%	78%
赤痢	70%	45%
皮膚病	30%	15%

これらの病気にかかった場合、多くの人はヘルスセンターなどの保健施設を訪れるが、中には伝統的医師を訪れる人もいる。人々は、安全でない水や、非衛生な環境がこれら病気の原因であるという知識は持っている。村の保健施設や小学校で、衛生や保健に関する知識を教えているが、40%の世帯は、彼らの知識は十分で無いと認識している。食事前とトイレ後に手を洗っているが、15%は調理前に手を洗わないと答えた。

(4) 水委員会と井戸の維持管理

20 村中、深井戸のある 15 村では、井戸の維持管理を下記の表に要約したように行っている。対象の 14 LGA では、WATSAN プロジェクト、大多数の LGA ともに、水委員会を設立するための支援をコミュニティに対して行っていないため、村人は自ら委員会を立ち上げるか、既存の村開発委員会などを通して維持管理を実施している。殆どの村ではハンドポンプ維持のための技術的な訓練を受けておらず自ら修理できないため、修理工を雇う必要がある。修理費用は修理の度に徴収され、一度につき一世帯 100 ナイラの支払いが平均的である。

表 10　水委員会と井戸の維持管理(バウチ州)

	井戸の維持管理を担当する委員会	設立者	給水施設	水料金 (維持管理費用) *特に記述がない場合は 1 世帯ごとの料金	小規模修理への対応
1	水委員会	LGA	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100~200 ナイラ）	スペアパーツを LGA から購入し、修理人を雇う
2	水委員会	LGA	動力井戸(発電機)とハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100 ナイラ）	スペアパーツを購入し、修理人を雇う
3	水委員会	石油信託基金	ハンドポンプ井戸	井戸が故障したときのみ修理代を徴収(修理代金が高い場合は、男性から 200 ナイラ、女性から 100 ナイラ。修理代金が高くない場合は各世帯から 100 ナイラ）	スペアパーツを購入し、LGA に修理技術者を派遣するように依頼する
4	水委員会	村人	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100 ナイラ）	スペアパーツを LGA から購入し、修理人を雇う
5	水委員会	村人	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100 ナイラ）	スペアパーツを購入し、修理人を雇う
6	水委員会	村人	動力井戸（ソーラー）とハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（200 ナイラ）	スペアパーツを購入し、村内の技術を持った人間が修理する
7	村開発委員会	村人	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ、支払い能力がある人から、修理代を徴収（100 ナイラ）	スペアパーツを購入し、LGA に修理技術者を派遣するように依頼する
8	村開発委員会	村人	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収	スペアパーツを購入し、修理人を雇う
9	村開発委員会	村人	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（50 ナイラ）	スペアパーツを購入し、村内の技術を持った人間が修理する

10	村開発委員会	村人	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100-200 ナイラ）	スペアパーツを購入し、修理人を雇う
11	村開発委員会	村人	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ、支払い能力がる人からのみ、修理代を徴収（200 ナイラ）	スペアパーツを購入し、修理人を雇う
12	ソーシャルクラブ	村人	ハンドポンプ井戸	週ごとに 20 ナイラ	スペアパーツを購入し、修理人を雇う
13	無し		ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（徴収料金は収入によって決定される）	スペアパーツを購入し、修理人を雇う
14	無し		ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収	スペアパーツを購入し、修理人を雇う
15	無し		動力井戸（発電機、ソーラー）とハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100 ナイラ）	スペアパーツを購入し、修理人を雇う

村長、学校校長、宗教指導者、長老、青年が上記委員会のメンバーであり、委員長、書記、会計などの役割を担っている。委員会は、水料金や修理費の徴収の他に、会議に欠席した人へ罰金を科す、井戸周辺で子供の遊びや排泄を禁止するなどの活動をしている。水料金（修理費用）は村長、委員長が回収し、会計役が管理する場合が多い。

維持管理面で村が直面する問題を聞いたところ、40%は技術力が低い、10%は現在の水料金は全ての修理費をカバーできない、30%は村人の中に支払能力が無い者がいる、との答えであった。過去に水委員会が存在していたが、現在は機能していないと答えた村が一村あったが、村人が協力しようとしなかったのが原因との見解である。

(5) 新井戸維持管理への参加意思

現在掘抜き井戸しかないために水委員会が存在しない村も、今回の調査では、深井戸が建設された場合には水委員会を設立したいと答えた。調査対象となった 20 村の村長、40 世帯の代表者全てが、新たなハンドポンプ井戸の維持管理費用を支払う意思があり、大多数の人々は更に労働力提供など他の面でも貢献する意思を持つ。世帯ごとの支払い意思額は毎月 100~200 ナイラが多く、平均値は 150 ナイラである。

1.2 カツィナ州調査結果

(1) 村基礎情報

カツィナ州の主要民族はハウサとフラニである。カツィナはイスラム教徒の多いナイジェリア北部に位置するため、イスラム教が信仰されている。調査対象村の中では 1 村のみ、キリスト教徒が確認された。人々は農業、家畜飼育、小規模商業に従事している。世帯サイズは 3 人から 25 人と幅があったが、平均世帯人数は 11 人であった。男性は多くの場合、1 人または 2 人の妻、8 人程度の子供を持つ。

男性と女性の役割はバウチ州とほとんど同じである。カツィナ州はイスラム州であるため、女性は更に長い時間を家の中で過ごす。毎日 3~5 時間程度、30%は 5 時間以上を家事労働に費やす。

世帯収入の平均は 16,000 ナイラ/月であり、農産物販売（グラウンドナッツ、ギニアコーン、ミッレトなど）、家畜販売(牛、ヤギ、羊など)や小規模商業活動（食品加工物）などから収入を得て

いる。食糧、衣服、水、衛生、保健に関わる基本的な支出は 12,800 ナイラ/月であり、その内訳は下の図のある通りである。残りは、他の目的で使用されるか、貯蓄にまわされる。

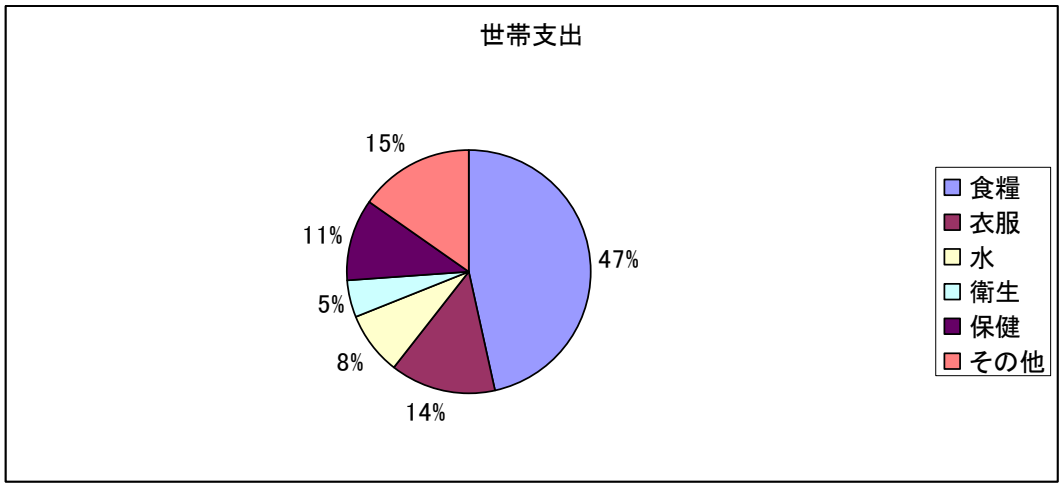


図 2 世帯支出(カツィナ州)

彼らが直面する問題は、下表にまとめられる。最大の問題は、水衛生である。

表 11 村落・世帯が直面する問題（カツィナ州）

	水衛生	金銭	教育	健康
村落調査	85%	35%	45%	40%
世帯調査	83%	83%	40%	33%

次表は、水衛生の中でどのような種類の問題を抱えているかを示したものである。最大の問題トップ 3 は、「多くの人が同じ水源を利用する」「乾季の水量が少ない」「水源が遠い」である。

表 12 水衛生問題(カツィナ州)

	村落調査	世帯調査
水源が遠い	50%	65%
乾季の水量が少ない	65%	73%
雨季でさえも水量が少ない	5%	3%
水質が悪い	30%	13%
多くの人が同じ水源を利用する	60%	90%
排水設備が貧弱である	25%	13%
深井戸が故障中である・部品が盗まれた	15%	0%
多くの子供が常に病気にかかっている	10%	33%
多くの大人が常に病気にかかっている	0%	0%
トイレが無い、または数が少ない	20%	3%
清潔な衣服が無い	10%	3%
清潔な家・敷地が無い	5%	0%

注: インタビューの受け手は、全ての選択肢の中から 3 つを選択した

(3) 水源と水利用

村の既存水源と、村人が実際に使用している水源を下表にまとめた。雨季と乾季の水源に大きな違いはない。15 %の村と 23%の世帯では、水を購入している。水量が十分でない時（特に乾季）や誰も水汲みにいけない場合などに水を購入する。購入価格は、通常ジェリカン一缶で 10 ナイラほどであり、村人が恒常的に水を購入する場合、世帯で 600～9,000 ナイラ/月ほどを支払っている。

水量については、30%の世帯が乾季には十分でない、45%が雨季でさえ十分でないと回答した。

表 13 村落の既存水源（カツィナ州）

	雨季	乾季
動力深井戸（発電機）	15%	15%
動力深井戸（ソーラー）	30%	25%
ハンドポンプ深井戸	45%	45%
掘抜き井戸	65%	70%
池	10%	5%
川	30%	20%
雨水	45%	0%
購入	15%	

表 14 世帯が使用する水源（カツィナ州）

	雨季	乾季
動力深井戸（発電機）	13%	13%
動力深井戸（ソーラー）	13%	13%
ハンドポンプ深井戸	35%	35%
掘抜き井戸	53%	55%
池	5%	5%
川	15%	13%
雨水	78%	0%
購入	23%	

水源までの距離を見ると、多くの人は家から 500m 以内の水源を使用しているが、20%の世帯が、家から 500m 以上離れた水源を使用している。

深井戸の水質には問題ないが、掘抜き井戸に関しては 50%、池や川などの水源については 90%の世帯が、水質が悪い(色、匂い、味)と答えている。

カチィナはイスラム教徒が多いため、男性または少年が、1 日に 2～3 回水汲みを行っている。18%の世帯では、1 時間以上を水汲みに費やしている。ジェリカンやプラスチック製バケツを使用し、蓋つきの陶器やドラム缶、プラスチック製の容器に水を保存している。平均で、一世帯が 1 日に 300 リットルの水を使用している。飲み水として使用する前に、10%が煮沸消毒処理を行っている。

表 15 誰が水汲みを行うか(カツィナ州)

誰が水汲みを行うか	割合
大人男性	63%
大人女性	10%
少年	53%
少女	20%

(3) 健康・衛生

25%の村には保健施設が全くないため、村外にある保健施設まで行かなくてはならない。基本的に、家庭には穴を掘ったタイプの伝統的なトイレ施設がある。村内で発症ケースが多い病気の 3 つは、マラリア、腸チフス、髄膜炎である。水因性疾病の発生率を見ると、過去 1 年に村内、または世帯内で患者が発生した割合は以下の通りである。

表 16 水因性疾病（カツィナ州）

	村落調査	世帯調査
コレラ	45%	10%
マラリア	100%	90%
下痢	60%	33%
腸チフス	100%	55%
赤痢	65%	20%
皮膚病	65%	48%

これらの病気にかかった場合、多くの人はヘルスセンターなどの保健施設を訪れるが、中には

伝統的医師を訪れる人もいる。人々は、安全でない水や、非衛生な環境がこれら病気の原因であるという知識は持っている。 半数の世帯で、村の保健施設や小学校で、衛生や保健に関する研修を受けたことがあるが、28%の世帯で彼らの知識は不十分であると考えている。食事と調理前、トイレ後に手洗いを行っている。

(4) 水委員会と井戸の維持管理

20 村中、深井戸のある 15 村では、井戸の維持管理を以下の表に要約した通りに行っている。RUWASSA と LGA が、WASHCOM(Water, Sanitation and Hygiene Committee,水衛生委員会)や水使用者組合と呼ばれる水委員会設立の支援をコミュニティに対して行い、技術訓練もしているために、村人が自分達で小規模な修理を行い、定期的または必要時に維持管理費の徴収をしている。

表 17　水委員会と井戸の維持管理(カツィナ州)

	水委員会	設立者	給水施設	水料金(維持管理費用) *特に記述がない場合は 1 世帯ごとの料金	小規模修理
1	WASHCOM	RUWASSA	動力井戸(発電機)、ハンドポンプ井戸	5 ナイラ/ジェリカン	スペアパーツを購入して自分達で修理する
2	WASHCOM	RUWASSA	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収	スペアパーツを購入して自分達で修理する
3	WASHCOM	RUWASSA	動力井戸（ソーラー）	30 ナイラ/ 週	LGA にスペアパーツを提供してもらい自分達で修理する
4	WASHCOM	RUWASSA	ハンドポンプ井戸	20 ナイラ/ 日	スペアパーツを購入、または、LGA に提供してもらい自分達で修理する
5	WASHCOM	RUWASSA	ハンドポンプ井戸	20 ナイラ/週。更に、井戸が故障した時にも修理代を徴収	スペアパーツを購入、または、LGA に提供してもらい自分達で修理する
6	WASHCOM	RUWASSA	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100 ナイラ）	スペアパーツを購入して自分達で修理する
7	WASHCOM	RUWASSA	動力井戸（ソーラー）、ハンドポンプ井戸	5 ナイラ/日	スペアパーツを購入して自分達で修理する
8	水使用者組合	LGA	動力井戸（発電機、ソーラー）	3 ナイラ/ ジェリカン	
9	水使用者組合	LGA	動力井戸（発電機）	井戸が故障した時のみ修理代を徴収	LGA にスペアパーツを提供してもらい自分達で修理する
10	水使用者組合	LGA	隣村の動力井戸（発電機）	100 ナイラ/ 日（隣村へ）	
11	水使用者組合	村人	動力井戸（ソーラー）、ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収	スペアパーツを購入して自分達で修理する
12	水使用者組合	村人	ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（300 ナイラ）	スペアパーツを購入し、村の配管工が修理する
13	水委員会	村長	動力井戸（ソーラー）、ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（200－300 ナイラ）	スペアパーツを購入して自分達で修理する
14	無し(ユースクラブがある程度の活		動力井戸（ソーラー）	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100 ナイラ）	LGA にスペアパーツを提供してもらい自分達で修理する

	動をしている)				
15	無し		ハンドポンプ井戸	井戸が故障した時のみ修理代を徴収（100 ナイラ）	スペアパーツを購入し配管工に修理を依頼する

委員会の人数は 5 人から 50 人と異なるが、伝統的統治者、宗教指導者、長老、青年、女性グループからの代表から構成される場合が多い。委員会は、料金徴収と修理だけでなく、動力井戸（発電機）の場合は燃料の購入と注入、そのほか、盗難がないよう、または稼働時間外の使用がないよう見回りなどを行っている（ソーラーパネルが盗難にあい、稼働していない例が見られた）。水料金（修理費用）は、村長または会計係が徴収し、会計係が管理している。

40%の村が技術力の低さ、10%が現在の水料金では修理費用が全てカバーできない、という点を問題に挙げている。

(5) 新井戸維持管理への参加意思

現在掘抜き井戸しかないために水委員会が存在しない村も、今回の調査では、深井戸が建設された場合には水委員会を設立したいと答えた。調査対象となった 20 村の村長、40 世帯の代表者全てが、新たなハンドポンプ井戸の維持管理費用を支払う意思があると答え、更に労働力提供など他の面でも貢献する意思を持つ人々もいた。世帯ごとの支払い意思額は毎月 100~200 ナイラが多く、平均値は 140 ナイラである。

1.3 社会条件調査まとめ

(1) 新たな井戸の必要性

村落、世帯調査ともに水衛生が最大の問題であると認識しており、乾季の水量が十分でない、多くの人が同じ水源を使用する（よって水汲みに時間がかかる）、水源までの距離が遠い、が最大の問題である。乾季には井戸、川などの水源が枯れてしまう、または、水量が少なくなってしまうため（水量の低下によって水質も悪化）、水売り人から水を購入する世帯も多く見られ、継続的に水を購入している場合には支出も大きくなる。一月 3,000～9,000 ナイラといった金額を支払う世帯もあり、新たな井戸ができることにより、水購入の支出が減るだけでなく、彼らが今まで水購入に支払っていた代金に換わるものとして、水料金をきちんと支払うと考えられる（世帯調査では、水購入をしている世帯は、支払い意思額が比較的高かった）。乾季に実施した村落調査では、既存の水源を観察したが、掘抜き井戸や川、池などは水が濁っており、飲料には適していないものもあった。

多くの人が同じ水源を使用するため、特に深井戸では水汲みのための行列が観察され、十分な水が確保できないことがある。

水源までの距離が遠いとの回答があるが、社会条件調査結果は自宅から 500m 以内の水源を使用する世帯の割合が高い。これは、安全な水を得られる深井戸が村内にあったとしても自宅から遠いため、自宅内にある、または自宅から近い掘抜き井戸を利用する傾向があるからである。そのため、村内に深井戸が存在しても、世帯でみると利用率が低くなっている(表 6,7,13,14)。水委員会が村に存在していても、深井戸を利用しない村人がその存在を知らないケースも散見された。また、井戸は村の中心部にある場合が多く、複数の水源がある場合も固まって位置するケースが見られ、村の中心部から離れて住む人には不便である。自村よりも、隣村の井戸が近いために使

用している世帯もあった。新たな井戸が建設され水源数が増加すれば、現在安全でない水を利用している人々に、安全な水へのアクセスを高めることができるが、建設位置はよく検討することが必要である。

ギニアウォームについては、撲滅運動が展開されているために発症ケースはなかったが、水因性疾病の罹患率は高く、安全な水へのニーズは高い。しかし、同時に衛生教育が必要である。村落調査により、以下の状況が観察され、

- トイレがなく茂みで排泄をしている
- トイレといっても、穴がなく壁で囲っただけの場所を使用している
- 掘抜き井戸や家庭内の水保管場所の周辺で家畜が飼育され、家畜の糞が観察される
- 井戸の排水施設が整備されていず、周辺がぬかるんでいて清潔に保たれていない。溜まった排水の周りに家畜が集まっている。
- トイレと掘抜き井戸やキッチンの距離が近い
- 子供が汚れた手のままで食物を食べている

など、村の衛生状態には改善の余地があることが判明した。安全な水の供給だけではなく、衛生教育を実施することによりこれら疾患の発症が抑えられるであろう。

以上の結果から、現地での新たな井戸への必要性は非常に高いことが確認された、水源数を増やして、安全な水の供給量を増加させる、一つの水源の利用者を減らす、現在安全な水源までの距離が遠い人々へのアクセスを容易にすることが求められている。

(2) コミュニティレベルの水委員会設立可能性

バウチ州、カチィナ州では既存の水委員会の活動に差が見られた。カチィナ州では、次項で説明するように、RUWASSA や LGA からコミュニティへの研修やメインテナンスキットの配布が手厚いために、コミュニティのメンバー自らが点検や修理をすることが可能であった。また、修理が必要な時にはすぐに対応できるよう、定期的に水料金を徴収しているケースが見られた。バウチ州でも自ら点検や修理を行いたいという意見も聞かれたが、訓練を受けたことがないために、修理工を雇用する、または LGA に修理を依頼している状況であり、修理が必要な都度、修理費用を集めるという対応をとっていた。この例が示すように、コミュニティレベルへの訓練を充実させれば、コミュニティレベルにおいて、機能する水委員会を設立することは可能であると考えられる。

また、インタビューでは全対象者が、安全な水を得るためには支払う意思を示し、他にも労働力などを提供したいという声も聞かれた。よって、維持管理費用も徴収することが可能である。水料金の支払いは世帯単位で、支払い意思額としては 100~200 ナイラ/月と回答した世帯の割合が一番高かった(平均値は約 150 ナイラ/月)。年間維持管理費用は一井戸当たり 35,000 ナイラ（受益人口約 300 人）で、一人当たりの年間維持管理負担金額は約 120 ナイラ（10 ナイラ/月）となる。平均世帯人数 10 人であれば、一世帯あたり 100 ナイラ/月の水料金で済むが、平均世帯人数 20 人となると、200 ナイラ/月の水料金支払いが必要になる。平均的な月間世帯収入は両州で平均に差異があり、カツィナ州では約 16000 ナイラ（平均世帯人数 11 人）、バウチ州では約 31000 ナイラ（平均世帯人数 19 人）である。よって、上記の水料金設定は、水料金として支払い可能範囲といわれている収入の 3~5%以内に両州でおさまるため、支払い可能な額であると考えられる。しかしながら、社会条件調査の結果では、世帯人数には 2 人~90 人と幅があり、一世帯ごとの一律料金設定とするのか、世帯人数によって料金を変化させるのか、料金設定決定についてはコミュニ

ティ内で話し合う必要がある。

今後の対応としては、LGA がコミュニティに対して維持管理への参加を期待していない、またはコミュニティの中には政府への依存体質が見られるところもあり、水供給施設の維持管理責任は主にコミュニティにあるのだという意識を、LGA、コミュニティともに持たせることが必要になる。

また、慣習的に、維持管理費は持てるものが支払うという考えがあるが、安全な水は無料では手に入らないということを理解してもらい、支払えない人にも何らかの形で維持管理活動に参加してもらうということを、コミュニティ内で検討していく必要があろう。

女性へのインタビューでは、安全な水へのニーズは家庭を守る女性の方が高く、水衛生に関する正しい知識を得て、必要な維持管理費を支払いたいという意見が聞かれた。イスラム教が信仰されている地域では、女性は家の外での活動が少ないが、女性を積極的に水委員会のメンバーに参加させることにより、衛生状態が改善し、現在男性が決定している家計の支出にも関わり、維持管理を確実に徴収する可能性が高まるであろう。

2 維持管理能力調査

社会条件調査を補完するものとして、維持管理能力調査として、RUWASSA/WATSAN プロジェクトと LGA に聞き取り調査を実施し、水委員会の種類、コミュニティの人々(村人)への訓練方法などを把握した。コミュニティレベル(村レベル)での井戸管理方法のレベルには、社会条件調査で明らかになったように、バウチ州とカチィナ州で差が見られた。維持管理能力調査の結果により、この差がどのように発生するのか説明できる。

現在、バウチ州、カツィナ州において、州、LGA、コミュニティの各レベルでの、水供給施設維持管理の責任は原則的に以下の通りである。

表 18　各レベルでの責任

レベル	責任
コミュニティ(村)	日々の維持管理、小規模修理
LGA	コミュニティの能力を超える修理の場合に、パーツの供給と修理
州(RUWASSA/ WATSAN プロジェクト)	LGA の能力を超える大規模修理の場合のパーツの供給と修理

LGA はその行政担当地域に存在する全ての井戸の維持管理について主要な責任を負っている（連邦政府や州政府が建設した井戸も、完成後の修理などは基本的に LGA が担当）が、各レベルでされる修理については、各レベルでそのコストを負担している。しかしながら、どのような修理の場合に、上位レベルに修理を依頼できるのか、各レベルの責任範囲はどこまでであるか、という明確な基準は設定されていない。よって、日常的な修理であっても LGA に修理を依頼しているコミュニティも存在する。

2.1 バウチ州調査結果

(1) WATSAN プロジェクト

WATSAN プロジェクトは、指導者となるために UNICEF から必要な研修を定期的に受けている。5 名の職員から成るコミュニティ動員・衛生推進部がコミュニティレベルで UNICEF モデルの水衛生委員会（Water, Sanitation and Hygiene Committee, WASHCOM)設立を担当している。WATSAN プロジェクトは、UNICEF の支援対象 6LGA（無償対象地域外）で過去 5 年間に 30 以上の WASHCOM を立ち上げた経験があり、このモデルを今回対象となっている 14LGA にも拡大する計画を持つ。

WASHCOM のメンバーは下表のグループから選出され、委員会の役には次のようなものがある。

表 19 WASHCOM メンバー（バウチ州）

以下のグループから メンバー選出	委員会の役
1. 伝統的統治者 2. 宗教指導者 3. 青年 4. 女性 5. 長老 6. 村長	1. 議長 2. 書記 3. 会計係 4. ハンドポンプ職人 5. トイレ建設職人

WATSAN プロジェクトは UNICEF 支援対象 6 LGA の LGA 職員向けに 1 年に 1 回程度次のような研修を開催している。そして、研修を受けた LGA 職員が WASHCOM のメンバーに指導をする。

表 20 WATSAN プロジェクトが開催する研修（LGA 向け）

		期間
1	ハンドポンプ維持管理のための技術研修	1 日
2	衛生推進のための研修(トイレ建設、手洗い、水因性疾病予防など)	1 日
3	マネージメントと会計	1 日
4	WASHCOM 設立 (構成、役割など)	1 日

WATSAN プロジェクトは、UNICEF と国家水資源研究所が共同で開発した教材をこの研修に使用している。[1] ハンドポンプメインテナンスキットは LGA にのみ配布しており、コミュニティへは配布していない。

予算不足のために、WATSAN プロジェクトは定期的に WASHCOM の活動をモニタリングすることが困難な状況である。しかし、2009 年度予算として、WASHCOM 活動のモニタリングと評価を担当する WASH 委員会を州レベルで設立するための予算を確保している。

(2) LGA

LGA レベルでは、水供給施設の維持管理は建設部の中の地方水供給ユニット(10~30 名程度の職員数)が担当している。要請のあった 14LGA は、UNICEF の支援対象 LGA ではないため、LGA 職員は WATSAN プロジェクトからの研修を受けていないが、国家水資源研究所、連邦政府、州政府（水資源省）、ドナーから何らかの研修を受けた経験がある。しかし、水委員会設立のための知識、経験ともに不足している。そのため、コミュニティ向けに水委員会設立のための説明をすることも、ハンドポンプメンテナンスの研修開催やメインテナンスキット配布をすることも少ない。LGA の中には小規模の修理であっても対応するところもあるため、コミュニティは水供給施設の維持管理を LGA に大きく依存している。約半数の LGA はコミュニティからの全ての修理依頼に応えるには予算が十分にないと回答した。

現在 LGA が負担している修理費用を削減するためにも、コミュニティが自分達で簡単な修理を出来るように、コミュニティがオーナーシップを持つ水委員会の設立、必要な修理費用を徴収し、修理技術を習得するための研修コースを LGA は確立する必要がある。

[1] “Trainees Community Management MANUAL” と “Trainers Participatory Hygiene and Sanitation Promotion Manual”

表 21　LGA 維持管理情況調査（バウチ州）

	LGA 名	水委員会の種類	水委員会モデルの説明	コミュニティに対する LGA からの支援	コミュニティと LGA の役割分担	受講した研修（括弧内は研修主催者）	備考
1	アルカレリ	無し		LGA は修理のために村を訪問する時のみ、その場で必要な技術を教えている。メインテナンスキットは配布していない。	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する	ハンドポンプ維持と水委員会設立について（UNICEF）	
2	バウチ	無し		オーナーシップがあり協力的なコミュニティにのみ維持管理の技術研修を行っている。	コミュニティは井戸が故障した時に、LGA に報告し、LGA が全ての修理に関してスペアパーツの提供と修理を行う。	水供給施設の維持（州政府）	全ての修理に対応するには、予算不足となることがある。
3	ガマワ	無し				ハンドポンプ維持と水質コントロール（連邦政府、州政府）	全ての修理に対応するには、予算不足となることがある。
4	ガンジュワ	9 つの WASHCOM (NGO モデル)。MDG プロジェクトによって建設された井戸にも WASHCOM の設立を計画中である。	WASHCOM のメンバーは、青年、長老、女性グループから選出される。委員会の役としては、議長、秘書、会計係、女性リーダー、PR 担当、監査役がある。	WASHCOM にのみ、維持管理技術、会計、衛生教育の研修を実施している。またメインテナンスキットの配布もしている。	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	維持管理技術、衛生、水質（NGO）	2004 年に LGA に水衛生ユニット(WASH Unit)が設立された。
5	イタスガダウ	無し			殆どの修理について、LGA がスペアパーツの提供と修理を行う	なし	
6	ジャマアレ	水利用者組合	村長、青年リーダー、宗教指導者、長老からメンバーが選出される。組合は必要費用の徴収と簡単な修理を担当する。	維持管理のための技術研修	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	ハンドポンプと衛生施設の維持（NWRI）	
7	カタグム	無し			殆どの修理について、LGA がスペアパーツの提供と修理を行う		
8	ボゴロ	10 つの WASHCOM	WASHCOM メンバーは、青年、長老、女性グループの代表者からなる。	ハンドポンプ維持研修	コミュニティはスペアパーツの購入(全てのケースではなく時々)LGA はスペア	ハンドポンプ維持、水質（UNICEF）	全ての修理に対応するには、予算不足となることがある。

					パーツと大規模修理サービスの提供		
9	シラ	１つの水利用者組合		LGA は修理のために村を訪問する時のみ、その場で必要な技術を教えている。	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	ハンドポンプ維持（州政府）	全ての修理に対応するには、予算不足となることがある。
10	ミサウ	無し		維持管理のための技術研修	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	指導者のためのハンドポンプ維持（連邦政府、UNICEF）	
11	タファワバレワ	18 つの WASHCOM(NGO モデル)	WASHCOM は7名のメンバー （男性 4 名、女性 3 名）からなり、青年、長老、女性グループから選出される。彼らがコミュニティを教育する。修理費用は必要時に徴収される。	ハンドポンプ維持の技術研修(3-4 日間)。また、LGA は WASHCOM の活動をモニターする。	コミュニティは簡単な修理、LGAは大規模修理を担当する。	ハンドポンプ維持、財務管理（NGO）	LGA に水衛生ユニットが設立されたが、技術力のある職員・予算ともに不足している。
12	トロ	無し			殆どの修理について、LGA がスペアパーツの提供と修理を行う	水供給施設の維持管理（州政府）	全ての修理に対応するには、予算不足となることがある。
13	ニンギ	2~3 つの WASHCOM(UNICEF モデル)		WASHCOM にのみ、ハンドポンプ維持研研修。ハンドポンプメインテナンスキットは WASHCOM にのみ配布	WASHCOM がある場合は、スペアパーツを購入し、コミュニティが修理を行う。しかし、ほかの地域では、LGA がスペアパーツを購入し、修理をしている。		LGA に十分な数の職員はいるが、技術が低い。また維持管理のための予算も十分でない。
14	ワルジ	水維持委員会	宗教指導者、青年、村長が委員会のメンバーとなり、議長、秘書、会計役、PR 役を務める。	LGA は修理のために村を訪問する時のみ、必要な技術を教えている。 メインテナンスキットの配布はしていない。	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	ハンドポンプ維持（州政府）	予算不足のため、コミュニティへの訓練ができず、修理全てには対応できない。

3) コミュニティ

バウチ州では、LGA による水委員会設立が実践されていないため、コミュニティは自ら水委員会を設立する、または、村開発委員会などの別組織を利用して井戸の維持管理に必要な活動を行っているが、LGA への依存度しがちである。コミュニティはハンドポンプ維持管理のための訓練を受けていないため、井戸が故障した場合には、簡単な修理であっても配管工などの村外から修理技術者を雇用する必要があるため、人件費とスペアパーツ購入費用とを合わせて村人から徴収している。定期的な料金徴収はされず、必要時にまとめて徴収されている。そのため、必要な修理金額が迅速に集まらない時がある。

2.2 カツィナ州調査結果

(1) RUWASSA

RUWASSA は WASHCOM (Water, Sanitation and Hygiene Committee)という、コミュニティレベルで井戸維持管理を担当する水委員会の自らのモデルを 2003 年に開発し、使用している。これまでに、RUWASSA が井戸を建設したコミュニティを対象に、各 LGA で 20 以上の WASHCOM を設立した。8 名の職員を持つ動員部（コミュニティ動員ユニット 4 名、PR ユニット 2 名、衛生ユニット 2 名）が、WASHCOM 設立のために人々の動員を担当している。WASHCOM メンバーは以下のグループの代表から構成され、次のような役がある。

表 22 WASHCOM メンバー（カツィナ州）

以下のグループから メンバー選出	委員会の役
1. 伝統的統治者 (5 名) 2. 宗教指導者 (5 名) 3. オピニオンリーダー (10 名) 4. 青年 (20 名) 5. 女性 (10 名)	1. パトロン(村長) 2. 議長 3. 副議長 (男性) 4. 副議長 (女性) 5. 書記 6. 会計係 7. PR オフィサー 8. スキームスーパーバイザー（井戸管理担当、2～3 名) 9. 女性代表 10. 監査役

RUWASSA は WASHCOM メンバーに以下の通り 4 種類の研修コースを提供している。コミュニティに対して研修を開催する際には、LGA 職員も招いている。

表 23 RUWASSA が開催する研修

		対象者	期間
1	ハンドポンプ維持管理技術	スキームスーパーバイザー	3 日
2	会計記録	議長、書記、会計係	3 日
3	衛生教育	全メンバー	1 週間
4	井戸、トイレの使用方法実演	青年と女性	1-2 日

ハンドポンプ維持と会計記録研修には、RUWASSA が作成したハウサ語のマニュアルを使用し配布している。また、RUWASSA は各 WASHCOM にハンドポンプのメインテナンスキットと会計帳を配布している。維持管理費用をどのように、そしていくら徴収するかについては、RUWASSA はコミュニティに決定をゆだねている。

RUWASSA は LGA 職員と一緒に、定期的に、WASHCOM が機能しているかどうか、井戸の状態、会計をチェックするなど、WASHCOM の活動をモニターしている。問題を発見した場合には、必要な対策を講じている。

動員部の PR ユニットは、井戸の維持管理方法などの必要な知識を普及するために、ラジオ、TV、新聞などを利用して様々な PR 活動を行っている。WASHCOM の成功例は PR ユニットによって他地域にも宣伝され、他地域での WASHCOM の設立を促している。

(2) LGA

水供給施設の維持管理は、建設部の地方給水ユニット(10～20 名程度の職員数)が担当している。RUWASSA はコミュニティを対象に研修を開催する際に、LGA 職員も招いているため、LGA 職員も基本知識を身に付けている。RUWASSA が井戸を建設した地域には WASHCOM を設立しているため、今回対象の 11LGA 全てに、RUWASSA が設立した WASHCOM が存在する。しかし、LGA ではその他の地域に WASHCOM モデルを拡大することはしていない。 6 つの LGA では、通常水利用者組合と呼ばれる水委員会の地域モデルを持ち、LGA 予算による井戸建設をした場合には、このような水委員会の設立を推進している。これらの LGA モデルと WASHCOM は、メンバー構成や、簡単な修理や維持管理のための費用徴収の役割という点では似ているが、WASHCOM は衛生教育にも力を入れているという点で異なっている。カツィナ州では、いくつもの水委員会モデルが存在し混乱するのを防ぐために、RUWASSA は、WASHCOM を標準モデルとして、地域モデルと置き換えようと計画している。

ほとんどの LGA では、コミュニティ向けに、ハンドポンプ維持のための研修を実施し、メインテナンスキットを配布している。コミュニティが簡単な修理をし、コミュニティの能力を超えるような大規模な修理の場合には LGA が責任を持つというのが基本原則であるが、単に 1000 ナイラ、5000 ナイラを超えるような修理の場合にも、LGA が必要な修理の責任を持つとしている LGA も中にはある。また、LGA が給与を払い井戸管理人を雇用している場合もあり、コミュニティの維持管理への関与度を低くするケースが見られる。

次表は、11LGA へのインタビュー結果から、各 LGA の実際の活動を要約したものである。

RUWASSA は今年末までには、LGA に水衛生部（Department of Water, Sanitation and Hygiene）を新設しようと働きかけている。水衛生部は、水供給を担当する建設部、疾病対策を担当する保健部、コミュニティの動員を担当する教育社会サービス部という 3 部の職員から構成され、LGA の副議長が監督する。水衛生部の設立により、関連する全ての部が一体となって働くことになり、LGA 職員が WASHCOM の意義、コミュニティを中心とした維持管理システムを理解し、コミュニティの能力を開発していくことを RUWASSA は期待している。

表 24 LGA 維持管理情況調査（カツィナ州）

	LGA 名	水委員会の地域モデル	地域水委員会モデルの説明	コミュニティに対する LGA からの支援	コミュニティと LGA の役割分担	備考
1	バサリ	水利用者組合				
2	ドゥシンマ	水利用者組合	メンバーは伝統的統治者、コミュニティリーダーより選出される。(女性のメンバーはいない)。容器ごとの料金徴収を推奨している。	・ハンドポンプ維持管理技術研修 ・メインテナンスキットとスペアパーツの配布 ・各コミュニティで青年衛生クラブの設立	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	交換済みのスペアパーツを検査のために保存している。
3	リミ	地域モデルはない。WASHCOM を他地域にも拡大したいと思っているが、予算がない。			LGA としてコミュニティに維持管理費用の支払いを依頼していないため、修理が必要なときには、LGA の地方給水ユニットが出向いて修理をする。	
4	サファナ	80 以上の水利用者組合	委員会メンバーは伝統的統治者、青年リーダー、コミュニティリーダー、宗教リーダー、女性から選出される。維持管理費は、必要時に徴収されるか、月極め料金としている。	・RUWASSA のマニュアルを使用してのハンドポンプ維持管理技術研修 ・メインテナンスキットの配布	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	
5	マシ	水利用者組合	委員会メンバーは、村長、議員と、コミュニティの代表者（青年、女性）と宗教リーダーからなる。 水料金は、ジェリカンにつき 1 ナイラとしている。	・LGA が作成したマニュアルを使用してのハンドポンプ維持管理技術研修 ・メインテナンスキットの配布 ・水処理 ・衛生教育	コミュニティは簡単な修理、LGA は 1,000 ナイラを超える修理を担当する。	地方給水ユニットの職員が村落部に配属されているため、井戸の状態をモニターしやすい。
6	サンダム	ワードレベルでの水利用者組合	維持管理費用は必要時に支払うが、金額は利用者の支払能力によって異なる。	ハンドポンプ維持管理技術研修と会計研修	コミュニティの能力を超えた場合に、LGA が支援する。	LGA が動力井戸のために多くの管理人を雇用し、5,000~10,00 ナイラ/月の給与を支払っている。
7	ザンゴ	地域モデルはないが、ドナーによって開発された、モデル委員会があり日々の点検と簡単な修理		・ハンドポンプ維持管理技術研修 ・スペアパーツの供給 ・動力井戸の燃料購入支援	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	深井戸管理人を雇用している。

		を担当している。ディーゼル油購入のため、1 日 1~5 ナイラを徴収している。 LG は WASHCOM モデルを他地域に拡大したいと考えている。				
8	ファスカリ	地域モデルはないが、WASHCOM を他地域に拡大中である。	維持管理費用は必要時に支払う。	・ハンドポンプ維持管理技術研修 ・スペアパーツの提供と販売	コミュニティの能力を超えた場合に、LGA が支援する。	
9	カフール	全ての深井戸に水利用者組合	委員会メンバーは 30 名で、伝統的統治者、青年リーダー、長老、女性グループから選出される。議長として、男性と女性 1 名ずつを選ぶ。維持管理費用は、基本的に必要なときのみ徴収、または月極め用料金を徴収する。	・ハンドポンプ維持管理技術研修 ・メインテナンスキットの配布 ・ユースクラブを通じて衛生教育	コミュニティは簡単な修理、LGA は 5,000 ナイラを超える修理を担当する。	大規模修理の場合、修理の内容によっては、LGA に必要な道具がないために外注する。
10	カンカラ	水利用者組合	委員会メンバーは青年、伝統的統治者から成る。水料金は支払い能力のあるものだけが、ジェリカンごとに支払う。	・ハンドポンプ維持管理技術研修 ・メインテナンスキットの配布 ・衛生教育	コミュニティは簡単な修理、LGA は 5,000 ナイラを超える修理を担当する。	
11	マルムファシ	地域モデルはなし。しかし、WASHCOM モデルを他地域に拡大したいと考えている。		・ハンドポンプ維持管理技術研修 ・メインテナンスキットの配布 ・村保健委員会を通じての衛生教育	コミュニティは簡単な修理、LGA は大規模修理を担当する。	

(3)コミュニティ

深井戸がある村では、WASHCOM や水利用者組合などの何らかの水委員会があり、維持管理を担っている。これらの水委員会は、RUWASSA、LGA、村人によって設立された。水委員会は、維持管理費を定期的に徴収、または必要時に徴収している。村に深井戸がない場合には、水委員会も存在しない。簡単な修理に関しては、コミュニティが RUWASSA や LGA に研修を受けていれば、コミュニティが修理をし、研修を受けていなければ、配管工などを雇用して修理をしている。

2.3 維持管理調査まとめ

カツィナ州の RUWASSA, LGA は、バウチ州の WATSAN プロジェクトや LGA と比較し、多くの経験を持ち、LGA 職員やコミュニティの井戸の維持管理研修に活発的である。この差が社会条件調査で明らかになったように、コミュニティレベルでの井戸の維持管理実績や、オーナーシップの違いに現れている。

この結果から、コミュニティは適切な訓練を受ければ、彼ら自身の役割を果たせるということが分かる。コミュニティの人々の維持管理に参加する意思も重要ではあるが、ハンドポンプの修理や点検に必要な技術や会計管理などの訓練を受けてこそ、効果的・効率的な維持管理体制が構築されるのである。よって、RUWSSA/WATSAN プロジェクトや LGA が、技術や知識を持たないコミュニティレベルの人々に訓練をするという役割が重要である。RUWSSA/WATSAN プロジェクトが全てのコミュニティを直接訓練することも、訓練後に彼らを引き続き支援し、モニタリングすることは不可能なので、コミュニティに近い LGA が大きな役割を果たしていくべきである。今後は LGA 職員の訓練が求められる。

現在、LGA により、コミュニティへの支援内容や、LGA とコミュニティ間の役割分担が異なっている。LGA によっては、コミュニティへ過度の支援をし、コミュニティの参加を期待していない例もある。今後も両州の計画通りの井戸数が増え、LGA の維持管理負担が大きくなることを考慮すると、これらの対応を変え、コミュニティの参加を高めていくことが必要であろう。

コミュニティには日常の維持管理と簡単な修理の責任があるが、コミュニティの能力によって、LGA に依頼する修理内容は異なる。また LGA の能力によって州政府への依頼内容は異なる。コミュニティ、LGA の能力を超えたというのはどのような種類の修理を意味するのか現在明確な定義がない。また、LGA によっては、簡単または小規模な修理であっても対応してしまっている。今後は、3 レベルでの維持管理の役割・責任範囲を明確にすることにより、各レベルですべき維持管理のための技術と費用負担を明らかにし、自分達のすべきことが理解する必要がある。そのためには、関係者が各々の役割と責任について協議をし、決定していくべきである。

Village/Community Survey

Date _____

Name of Interviewer _____

Village No.	
Village name	
LGA	
Name of Respondent and Age	(Age)
(Respondent's) Position	
Sex of Respondent	a. Male b Female

A : Basic Information

A1. Village Population: Total_____/ male (_____), female (_____)

A2. Total number of households:_____

A3. Ethnic Group: _____

A4. Religion: _____

A5. Access to the village by car: a. paved road b. unpaved road c. no road

A6. School (and its number): a. Primary school ( ) b.Secondary school ( )

A7. Name(s) of Community-based organizations:_____

A8. What do the villagers do for their livelihood?

a farming b. livestock raising c. fishing d. hunting e .trading

f. manufacturing g. handcraft h. other ( )

A9. Village economy: a. subsistence economy b. cash economy c. both

A10. From what do people gain cash income?

	Please answer the main products	**Average income per month from this source (if it is annual income, please indicate it)**
a. selling agriculture products		
b. selling livestock		
c. selling fish		
d. selling other items		
e. work as farm labor		
f. other labor work		
g. remittances		
h. other		

A11. How much is the average cash income people gain?

N _____/month

A12. Do the villagers have any fluctuation in their cash income in a year?

a. yes If yes, please specify_____

b.no

A13. How much do people spend per month? (This amount should be the total amount of the next question)

Average: N _____ /month

A14. How much do people spend for;

a. Food: N _____ /month

b. Clothes: N _____ /month

c. Water-related expenses (water charges, repair of well, Buy Water, Jelly can, etc) N _____ /month

d. Sanitation and hygiene-related expenses (soap, latrine construction, etc) N _____ /month

e. Health-related expenses (medicine, hospital, etc) N _____ /month

f. other ( ) N _____ /month

A15. Where do people buy necessities?

a. Rural Market b. City Market c. Peddler d. Other ( )

A16. What are the problems the villagers face?

a. Water & Sanitation b. financial problem c. Education d. Health

e. Other ( )

A17. What kind of Water & Sanitation problems does the village have?

(Please choose the worst 3 problems)

a. Water source is too far

b. Little water in the dry season

c. Little water even in the rainy season

d. Water quality is bad → d-1. Smell d-2. Color d-3. Taste d-4. Other ( )

e. Too many people use the same water resource

f. Poor water drainage

g. Broken /stolen parts of boreholes

h. Many children are usually sick → (Ex. : _____)

i. Many adults are usually sick → (Ex. : _____)

j. Latrine: None/Too few

k. No clean clothes

l. No clean water-drawing containers

m. No clean house/compounds

n. Other ( )

A 18. What is the role of men and women?

	Men	Women
a. agriculture		
b. livestock raising		
c.gathering firewood		
d.shopping		
e.drawing water		
f.caring chirdren		
g.washing clothes		
h.cooking		
i.cleaning		
j.attending community meeting		
k.deciding how to spend money		
l.other ( )		

A19. Are women the members of any kinds of organization or committee in the village?

a.Yes b. No

B. Questions about Health Condition

B1. What kinds of Medical facilities are in the village? (Please write the numbers.)

a. Hospitals_____b. Clinics _____c. Dispensaries __d. Health Center/Health Post_____

e. Drug Shops_____f. Traditional Doctors_____

B2. Which diseases are common in the village? Please write the top 3 diseases

1.( ) 2.( ) 3.( )

B3. Were the villagers affected by the following diseases in the last one year?

a. Cholera b. Guinea worm c. Malaria d. Diarrhea e. Typhoid

f. Dysentery g. skin disease h.Other ( )

B4. What are the causes of the diseases?

a. dirty water b. irregular weather c. bad people d. unclean food

e. malnutrition f. other ( )

B5. How did the people cure the diseases?

a. Self treatment b. Traditional doctor c. Mosque/Church

d. Hospital/Clinic/Health Center e Buy drugs f.No treatment

g. Other ( )

B6. How do you think the villagers can prevent diseases?

a. Clean water b. Good sanitary condition c. Good medicine

d. nourishing foods e.Other ( )

B7. Do hospital/clinic/health center &post organize any educational activities to the villagers to give information on water and sanitation? If yes, please answer what kinds of activities were and are available.

_____

C. Questions about Water Supply

C1.What kinds of water source are there in the village? Please answer the numbers too.

a. Borehole with motor pump (generator, solar, other) (Number .)

b. Borehole with hand pump (No.) c . Dug Well (No.)

d. Pond e. Stream/River f. Rain Water g. Other ( )

C2. Does the village have enough volume of water?

a. Yes through out the year b. Yes, only in the rainy season c. No

C3. What is the main drinking water source in the rainy season?

a. Borehole with motor pump b. Borehole with hand pump c . Dug Well

d. Pond e. Stream/River f. Rain Water g. Other ( )

C4. How far is the main water source from the center of the village in the rainy season?

a. less than 200m b. 200-500m c. 600-1000m d. 1100-1500m e. 1600-2000m

f. Over 2000m

C5. How is the water quality of the main water source in the rainy season? If “Bad”, please choose the

reason.

a. Good b. OK c. Bad → 1. Water volume 2. Color 3. Smell 4. Taste

C6. What is the main drinking water source in the dry season?

a. Borehole with motor pump b. Borehole with hand pump c . Dug Well

d. Pond e. Stream/River f. Rain Water g. Other ( )

C7. How far is the main water source from the center of the Village in the dry season?

a. less than 200m b. 200- 500m c. 600- 1000m d. 1100-1500m

e. 1600-2000m f. Over 2000m

C8. How is the water quality of the main source in the dry season?

a. Good b. OK c. Bad → 1. Water volume 2. Color 3. Smell 4. Taste

C9. What kinds of container do people use to carry water from the water sources?

a. Jerry can b. Plastic Bucket/Bowl c. Clay pot d. Calabash

e. Iron Pail f. Other ( )

C10-1. What kinds of container do people use to store water?

a. Drum b. Plastic Container c. Clay Pot d. Clay pots fitted with taps

e. Buckets fitted with taps f. Calabash g. Other ( )

C10-2 Does the container have a lid? a.Yes b.No

C11. How do people treat water before drinking?

a. Boil b. Fillter c. No treatmentc d. Other ( )

C.12 Who fetches water?

a. male adult b. female adult c boy d girl e.other

D. Questions about Water & Sanitation/Hygiene

D1. Is there household or public latrine in the Village?

a. Yes b. No (Please specify the place to excrete)

D2. What type of household latrine or public latrine is in the village?

a. Traditional Pit Latrine b. Improved Traditional Pit Latrine

c. Ventilated Improved Pit Latrine d. Other ( )

D3. How do people dispose of the excreta from the facilities?

a. Bush b. Stream/River c. Pit latrine d. Gutter

e. Court yard/House surrounding f. Other ( )

D4. Do people wash their hands

After using the latrine?	a. Yes with soap b. Yes without soap c. No
Before eating?	a. Yes with soap b. Yes without soap c. No
Before cooking?	a. Yes with soap b. Yes without soap c. No
Before playing?	a. Yes with soap b. Yes without soap c. No

D5. Do schools give health/hygiene education to children?

a. Yes b. No

If yes, please give details ( )

D6. Do people have enough knowledge about water, sanitation and hygiene?

a. Yes b. No

If no, please give details ( )

E. Questions about Public Participation to O/M

E1. Did/Does the village have any kind of Water Committee? What is the name of the committee?

The name of the committee _____

a. Yes, It was established in (When _____Year) and still exists.

b. Yes, It was established in (When _____Year) but it is not functioning now.

c. No, but we have a plan to establish it. It will be established in (When _____ Month/Year).

d. No, we do not have a plan to establish the committee.

E2. (**If "a" or "b" or "c"**) Who encouraged you to establish the VWESC?

a. RUWASSA/WATSAN project b.LG c.Donar/NGO (please specify)

d. ourselves e.other( )

E3. (**If "a" or "b"in E1**) Who are/were the members of the committee and how many of them?

(Number of the committee member:)

(Member (their position:)

E4. (**If "a" in E1**) What is the reason the committee is still functioning

a. People understand the importance of their contribution and pay money

b. The committee has enough capacity and skills

c. We receive assistance from outside the village

d. Other ( )

E5. **(If "a" in E1)** Please tell us the role of the committee and rule of the committee (such as daily works, check &repair, accounting etc)

_____

_____

E6. (**If "a" or "b" in E1**) How much money did a household or individual pay as an initial contribution?

Who paid? a.. household b .individual

Amount paid

a. less than N100 b. N100 c. N200 d. N300 e. N400

f. N500 g. over N500 h. None i.. don't know

j. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E7. Do people regularly pay some amount of money for the water charges (for operation & maintenance (O&M)?

a. Yes a individual b. household

1. monthly charge (N_____per month)

2. weekly charge (N_____per week)

3. daily charge (N_____per day)

4._____Naira per jerry can

5. other _____

b. **Only when repair is required, money is collected**

c. No, people do not pay any money

E8. (If "Yes") How much money does each household pays regularly for Water charge (operation and maintenance) per month?

Answer Naira

a. less than N20 b. N20-N40 c. N40-N60 d.N60-N80 e.N80-100 f. N100-140

g. 150-190 h.200-240 i.250-290 j. over 300 k None. l. don't know

m. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E9. (**If "b" in E1**) Why is the committee not functioning now?

a. Villagers were not willing to cooperate b. Villagers didn't want to pay money

c. Villagers could not pay money

d. The committee members did not have knowledge and skills for O/M

e. Depended on support from LGA, RUWASSA, WATSAN Project

d. Other ( )

E10. **(If "c" in E1**) How much money will household pay as an initial contribution?

a. about N100 b. about N200 c. about N300 d. about N400

e. about N500 f. over N500 g. None h. don't know

i. other kinds of contribution (labor, material, etc. Please specify)

E11. **(If "c" in E1**) How often will each household pay for the water charges (O/M)?

a. Monthly b. weekly c. daily d. per jelly can

e. When a water supply facility brakes

E12. **(If "c" in E1**) How much money will each household pay regularly for the water charges (O/M) per month?

a. less than N20 b. N20-N40 c. N40-N60 d.N60-N80 e.N80-100 f. N100-140

g. 150-190 h.200-240 i.250-290 j. over 300 k None. l. don't know

m. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E13. (**If "d" in E1**) What is the reason you do not have a plan of establishing a committee?

a. Villagers cannot afford to pay the water charges b. No necessity

c. This is government responsibility d. Other ( )

E14. (If money will be/is collected regularly) Who does/will collect the money ?

a. Village Head b. Committee leader

c. Accountant/treasurer of the committee d. Other ( )

E15. (If money will be/is collected regularly) Who does/will keep the money?

a. Village Head b. committee leader

c. Accountant /treasurer of the committee d. Other ( )

E16. Does/Did the village receive financial or technical services of O/M, training for the operation and maintenance or sanitation/hygiene Education?

a. Yes (Please specify) b. No

E17. (If "Yes") Who did/does support to Village?

a. LGA b. State Government c.Donor/ NGO (Please specify)

d. Other ( )

E18. When the bore holes are broken, what do you do?

	Minor repair	Major Repair
a. buy spare parts and fix it by ourselves		
b. ask LGA to give spare parts but fix it by ourselves		
c.ask LGA to sell us spare parts but fix it by ourselves		
d. ask LGA to give us spare parts and fix it		

E19. If you have/had any water committee in your village, what is/was the major problem of the committee?

a. low technical skills b. current water charges are not enough to cover the cost of repairs

c. some people cannot afford to pay d. other( )

If a new borehole is constructed and you can have safe water and stable water supply

E20. Are the villagers willing to participate in operation and maintenance activities and help the committee?

a. Yes b.No

E21. If no, what is the reason?

a. this is not our responsibility but the government b. I cannot afford to pay money

c. I do not have time to do it. D.other ( )

E22. If yes, what do you think the villagers can do?

a. Pay money

b. Other kind of contributions (cleaning the well etc. Please specify)

c.other ( )

E21. How much do you think the villagers are willing to pay for safe water and stable water supply per month?

Answer Naira a. individual b.household

a. less than N20 b. N20-N40 c. N40-N60 d.N60-N80 e.N80-100 f. N100-140

g. 150-190 h.200-240 i.250-290 j. over 300 k None. l. don't know

m. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E22. Do you have any idea of the members of committee?

a. village head b.elder c.youth d. men e.women f.other( )

F. Questions about Others

F1. Does the village have any projects by other donor or NGO?

a. Yes b. No

F2. (If "Yes") What kind of project?

a. Water supply & Sanitation b. Education c. Health

d. Infrastructure (Ex. Road construction) e. Other ( )

F3. (If "Yes") Who is operation the project?

a. UNICEF b. NGO ( ) c. Other ( )

F4. Does the village have any community based organizations?

a. School committee b. Health Committee c.other( ). d. No

F5. If the organizations are working well, what are the reasons?

a. Villagers are willing to cooperate b. Villagers contribute money

c. The members are motivated and have good knowledge and skills

d.assistance from outside the village (from who) e.other( )

Household Survey

Date _____

Name of Interviewer _____

Village No.	
Village name	
LGA	
Name of Respondent	
Age of Respondent	
Sex of Respondent	a. Male b Female
Marital Status of Household Head	a. married (monogamous) b. married (polygramous) (the number of wives _____) c. single d. widow/widower e.divorced

A : Basic Information

A1. Household Composition (number):

Total _____ / Male adult ( ), Female adult ( ) / Boys ( ), Girls ( )

A2. What is the main job of your household?

a farming b. livestock raising c. fishing d. hunting e .trading

f. farm labor g.other labor work h handcraft i. other ( )

A3. How do you mainly gain cash income?

	Please answer the main products	**Average income per month from this source (if it is annual income or seasonal income, please indicate it)**
a. selling agriculture products		
b. selling livestock		
c. selling fish		
d. selling other items		
e. work as farm labor		
f. other labor work		
g. remittances		
h. other		

A4. How much is the average cash income your household gain?

N _____ /month

A5. Do you have any fluctuation in your cash income in a year?

a. yes If yes, please specify_____

b.no

A6. How much does your household spend per month? (this amount should be the total amount of the next question)

Average: N _____ /month

A7. How much does your household spend for ;

a. Food: N _____ /month

b. Clothes: N _____ /month

c. Water-related expenses (Water charges, repair, Buy Water, Jelly can, etc) N _____ /month

d. Sanitation and hygiene-related expenses (soap, latrine construction, etc) N _____ /month

e. Health-related expenses (medicine, hospital, etc) N _____ /month

f. Other N_____/month

A8. Where does your household buy necessities?

a. Rural Market b. City Market c. Peddler d. Other ( )

A9. What are the problems your household faces?

a. Water & Sanitation b. Low Income c. Education d. Health

e. Other ( )

A10. What kind of Water & Sanitation problems does your household have?

(Please choose the worst 3 problems)

a. Water source is too far

b. Little water in the dry season

c. Little water even in the rainy season

d. Water quality is bad → d-1. Smell d-2. Color d-3. Taste d-4. Other ( )

e. Too many people use the same water resource

f. Poor water drainage

g. Broken/stolen parts of boreholes

h. Many children are usually sick → (Ex. : _____)

i. Many adults are usually sick → (Ex. : _____)

j. Latrines: None/Too few

k. Not clean clothes

l. Not clean water-drawing containers

m. Not clean house/compounds

n. Other ( )

B. Questions about Health Condition

B1. What kind of diseases your household members were affected in the last one year?

a. Cholera b. Guinea worm c. Malaria d. Diarrhea e. Typhoid

f. Dysentery g. skin disease h.Other ( )

B2. What are the causes of the disease?

a. dirty water b. irregular weather c. bad people d. unclean food

e. malnutrition f. other ( )

B3. How do you cure the diseases?

a. Self treatment b. Traditional doctor c. Mosque/Church

d. Hospital/Clinic/Health Center e.Buy drugs f.No treatment

g. Othe( )

B4. How do you think you can prevent the diseases?

a. Clean water b. Good sanitary condition c. Good medicine

d. nourishing foods e. Other ( )

B5. Do hospital/clinic/health center &post organize any educational activities to the villagers to give information on water and sanitation? If yes, please answer what kinds of activities were/are available.

a. Yes (Specify) b.No

C. Questions about Water Supply

C1.What kinds of water source does **your household** use? Please answer the numbers too.

a. Borehole with motor pump （generator, solar, other ） (Number.)

b. Borehole with hand pump (No.) c . Dug Well (No.)

d. Pond e. Stream/River f. Rain Water g. Other ( )

C2. Does your household have enough volume of water?

a. Yes through out the year b. Yes only in the rainy season c. No

C3. What is the main drinking water source in the rainy season?

a. Borehole with motor pump b. Borehole with hand pump c . Dug Well

d. Pond e. Stream/River f. Rain Water g. Other ( )

C4. How far is the main water source from your house in the rainy season?

a. less than 200m b. 200- 500m c. 600- 1000m d. 1100- 1500m

e. 1600-2000m f. Over 2000m

C5. How is the water quality of the main source in the rainy season?

a. Good b. OK c. Bad → 1. Water volume 2. Color 3. Smell 4. Taste

C6. What is the main drinking water source in dry season?

a. Borehole with motor pump b. Borehole with hand pump c . Dug Well

d. Pond e. Stream/River f. Rain Water g. Other ( )

C7. How far is the main water source from your house in the dry season?

a. less than 200m b.200- 500m c. 600-1000m d. 1100-1500m

e. 1600- 2000m f. Over 2000m

C8. How is the water quality of the main source in the dry season?

a. Good b. OK c. Bad → 1. Water amount 2. Color 3. Smell 4. Taste

C9. Who usually fetch water in your family?

a. Male adult b. Female adult . c.Boy d. Girl e. Take turns

f. Other ( )

C10. How often do your household members fetch water?

a. once a day b twice a day c more than three times a day d once every 2 days

e.once every 3-4 days f.other ( )

C11. How long does it take to fetch water?

a. less than 20 minutes b. 30 minutes c. 45 minutes d.over 1 hour

C12. What kind of container do you use to carry the water from the water source and how many litter does the container can accommodate ?

a. Jerry cans (ℓ) b. Plastic Bucket/Bowl (ℓ) c. Clay pot (ℓ)

d.Calabash (ℓ) e. Iron Pail (ℓ) f. Other (, ℓ)

C13. How much volume of water do you fetch at one time?

a. 10ℓ b.20ℓ c.30ℓ d.40ℓ e.50-90ℓ f.100-140 ℓ g. 150-190 ℓ

h. 200-290ℓ i. over 300 ℓ

Please ask how many jerry cans do you use? _____jelly cans

C14. How many liters of water does your household use per day?

a. less than 40ℓ b. below 80ℓ c. below 120ℓ d. below 160ℓ

e. below 200ℓ f. below 300ℓ. g. over 300ℓ

C15 -1. What kind of container do you use to store water?

a. Drum b. Plastic Container c. Clay Pot d. Clay pots fitted with taps

e. Buckets fitted with taps f. Calabash g. Other ( )

C15-2 Does the container have a lid?

a. Yes b.No

C16. How do you treat water before drinking?

a. Boil b. filtering c. No treatment d. Other ( )

C17. How many times do you clean the water containers?

a. Every day b. Few times per week c. Few times per month

d. Never e. Other ( )

C18. Does your household pay any money to gain water?

a. Yes b.No

C19. (If yes) For what do you pay money?

a. Water charge for the public wells (regular payment to the water committee)

b. Buy water (how much per month? N_____)

c. Only when the wells are broken we pay money for repair

d. other ( )

C20. Are you satisfied with the amount of money you pay?

a. Yes, it is reasonable b. No, it is too expensive c.other( )

C21. For what do you use the fetched water ?

a. cooking b. drinking c taking bath/shower d.washing cloth e.other

D. Questions about Water & Sanitation/Hygiene

D1. Do you have latrine in your house?

a. Yes b. No (Specify the place to excrete)

D2. What type of latrine is it?

a. Traditional Pit Latrine

b. Improved Traditional Pit Latrine

c. Ventilated Improved Pit Latrine

d. Other ( )

D3. How does your family dispose of the excreta from the facilities?

a. Bush b. Stream/River c. Pit latrine d. Gutter

e. Court yard/House surrounding f. Other ( )

D4. Do you wash your hands

After using the latrine?	a. Yes with soap	b. Yes without soap	c. No
Before eating?	a. Yes with soap	b. Yes without soap	c. No
Before cooking?	a. Yes with soap	b. Yes without soap	c. No
Before playing?	a. Yes with soap	b. Yes without soap	c. No

D5. What do you use to clean your hands ?

a. Water only b. Water & leaves c. Paper & leaves

d. Water with soap e. Other ( )

D6. How many times do you usually clean your latrine?

a. Every day b. Few times per week c. Few times per month

d. Never e. Other ( )

D7. Have your household members ever taken any lessons or seminars on water/sanitation/hygiene?

a.Yes b.No

D8. If yes, who was the organizer and what was the content?

(Organizer:)

(Content:)

D9. Do you think your household members have enough knowledge on water/sanitation/hygiene?

a.Yes b.No

E. Questions about Participation to O/M

E1. Did/Does your village have any kind of Water Committee? And what is the name of the committee?

The name of the committee _____

a. Yes, It was established in (When _____year) and still exists.

b. Yes, It was established in (When _____year) but it is not functioning now.

c. No, but we have a plan to established it in (When _____month/year).

d. No, we do not have a plan to establish the committee.

E2. (**If "a"or "b"**) How much money did you pay as an initial contribution?

a. Individual b. household

a. less than N100 b. N100 c. N200 d. N300 e. N400

f. N500 g. over N500 h. None i.. don't know

j. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E3. Do you regularly pay some amount of money for water charges (operation and maintenance)?

a. Yes a. Individual b. household

1. monthly charge N_____per mongh

2. weekly charge N_____per week

3. daily charge N_____per day

4. N_____per jelly can

5. other _____

b. **When repair is required, we pay money**

c. No, we do not pay any money

E4. (If "Yes") How much money does you household pay regularly for water charges (Operation and maintenance) per month?

Answer Naira a. individual b.household

a. less than N20 b. N20-N40 c. N40-N60 d.N60-N80 e.N80-100

f. N100-140 g. 150-190 h.200-240 i.250-290 j. over 300 k None.

l. don't know m. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E5. Are you satisfied with the amount you pay for water ?

a. Yes, it is ok.

b. Yes, but we can pay more for safe water and stable water supply (how much?)

c. No, it is expensive

E6. **(If "b"**) Why do you think the committee is not functioning now?

a. Villagers were not willing to cooperate b. Villagers didn't want to pay money

c. Villagers could not pay money (how much was the water charges?)

d. The committee members did not have knowledge and skills for O/M

e. depended on support from LGA, RUWASSA, WATSAN Project

d. Other ( )

E7. (**If "c"**) How much money will you pay as an initial contribution?

a. less than N100 b. N100 c. N200 d. N300 e. N400

f. N500 g. over N500 h. None i. don't know

j. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E8. (**If "c"**) How much money will you pay regularly for water charges (Operation and maintenance) per month?

a. less than N20 b. N20-N40 c. N40-N60 d.N60-N80 e.N80-100

f. N100-140 g. 150-190 h.200-240 i.250-290 j. over 300 k None.

l. don't know m. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E9. (**If "c"**) How often will you pay the water charge (O/M)?

a. Monthly b. weekly c. daily

d. per jerry can e. When boreholes brake

E10.(**If "d"**) What is the reason you do not have a plan of establishing a committee?

a. Villagers cannot afford to pay the water charges b. No necessity

c. This is government responsibility d. Other ( )

E11. (If money will be/is collected regularly) Who does/will collect the money?

a. Village Chairman b. committee leader c. Accountant/treasurer of committee

d. Other ( )

E12. (If money will be/is collected regularly) Who does/will keep the money?

a. Village Chairman b. committee leader

c. Accountant and treasurer of the committee d. Other ( )

E13. Does/Did the village receive financial or technical services for the operation and maintenance (O&M), training for O/M or Sanitation/hygiene Education?

a. Yes (Please specify) b. No c. don't know

E14. (If "Yes") Who did/does support to Village?

a. LGA b. State Government c.Donor/ NGO (Please specify)

d. Other ( )

If a new borehole is constructed and you can have safe water and stable water supply

E15. Are you willing to participate in operation and maintenance activities and help the committee?

a. Yes b.No

E16. If no, what is the reason?

a. this is not our responsibility but the government b. I cannot afford to pay money

c. I do not have time to do it. D.other ( )

E17. If yes, what do you think you can do?

a. Pay money

b. Other kind of contributions (cleaning the well etc. Please specify)

c.other ( )

E18. How much are you willing to pay for safe water and stable water supply per month?

Answer Naira/ a. Individual b.household

a. less than N20 b. N20-N40 c. N40-N60 d.N60-N80 e.N80-100

f. N100-140 g. 150-190 h.200-240 i.250-290 j. over 300 k None.

l. don't know m. other kinds of contribution (labor, material, etc Please specify)

E19. Do you have any idea of the members of committee?

a. village head b.elder c.youth d.men e.women f.other( )

F. Questions about Other

F.1 Please tell us the roles of men and women

	Men	Women
a. agriculture		
b. livestock raising		
c.gathering firewood		
d.shopping		
e.drawing water		
f.caring chirdren		
g.washing clothes		
h.cooking		
i.cleaning		
j.attending community meeting		
k.deciding how to spend money		
l.other ( )		

(For women or For men about his wife)

F2. Do you play any role outside home?

a.Yes b.No

F3. If yes, please specify.( )

F4. How long do you spend doing housework per day?

a. Less than 2 hrs. b. Less than 3 hrs. c. Less than 4 hrs. d. Less than 5 hrs.

e. Over 5 hrs.

F5. How often do you wash your family clothes in a week?

a. Every day b. 5 times c. 4 times d. 3 times e. 2 times f. once a week

F6. How long do you spend doing washing clothes?

a. Less than 1 hrs. b. Less than 2 hrs. c. Less than 3 hrs. d. Less than 4 hrs.

e. Over 4 hrs.

F7. Where do you wash clothes?

a. at home b. at pond c.stream/river d.near well e.other ( )

(For men or For women about her husband)

F8. Do you help in housework?

a. Yes b. No

F9. (If "Yes") What kind of housework?

Please specify ( )