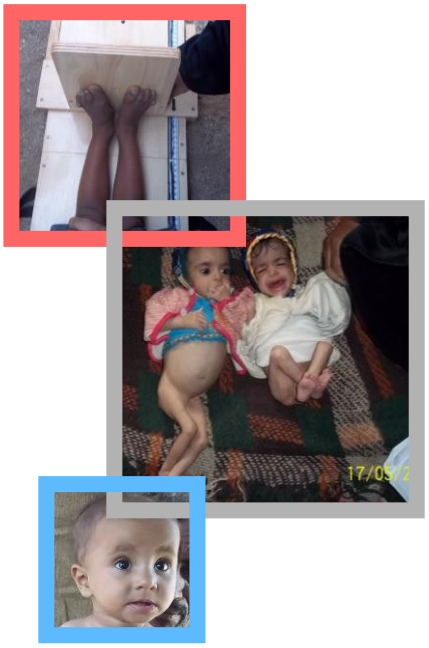
NUTRITION SURVEY REPORT

LOWLAND AND MOUNTAINOUS ECOLOGICAL ZONES

HAJJA GOVERNORATE, YEMEN



10 to 21 May 2012

unicef

EUROPEAN COMMISSION

Humanitarian Aid and Civil Protection

Ministry of Public Health and Population (MoPHP)
United Nations Children's Fund (UNICEF)

NUTRITION SURVEY REPORT

HAJJA GOVERNORATE, YEMEN

LOWLAND AND MOUNTAINOUS ECOLOGICAL ZONES

Conducted 10 – 21 May 2012

TABLE of CONTENTS

TABLE of CONTENTS i
ACKNOWLEDGEMENTS iii
EXECUTIVE SUMMARY 1
1.0 INTRODUCTION / BACKGROUND 5
2.0 ASSESSMENT OBJECTIVES 7
3.0 METHODOLOGY 8
3.1: Sampling Design and Sample Size Determination 8
3.2: Sampling Procedure 9
3.3: Study Population and Data Collection Process 11
3.4: Measurement Standardization and Quality Control 11
3.5: Data Entry and Analysis 12
3.6: Data Entry Verification and Cleaning 13
4.0 ASSESSMENT RESULTS 14
4.1: Household Characteristics of Study Population 14
4.2: Morbidity, Immunization Status and Health Seeking Behaviour 15
4.3: Feeding Practices 17
4.4: Characteristics of the children assessed 17
4.5: Nutrition Status 17
4.6: Mortality 21
5.0 DISCUSSION AND VARIABLE ASSOCIATION 23
5.1: Child Feeding, Vitamin A Supplementation and Malnutrition Levels 23
5.2: Morbidity and Malnutrition Levels 24
5.3: Nutrition Status and Household Caretaker Education 25
5.4: WASH and Nutrition Situation 25
6.0 RECOMMENDATIONS 26
Annexes 29
Annex 1: Hajja Nutrition Survey Questionnaire 29
Annex 2: Hajja Mortality Survey Questionnaire 53
Annex 3: Hajja Nutrition Survey Team, 10 – 21 May 2012 55
Annex 4: Hajja Nutrition Survey Standardization Test Report for Evaluation of Enumerators 57
Annex 5: Reference Table for Age Estimation 59
Annex 6: Calendar of Events for Hajja for Reference in Age Estimation 60
Annex 7: Cluster Sampling for Hajja Lowland Ecological Zone 61

Annex 8: Cluster Sampling for Hajja Mountainous Ecological Zone 62
Annex 9: Sampling Frame of Hajja Lowland Ecological Zone 63
Annex 10: Sampling Frame of Hajja Mountianous Ecological Zone 75
Annex 11: Job Descriptions for Survey Teams (Extracted from SMART Training Materials 85
Annex 12: Referral Form for the Malnourished Children 88
Annex 13: Assessments Quality Checks 89
Annex 14: Tables of Weighted Finding of Nutritional Status 90
REFERENCES 94

ACKNOWLEDGEMENTS

The Yemen Ministry of Public Health and Population (MoPHP) / Hajja Governorate Public Health and Population Office, in collaboration with UNICEF Yemen Country Office and the Yemen Nutrition Cluster, acknowledge the contribution of the various stakeholders in this survey.

The UNICEF Yemen Country Office provided technical support employing SMART methodology. A survey manager and supervisors were provided by the Taiz Governorate Health and Population Office and the MoPHP. The survey enumerators and team leaders came from Hajja Governorate. The data entry team from the Office of Hajja Governorate Public Health and Population performed the data entry to enable daily data quality verification.

The Hajja Governorate Public Health and Population oversaw the political and logistical arrangements for the survey, ensuring its smooth operation. The Nutrition survey was supported financially by UNICEF under a grant from the European Commission for Humanitarian Aid and Civil Protection (ECHO); this support is greatly appreciated. The contribution of local authorities in ensuring the survey teams' security during fieldwork and in providing office facilities is gratefully appreciated.

Many thanks to James Kingori, the UNICEF Regional Nutrition Advisor and Beka Teshome, the SMART Expert for their worth contribution in revising and commenting on the draft report.

The data could not have been obtained without the co-operation and support of the communities assessed, especially the mothers and caretakers who took time off from their busy schedules to respond to the interviewers. Their involvement and cooperation is highly appreciated.

UNICEF and MoPHP also express their sincere appreciation to the entire assessment team for the high level of commitment and diligence demonstrated during all stages of the assessment to ensure high quality of data collected, and the successful accomplishment of the exercise.

EXECUTIVE SUMMARY

Hajja Governorate is the fifth populous governorate in the country, with an estimated 1,880,839 inhabitants. The governorate contains of two main ecological zones / livelihood groups: the lowland zone and the mountainous zone.

Qat cultivation is the main agriculture activity of people living in mountains zone while animal breeding and grazing and fishing is main activity for people in the lowland.

The ongoing increase in the price of the main food commodities has reduced the purchasing power particularly of the poorest and most severely food insecure families in Yemen. According to CFSS WFP 2011, 53.3 per cent of Hajja populations are food insecure increasing from 48.5 per cent in 2009.

In view of these circumstances, as well as high global food insecurity and water stress, in addition to the lack of baseline data on the nutrition situation and poor reporting/information system, it has been deemed crucial to obtain a better understanding of the nutrition situation of the governorate population. Hajja was prioritized since half of its population is living in the western lowland where high prevalence of acute malnutrition is expected. This predication is made based on data collected from Hodeidah and Taiz lowland the areas that have similar livelihood and conditions and aggregative factors to that of Hajja Lowland.

Between 10 and 21 May 2012, MoPHP and UNICEF conducted two inter-agency nutrition surveys using the Standardized Monitoring and Assessment for Relief and Transition (SMART) methodology covering the two main ecological zones in Hajja Governorate of Yemen. This was a Yemen Nutrition Cluster initiative to establish and monitor the levels of acute malnutrition, stunting and underweight among children aged 6-59 months in the different livelihood/ ecological zones, identify some of the factors associated with malnutrition, and inform on the appropriate responses.

Using a two-stage Probability Proportionate to Population Size (PPS) sampling methodology, 30 clusters in Lowland and 30 clusters in Mountainous ecological zones were randomly selected for both anthropometric and mortality assessments. A minimum of 19 households per cluster in the Lowland Ecological Zone and 13 households per cluster in the Mountainous Ecological Zone were randomly selected and assessed. A total of 607 households in Lowland and 439 in Mountains were surveyed, covering a total of 787 and 583 children aged 6-59 months, respectively. For mortality in Mountainous Zone the number of households calculated in the sample was 487 households with minimum 17 households per cluster that led to total coverage of 499 households.

Results indicate that the nutrition situation differs in the two zones as shown in table 1 below. The Global Acute Malnutrition (GAM) rate was **21.6 per cent** (95% CI: 18.8 – 24.7), with Severe Acute Malnutrition (SAM) 3.7 per cent (95% CI: 2.6 – 5.4) in Lowland Ecological Zone. GAM and SAM rates in the Mountainous Ecological Zone were **9.3 per cent** (95% CI: 7.2 – 12.1) and 0.9 per cent (95% CI: 0.3 – 2.1), respectively. These rates indicate that the nutrition situation in the Mountainous zone is serious (>10 per cent), ***while in the Lowland it is critical (>15 per cent)***, according to WHO categorization. Pockets of high vulnerability were identified in the two zones.

Stunting rates in the Mountainous Zone and Lowland Zone are **61.3 per cent** (95% CI: 57.2 – 65.4) and **48.8 per cent** (95% CI: 45.2 – 52.4) respectively with severe stunting of 29.8 per cent (95% CI: 26.1 – 33.8) and 17.7 per cent (95% CI: 15.1 – 20.6) respectively.

These rates are beyond the critical levels of 40 per cent; thus the stunting rates are of great concern.

Underweight rate in the Lowlands Zone is **47 per cent** (95% CI: 43.5 – 50.6), with severe underweight of 15.9 per cent (95% CI: 13.4 – 18.7) while the underweight and severe underweight rates in the Mountainous Zone are **45.5 per cent** (95% CI: 41.4 – 49.7) and 13.7 per cent (95% CI: 11 – 16.8), respectively. ***These rates are above the critical levels of 30 per cent, as per WHO categorization.***

The two main sources of drinking water in the Lowland Zone were unprotected open wells (35.6 per cent) and piped water to the house yard (16.3 per cent) while in the Mountainous Zone they were water tankers (24.9 per cent) and unprotected surface water (20.5 per cent). Around 70 per cent of the governorate population seeks health services from a public health facility when sick (Lowland 63.4 per cent and Mountains 75.4 per cent). There was high prevalence of common disease, as recorded during the survey (diarrhea, Acute Respiratory Infection (ARI) and fever prevalence are the reported cases 2 weeks before the survey while measles was one month before the survey*) - cf. table 1 below*. Vitamin A coverage was lower than the Sphere Standards recommendation of 95 per cent coverage (Lowland Zone – 85.3 per cent; Mountains – 89.8 per cent), while over 80 per cent of the children aged 6-24 months do not receive the recommend four meals a day.

There are statistically significant relationships between malnutrition and child feeding practices, diarrhoea and fever, the cleanliness of drinking water storage, handwashing practices, and human waste disposal practices (type of latrines in use). This implies that these factors may be contributing to the poor nutrition situation in Hajja, hence the need to address them in the intervention package. Stunting was found higher in those households involved in the Qat cultivation and trade.

Specific recommendations include:

Immediate Interventions

- Develop detailed integrated response micro-plan articulating district level humanitarian needs, delivering response package, coverage and gaps to document the progress, advocacy and lessons learnt.
- Priority should be given to pockets of vulnerability in both zones through mobilizing outreach services to rapidly address the high GAM rates.
- Development of CMAM protocol, strengthen and expanding CMAM services to reach all the existed health facilities and outreach services, especially in the low lands.
- CMAM services should adhere to the CMAM protocol (ensuring systematic treatment and full consideration of moderate acute malnutrition management) that should be integrated with infant feeding, hygiene promotion and food security interventions.
- to promote appropriate IYCF practices (early initiation of breastfeeding, exclusive and sustained breastfeeding for 2 years and promotion of appropriate complementary feeding practices for children aged 6 to 24 months) along with micronutrient supplementations and deworming.
- Accelerate the integration of IYCF counseling into all CMAM services delivered by both fixed and mobile clinics.

- Intensive social mobilisation campaigns on improving materanl nutrition, IYCF feeding and caring practices through behavior change / communication interventions mainly in the following areas; early initiation of breastfeeding, exclusive breast-feeding for first six months of life, timely introduction of complementary food and continue breastfeeding up to two years, along with Vit. A supplementation, micronutrient supplements to mothers and their children, and dietary diversity, appropriate child care, and promotion of safe sanitation and hygienic practices including hand washing with soap as well as safe disposal of children's excreta, diarrhoea prevention measures and appropriate management of ARI among young children

Medium Term Interventions

- From the development point of view, there is an essential need for Yemen to be an active member in the global SUN movement.
- High level advocacy with the GOY and politicians to mobilise their commitment to fight undernutrition among U5 Yemeni children.
- Scaling up implementation of the national nutrition strategy and related action to address the high level of malnutrition in line with the lifecycle approach along with promotion of maternal nutrition.
- Continued support for longer term water development and sanitation programmes throughout the governorate, with community mobilization activities to promote safe sanitation and hygienic practices.
- Follow up SMART nutrition survey and coverage survey in 2013 to track the progress on implementation of the response plan.
- Exploring new initiatives to promote small scale income generating projects, draw lessons learnt and replicate the successful projects.
- Promote improved latrine use and other hygiene services like Community Led Total Sanitation (CLTS) strategy.

Other Recommendations

- Further investigation is needed to understand the causality tree behind high level of acute malnutrition among boys compared to girls this and earlier surveys conducted in Hodeidah and Taiz governorates.
- Undertaking full scale national nutrition and mortality survey.
- More investigation is required to understand the causality behind high level of stunting among U5 children in Mountains (Qat cultivating and trading areas).

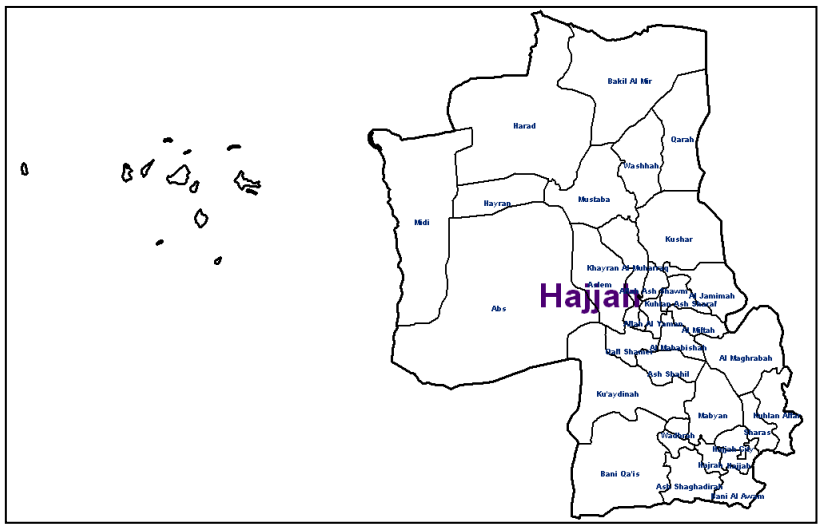
Table 1. Summary of Hajja Governorate Nutrition Survey Findings, May 2012						
	Lowland (N=787)			**Mountains (N=583)**		
Indicator	**N**	**%**	**95% CI**	**N**	**%**	**95% CI**
Child Malnutrition						
Total number of households assessed for children	607	100		439	100	
Mean household size	7.8			8.4		
Total number of children assessed	786/787			583		
Child sex: Males (boys)	397	49.6		288	49.5	
Females (girls)	390	50.4		294	50.5	
Global Acute Malnutrition (WHZ<-2 z-score or oedema)	168	21.6	18.8 – 24.7	54	9.3	7.2 – 12.1
Severe Acute Malnutrition (WHZ<-3 z score or oedema)	29	3.7	2.6 – 5.4	5	0.9	6.4 – 11.1
Oedema	0	0		0	0	
Chronic Malnutrition (H/A<-2 z score)	573	48.8	45.2 – 52.4	346	61.3	57.2 – 65.4
Severe Chronic Malnutrition (H/A<-3 Z score)	135	17.7	15.1 – 20.6	168	29.8	26.1 – 33.8
Underweight prevalence (W/A<-2 Z score)	367	47	43.5 – 50.6	263	45.5	50.3 – 58.6
Severe Underweight (W/A<-3 z score)	124	15.9	13.4 – 18.7	79	13.7	11 – 16.8
Child Morbidity						
Children reported with suspected measles within one month prior to assessment	16	2	1.2 – 3.4	15	2.6	1.5 – 4.3
Children reported with diarrhoea in 2 weeks prior to assessment	289	36.7	33.4 – 40.2	238	41	37 – 45.1
Children reported with ARI within two weeks prior to assessment	316	40.2	36.8 – 43.7	257	44.2	40.1 – 48.3
Children reported with febrile illness in 2 weeks prior to assessment	446	56.7	53.1 – 60.2	341	58.6	54.5 – 62.6
Immunization and Supplementation Status						
Children aged 9 – 59 months immunised against measles	659	90.2	87.7 – 92.2	515	95.5	93.4 – 97.1
Children who have received 3 doses of polio vaccine	410	52.2	48.6 – 55.7	311	53.5	49.4 – 57.6
Children reported to have received vitamin A supplementation in last 6 months	668	85.3	82.6 – 87.7	522	89.8	87 – 92.1
Child Feeding						
Children (6-24 months) reported to be breastfeeding	219	82	76.9 – 86.4	136	73.1	66.1 – 79.3
Children (6-24 months) fed 4 times and above	47	20.7	15.6 – 26.6	29	15.3	10.5 – 21.3
Mortality						
0-5 Death Rate (U5DR) as deaths/10,000/ day	**0.63**		0.28 – 1.43	**0.60**		0.18 – 2.00
Crude Death Rate (CDR) as deaths/10,000/ day	**0.22**		0.10 – 0.48	**0.25**		0.12 – 0.49

1.0 INTRODUCTION / BACKGROUND

Historical Context

The governorate of Hajja is situated 120 km north west of Sana'a with an area of 8,228 square km. Hajja is bordered by Saudi Arabia and Sa'da Governorate in the north, Amran Governorate in the east, Mahweet and Hodeidah governorates in the south, and the Red Sea with part of Hodeidah coastal area in the west.

Figure (1): Hajja map



Administratively Hajja is 31 districts, Abs (the largest district), Aflah AlSham, Aflah AlYaman, AlJameema, AlMaghraba, AlMahabesha, AlMoftah, AlShaghadera, AlShahel, Aslam, Bakeel AlMeer, Bani AlA'waam, Bani Qais AlTawr, Hajja, Hajja City, Harad, Hayran, Khairan AlMoharraq, Kohlan Afar, Kohlan AlSharaf, Kuaidena, Kushar, Mabyan, Midi, Mustaba, Najra, Qarah, Qufl Shammar, Shares, Wadhra , and Washha (the smallest district), as shown in Figure 1. There are more than 3800 villages, within more than160 Ozlas.

Hajja Governorate is contains of two ecological zones, mountainous chains such as Alsharafain and Hajoor mountainous chain, Kuhlan mountainous chain and Washha mountainous chain that mainly located at the east of the governorate, and lowland that extend from the foothills of the mountains in to the western end of the governorate.

With estimated total population of 1,880,839 inhabitants (CSO projection of 2012) which represents 7.5 of the country population, Hajja is ranked as the fifth largest governorate in population size.

Agriculture and grazing are the main activities of the people in this governorate. Whereas Qat is grown in the mountain areas, farmers in the plain lands between the mountains and the Saudi Arabian border in the north (Tihama) concentrate on fruit and vegetable. Mostly sheep and goats but also cattle and camels are bred in the governorate. Fishing is another source of income on the coastline of the Red Sea.

Climate and rains: In mountains, the climate is temperate in summer and cold in winter, while in the Lowland the climate is tropical hot and humid in summer session and temperate in winter. The eastern part of the governorate is the highest rained with monsoon rains during summer.

Socio-political situation: Since 2009, Hajja was affected by the conflict in the neighbour governorate, Sa'da during the 6th war between the government and Houthies group during while thousands of IDPs left their homelands in Sa'da to stay in many settlements in Hajja and Amran governorates. In 2012, new conflict raised within some of Hajja districts between tribes living in these districts and Houthies groups which was resulted in new internally displacement to other districts within Hajjah governorate.

In 2010, the IFPRI National Food Security Paper estimated Global Acute Malnutrition rate based on HBS 2005-06 data in Hajja to be 16.9 per cent, with Severe Acute Malnutrition at 3.4 per cent, but with underestimations for underweight and stunting (20.8 per cent and 34.1 per cent, respectively). The 2011 WFP-CFSS survey reported the moderate and severe food insecurity of 53.3 per cent estimating that 957,456 of the governorate population are food insecure. CFSS also report prevalence of acute malnutrition of 14.9 per cent with severe acute malnutrition of 3.7 per cent, chronic malnutrition of 55.5 per cent with severe type of 27.1, and underweight of 47.3 per cent with severe type of 16.7 per cent.

2.0 ASSESSMENT OBJECTIVES

The overall objective of the two SMART surveys was to establish the nutrition situation in Hajja Governorate, determine some of the factors influencing malnutrition, and identify some of the public health services accessible to the Hajja population.

Specific objectives were:

1. To estimate the level of acute malnutrition (wasting), stunting and underweight among children aged 6-59 months in the Lowland and Mountainous Ecological Zones of Hajja Governorate.
2. To identify factors influencing nutrition status of the children in the two ecological zones of Hajja including disease prevalence and access to essential services.
3. To estimate the prevalence of some common diseases (measles, diarrhoea, fever and ARI) in the two ecological zones of Hajja.
4. To estimate the measles and polio vaccination and Vitamin A supplementation coverage among children in the two ecological zones of Hajja.
5. To estimate the crude and under-five mortality/death rates in the two ecological zones of Hajja Governorate.

3.0 METHODOLOGY

3.1: Sampling Design and Sample Size Determination

Two cross-sectional surveys were conducted between 10 and 21 May 2012 in the Hajja Governorate's Lowland and Mountainous Ecological Zones. Using a two-stage Probability Proportionate to Population Size (PPS) sampling methodology, 30 clusters in the Lowland Zone and 30 clusters in Mountainous Zone were randomly selected for both anthropometric and mortality assessments. The cluster sampling methodology was selected in view of lack of an exhaustive updated list of household details and accurate demographic characteristic by village; only population estimate at village level was available. The total estimated population in the Lowland Zone 928,735 while the total estimated population in Mountains was 932,302 (Ref: Annexes 9 and 10: Sampling Frame: Source: CSO Projection, 2012).

From the 31 districts, 11 districts were put in the Lowland stratum; they are Abs, Aslam, Bakeel AlMeer, Bani Qais AlTawr, Harad, Hayran, Khairan AlMoharraq, Kuaidena, Midi, Mustaba, and Wadhra. 12 districts were put in the Mountainous stratum; they are Aflah AlSham, AlJameema, AlMaghraba, AlMoftah, AlShahel, Bani AlA'waam, Hajja City, Kohlan Afar, Kohlan AlSharaf, Kushar, Qarah, and Shares. The rest 8 districts shared the two strata as the following:

Table 2: Parameters used in the Sample Size Determination

Parameters	Lowland Zone Survey	Mountainous Zone Survey
Estimated Acute Malnutrition Prevalence (%)	31.4[1]	17[2]
Desired Precision (%)	5	5
Design Effect[3]	2	2
Average Household Size[4]	6.9	7
Under 5 year old (%)[5]	22	21
Non response household (%)[6]	3	3
Sample Size (N)	**544**	**368**

- Aflah AlYaman District, ozlas of AlJawan, AlQatabia, Bani Ya'mor, Bani Falah, and Bani Yous were put in Lowland stratum while Jayah ozla was put in Mountainous stratum
- AlMahabesha District, Bani Haydan ozla was put in Lowland stratum while ozlas of AlMahabesha, hajar, AlMakhawees, and Bani Mujaie were put in Mountainous stratum
- AlShaghadera District, ozlas of Qalat Hameed, AlBajalia, AlMezwata, Adaed, AlMa'tan, Dahem, AlSawalema, and AlHawaselah were put in Lowland stratum while

[1] MoPHP and UNICEF. Nutrition Survey among U5 Children and Women of Childbearing Age in Three Districts in Hajja Governorate, Yemen, July 2011
[2] International Food Policy Research Institute/Ministry of Planning and International Cooperation: National Food Security Paper, Feb 2010: Page 105 for GAM in Hajja.
[3] Minor heterogeneity within clusters in the study population explored based on presence of "marginalized groups"/ non-integrated groups, differences in infrastructural network hence access to services and information, rain dependence vs irrigation farming, livelihood (*Qat* growers vs *Qat* sellers, fishing and farming, etc)
[4] Calculated on basis of Central Statistics office data of population versus households
[5] Estimated on basis of MoH reports and immunization statistics
[6] Non-response rate of 3% was estimated in case the teams encounter refusal, security-related inaccessibility or absence.

ozlas of Jabal AlShaghadera and AlMeswah were Mountainous stratum

- Hajja District, Khawlan ozla was put in Lowland stratum while ozas of Harba, Jabal Ayan, AlMa'mari, Bani Ali, Alghazi, and AlNafeesh were put in Mountainous stratum
- Mabyan District, ozlas of AlA'dbea'a, Bani Okab, Bani AlShawmi, and AlMaraheba were put in Lowland stratum while ozlas of Mabyan, AlJabr, and AlDhafeer were put in Mountainous stratum
- Najra District, ozlas of Dawes, AlSha'ema, and AlKaba were put in Lowland stratum while ozlas of Qadam, AlSharqi, and AlDhafeer were put in Mountainous stratum
- Qufl Shammar District, ozlas of AlDae'ie, and AlMekhlaf were put in Lowland stratum while ozlas of Bani Jul amd Shamrain were put in Mountainous stratum
- Washha District, ozlas of Bani Rezq, Bani Hani, and Bani Sa'ad were put in Lowland stratum while Dhaein ozla was put in Mountainous stratum

An anthropometry sample size of 544 households in Lowland Zone and 368 households in the Mountainous Zone was calculated using ENA for SMART software based on the estimated parameters shown in Table 2. The calculated sample size for mortality in Lowland Zone was 494 households and in Mountainous Zone was 487 households. The sample size calculated for anthropometry in Lowland Zone were used for mortality, while in Mountainous Zone less number of households was included for anthropometry than that designed for mortality.

Beside on this, it was decided that 19 households per cluster per day could be visited in the Lowland Zone for assessing the anthropometry and mortality; while considering the time needed to travel daily due to the challenging terrain in the Mountainous Zone. It was estimated that a team could visit a maximum of 13 households per cluster per day for anthropometry but continue to complete 17 households for mortality. A total of 607 households in Lowland and 439 households in Mountains were surveyed, reaching a total number of 787 and 583 children aged 6-59 months, respectively. For mortality, 499 households were surveyed in Mountainous Zone.

The geography of Mountainous Zone was very difficult for surveyors to reach. However all clusters there was reached either by 4WD cars or by walking. The team responsible for the 4th cluster in stratum (Alkhatwa Alhamra in AlJameema District) faced fire shouting and their care was injured (as shown in the photo)

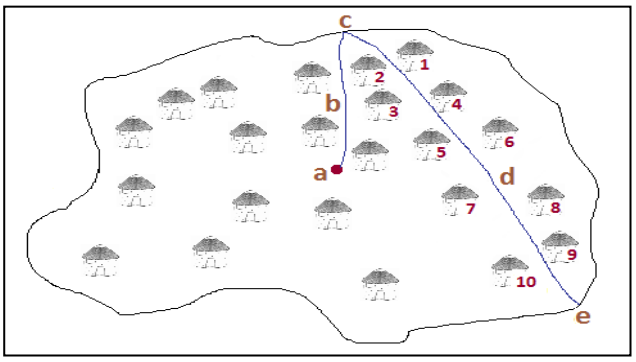
3.2: Sampling Procedure

The ENA for SMART software was used in the random selection of the 30 clusters from the sampling frame, including identification of the reserve clusters. The sampling frame consisted of an exhaustive list of villages or urban area sections known to be accessible within Hajja Governorate and the estimated population size for each of the villages. Independent sampling frames for Lowland and Mountainous zones were used in this selection process (Ref: Sampling frames in Annexes 9 and 10). In this case, all villages in Hajja Governorate were accessible and were included in the sampling frame, thus giving them an equal chance of being selected.

All the 30 clusters randomly selected from the sampling frames[7] for the Lowland and Mountainous Ecological Zones were accessible and were assessed, hence the reserve clusters were not assessed in the two surveys. Upon reaching the cluster/ villages, the survey teams, with the help of an elder or a village guide, requested the village residents' permission to assess the areas. The purpose of the survey was explained and the process of random selection of a representative sample from the cluster was also elaborated.

Once granted permission to continue with the survey, the survey team used the Modified EPI methodology to randomly pick the household to be interviewed. This involved identifying the centre of the cluster/ village, where they had to spin a pen to randomly select the direction to take to the edge/periphery of the village. The team walked to the edge of the cluster/ village. From the edge of the village, the team had to spin the pen again aiming to randomly get a direction to follow to the other extreme edge of the village. In case the pen pointed towards outside of the village, the teams were to spin the pen multiple times till the pen pointed to any of the directions towards the village. Once a new direction was obtained, the team counted all the households along the randomly selected direction, gave each household a number, and then randomly selected the first household to be interviewed from the numbered households (for example, household number 7 in the households numbered 1 to 10, in the figure (2)).

Figure (2): The modified EPI method used for selection of households



Same direction was followed to select the subsequent household for interview, going for next nearest household on the right side and following the selected direction, until the required minimum number of households and children had been assessed (Ref: Figure (2) indicating the household selection process– Figure adopted from the SMART Methodology Guideline). Anthropometric data alongside other child data were collected from all children aged 6-59 months found in the randomly selected household.

In case the team assessed all households to the edge of the village and did not reach the required number of households, the team would repeat the process again i.e. start from the cluster/ village centre to randomly select another direction, then walk to the edge, then spin the pen again and count the households to the edge of the cluster. Then randomly pick the first household for interview, and then go the next nearest household, to the right hand side, till the required number of households were interviewed.

In case of absence of the children during the interview time or absence of the members of the randomly selected households, an appointment was made by the survey team to return back before leaving the cluster.

[7] Areas of Al-Dawaar in Lowland Zone and Ahem in Mountainous Zone were taken out from the frame before the selection of clusters for security reason

3.3: Study Population and Data Collection Process

As defined in the sampling frame, the study population was the entire population of Hajja Governorate as defined based on the two ecological zones – the Lowland and the Mountainous.

The activities undertaken in the entire survey period are summarised in Table 3, below. Data collection preparation commenced with a four-day training of enumerators, team leaders and supervisors (Ref: Annex 3: Hajja Nutrition Survey Team). The training conducted covered interview techniques, sampling procedures, field procedures (random household selection, introduction and systematic data collection), inclusion and exclusion criteria, sources and reduction of errors, taking of measurements (height, weight and MUAC) focusing on achieving high precision and accuracy, data collection standardisation procedures to ensure data quality, diagnosis of oedema, measles, ARI, diarrhoea and collection of household details necessary to establish household members movement and/or death in order to compute mortality rates, handling of equipment and the general courtesy during the assessment. Six survey teams were involved in the data collection process.

Quantitative data were collected by means of a household questionnaire for nutrition survey and a mortality survey question, adopted from the SMART Methodology guidelines (Ref: Annex 1: Hajja Nutrition Survey Questionnaire and Annex 2: Hajja Mortality Survey Questionnaire). Only children aged 6-59 month were included in the measurement of height, weight and MUAC. The age estimation was based on birth or immunization card details and/or supported with events calendar and date conversion tables based on the Islamic Calendar (Ref: Annex 5 and 6: Age Conversion Tables and Events Calendar).

Retrospective mortality data were collected from all randomly selected households, irrespective of presence or absence of children aged 6-59 months. A recall period of 90 days prior to the survey was used.

Table 3: Chronology of Activities in the Hajja Governorate Survey

Action	Period
Preparation: Contacting local authority, survey team identification, training material preparation	21 – 26 April 2012
Training of survey teams and pre-testing of questionnaire	28 April – 3 May 2012
Hajja Lowland Zone survey: Data collection and data entry	10 – 15 May 2012
Hajja Lowland Zone: Data cleaning and analysis	17 – 20 May 2012
Hajja Mountainous Zone: Data collection and data entry	16 – 21 May 2012
Hajja Mountainous Zone: Data cleaning and analysis	23 – 26 May 2012
Hajja Nutrition Survey report drafting and releasing	27 May – 3 June 2012
Circulation of final report	10 June 2012

3.4: Measurement Standardization and Quality Control

Seven survey teams (one team as a reserve) underwent rigorous standardisation test procedures using 10 children aged 6 - 59 months. This exercise was conducted at training place in Harad City in Hajja Governorate and it aimed at assessing the accuracy

and precision of the survey teams for purposes of enhancing the survey data quality. The weak team members were identified and the common mistakes made were identified and addressed (Ref: Annex 4: Hajja Nutrition Survey Standardization Test Report, showing team performance and how errors were rectified/addressed). Further field testing of survey tools and exercise on data collection, including household selection and interview steps and familiarization of questions was conducted, and field level challenges and common mistakes identified and discussed. The field testing was conducted in Al-Sareefia village in district of Harad. This village was not one of the randomly selected villages/clusters.

Beside training, which also included role playing and field testing, data quality was also ensured through (i) Monitoring of fieldwork by coordination team; (ii) Crosschecking of filled questionnaires on a daily basis, recording of observations and daily de-briefing and discussion; (iii) Confirmation of measles, severe malnutrition especially oedema cases and death cases by supervisors; (iv) Daily entry of anthropometric data, continuous data cleaning and plausibility checks, plus ensuring each team was given feedback on the quality of previous day's data before the start of a new day; (v) Equipment calibration/ monitoring accuracy of equipment (weighing scales) by regularly measuring objects of known weights to check for any differences, (vi) Additional check was done at the data entry level to enable entry only of relevant possible responses and measurements; (vii) Continuous reinforcement of good practices. During the field data collection, all measurements were loudly called by both the enumerators reading and recording them, to reduce errors during recording.

Clear job descriptions were provided to the teams as part of the training, to ensure appropriate guidance in delivering the assigned tasks (Annex 11: Survey Team Job Description). The supervisor had to review the questionnaire and verify the accuracy of the details before the teams leave a household, thus minimizing possibility of incomplete data (missing variables) and outliers.

3.5: Data Entry and Analysis

The anthropometric data were entered and analysed using ENA for SMART software, while the remaining household variables and child-related variables (feeding practices and morbidity) were entered and analysed using Epi info ENA version 3.5.3. Running and tabulation of all variable frequencies was carried out as part of data cleaning. The nutrition indices (z-scores) for Weight for Height (wasting), Height for Age (stunting) and Weight for Age (underweight) were generated and compared with WHO 2006 Growth Standards. Children/cases with extreme z-score values were flagged and investigated and appropriately excluded in the final analysis if deviating from the observed mean (SMART flags).

The classification used for wasting levels was a follows:

W/H < -3 Z-Scores or oedema = Severe acute malnutrition
W/H ≥ -3 Z-Scores < -2 Z-Scores = Moderate acute malnutrition
W/H < -2 Z-score or oedema = Global/total acute malnutrition
W/H ≥ -2Z-Scores = Normal

The classification used for Stunting levels was a follows:

H/A < -3 Z-Scores = Severe stunting
H/A ≥ -3 Z-Scores < -2 Z-Scores = Moderate stunting
H/A < -2 Z-score = Stunting Prevalence rates

H/A ≥ -2Z-Scores = Normal

The classification used for Underweight levels was a follows:

W/A < -3 Z-Scores = Severe Underweight
W/A ≥ -3 Z-Scores < -2 Z-Scores = Moderate underweight
W/A < -2 Z-score = Underweight Prevalence Rates
W/A ≥ -2Z-Scores = Normal

Frequencies and cross-tabulations were used to give percentages, means and standard deviations in the descriptive analysis and presentation of general household and child characteristics.

Mortality data were entered into the individual level sheet of ENA software and analysed immediately.

3.6: Data Entry Verification and Cleaning

Four team members shared the work of data entry, and then each member would review the work done by another colleague before merging the data on a daily basis.

About 10 per cent of the entered questionnaires were randomly drawn using the Random Number Table of ENA software. These drawn questionnaires were revised for accuracy of entry in the electronic database. The quality of data entry was accepted if accuracy was not less than 95 per cent.

The uniqueness of IDs of both household questionnaire and mortality sheet was also reviewed for any repeating during data entry.

For anthropometry data, all flagged records were also reviewed by means of revisiting original questionnaires.

4.0 ASSESSMENT RESULTS

4.1: Household Characteristics of Study Population

As shown in Table 4 below, the gender of household head is largely male (over 97 per cent). 89.3 per cent and 96.6 per cent of household heads are married and living with partner in Lowland and Mountainous zones respectively. 51 per cent of household caretakers in Mountainous Zone and 68.7 per cent in Lowland Zone are illiterate, with much lower percentage of those with secondary or higher education in Lowland Zone (6.1 per cent) in compare to Mountainous Zone (20.2 per cent).

The main income source for households in both zones is *Qat* cultivation and trade that was found in about one fourth of households in Lowland Zone and in about two fifths of households in Mountainous Zone. Casual labour[8] and waged work represent the second main income source for households in Lowland and Mountainous zones respectively, as shown in Table 4.

Qat cultivation is the main activity for people live in Hajja Mountains

Regarding drinking water, the main source *for* households in Lowland Zone is the unprotected open wells (35.6 per cent), while the main two main sources for households in Mountainous Zone are tankers (24.9 per cent) and unprotected surface water (20.5 per cent). Piped water connected to the house or the yard represents drinking water source for 19.1 per cent and 15.3 per cent of households in Lowland and Mountainous zones respectively. Only 37 households (4 in Lowland Zone and 33 in Mountainous Zone) do water treatment, mainly by boiling or filtration before drinking. About 64.9 per cent (Mountainous Zone) and 58.8 per cent (Lowland Zone) of the households store drinking water in clean containers.

As shown in Table 4, 56.5 per cent of households in Lowland Zone reported defecation in open in compare to 32.8 per cent in Mountainous Zone, while the main household latrine type for households in Mountainous Zone is flush or pour flush latrine (48.1 per cent) that is found in only 18.8 per cent in Lowland Zone.

[8] Temporary work is daily wage based work such as work in construction, on others' farms, etc.

Table 4: Household Characteristics				
	Lowland		*Mountainous*	
	N	*%*	*N*	*%*
Total Households	607	100	439	100
Household size (Mean):	7.8		8.4	
Mean No of Under-fives	1.4		1.5	
Mean No of 6 – 59 months children	1.3		1.3	
Sex of Household Head:				
Male	590	97.2	433	98.6
Female	17	2.8	6	1.4
Marital status of household head				
1. Married and living with spouse	542	89.3	424	96.6
2. Married but living far from spouse for ≥ 6 months	32	5.3	8	1.8
3. Widowed	21	3.5	4	0.9
4. Single	11	1.8	3	0.7
5. Recalcitrant	1	0.2	0	0
6. Divorced	0	0	0	0
Education level of household caretaker				
1. Illiterate	417	68.7	224	51
2. Read and write	135	22.2	105	23.9
3. Basic education	18	3	21	4.8
4. Secondary education	21	3.5	52	11.8
5. Higher education	16	2.6	37	8.4
Main Source of Income:				
1. Temporary work/ Casual labour	136	22.4	75	17.1
2. Fixed monthly waged work	48	7.9	91	20.7
3. *Qat* cultivation and trade	146	24.1	185	42.1
4. Remittance	56	9.2	12	2.7
5. Animal and animal products	64	10.5	16	3.6
6. Crops other than *Qat*	26	4.3	17	3.9
7. Trade	31	5.1	16	3.6
8. Other	100	16.5	27	6.2
Main water source for drinking				
1. House-connected piped water	17	2.8	64	14.6
2. Water from unprotected open well	216	35.6	78	17.8
3. Water from protected open well	93	15.3	47	10.7
4. Unprotected surface water (wadi, springs, etc)	81	13.3	90	20.5
5. House-connected yard piped water	99	16.3	3	0.7
6. Water tanker	84	13.8	109	24.9
7. Other	17	2.9	47	10.7
Household latrine type				
1. Flush/pour flush latrine	114	18.8	211	48.1
2. Open pit latrine	95	15.7	58	13.2
3. Simple covered pit latrine	42	6.9	25	5.7
4. Defecation in open (in fields, etc.)	343	56.5	144	32.8
5. Other	13	2.1	1	0.2

4.2: Morbidity, Immunization Status and Health Seeking Behaviour

High prevalence of common diseases was recorded in both the Lowland and Mountainous Ecological zones, as reflected in Table 5, below. During the two weeks prior to the survey, recorded prevalence of diarrhoea among children was 36.7 per cent and 41 per cent in the Lowland Zone and Mountainous Zone, respectively. The prevalence of ARI as described by coughing or breathing difficulty and the prevalence of fever two weeks prior to the survey were 40.2 per cent and 56.7 per cent

respectively in Lowland Zone and 44.2 per cent and 58.6 per cent in Mountainous Zone respectively.

Suspected measles[9] during the last month was 2 per cent in Lowland Zone and 2.6 per cent in Mountainous Zone.

As shown in Table 5, only around 50 per cent of children have been vaccinated the third dose of polio vaccination (52.2 per cent in Lowland Zone and 53.5 per cent in Mountainous Zone). However, higher rates were found for measles vaccination coverage of children aged 9 months to below 60 months with 90.2 per cent in Lowland Zone and 95.5 per cent in Mountainous Zone. During the previous 6 months, 85.3 per cent of the children in the Lowland Zone and 89.8 per cent of the children in the Mountainous Zone had received vitamin A supplements. The above immunization coverage and vitamin A supplementation coverage are lower than the Sphere Standards recommended 95 per cent coverage except that of measles vaccination in Mountainous Zone.

About quarter of children slept under a mosquito net the night before the survey. The percentage is higher in Mountainous Zone (32 per cent) than Lowland Zone (20.6 per cent).

As shown in Table 5, about 90 per cent of households seek health services from either public health facilities or private clinics, while about 5 per cent do not seek for medical assistance during illness. The main reasons for seeking medical assistance outside either public facilities or private clinics are the high cost of the service, the physical distance to these services, and transportation difficulties.

Table 5: Health Seeking Behaviour

	Lowland		*Mountainous*	
	N	*%*	*N*	*%*
Where health service is sought				
Public health facility	385	63.4	331	75.4
Pharmacy	16	3	23	5.5
Private clinic	153	25.2	68	15.5
Personal medication	3	0.5	1	0.2
Do not seek medical assistance	46	7.6	16	3.6
Traditional medication	2	0.3	0	0
Morbidity				
Proportion of children with diarrhoea within 2 weeks prior to assessment	289	36.7	238	41
Proportion of children with ARI within two weeks prior to assessment	316	40.2	257	44.2
Proportion of children with fever within two weeks prior to assessment	446	56.7	341	58.6
Suspected measles within one month prior to assessment	16	2	15	2.6
Immunization				
Children (9-59 months) immunised against measles	659	90.2	515	95.5
Children who have ever received polio vaccine	410	52.2	311	53.5
Supplementation				
Children who received vitamin A supplementation in last 6 months	668	85.3	522	89.8
Sleeping under mosquito net				
Children slept under mosquito net last night	162	20.6	186	32

[9] The suspected measles is defined as having rash and fever in addition to at least one of: cough, sore throat, or conjunctivitis.

4.3: Feeding Practices

Table 6: Feeding practices				
	Lowland		*Mountainous*	
	N	*%*	*N*	*%*
Still breastfeeding	219	82	136	73.1
Number of feeds (other than breastfeeds)				
No feed	33	12.1	24	12.7
One feed	10	3.7	10	5.3
Two feeds	57	21.1	40	21.2
Three feeds	117	43.3	86	45.5
Feeding 4 times and above	53	19.6	29	15.3
Number of milk feeds (other than breastmilk)				
No milk feed	103	39.2	114	59.7
One milk feed	26	9.9	8	4.2
More than one milk feed	134	51	69	36.1

As shown in Table 6, only 82 per cent and 73.1 per cent of children aged 6 to 24 months are continuing breastfeeding in Lowland Zone and Mountainous Zone respectively. Additionally, only 19.6 per cent of this category of children in the Lowland Zone and 15.3 per cent in Mountainous Zone had 4 and above feeds other than breastfeeding in the previous day. Inappropriate infant and young child feeding practice of giving milk (other than breastmilk) to children over 6 months of age was recorded in the two zones with percentages of 59.9 per cent of children (in the Lowland Zone) and 40.3 per cent of children (in the Mountainous Zone) in the previous day to the survey.

4.4: Characteristics of the children assessed

Table 7: Lowland zone: Age and Sex distribution							
	Boys		*Girls*		*Total*		*Ratio*
AGE (mo)	*no.*	*%*	*no.*	*%*	*no.*	*%*	*Boy:girl*
6-17	92	53.5	80	46.5	172	21.9	1.1
18-29	87	49.4	89	50.6	176	22.4	1.0
30-41	99	52.1	91	47.9	190	24.1	1.1
42-53	85	46.2	99	53.8	184	23.4	0.9
54-59	34	52.3	31	47.7	65	8.3	1.1
Total	397	50.4	390	49.6	787	100.0	1.0

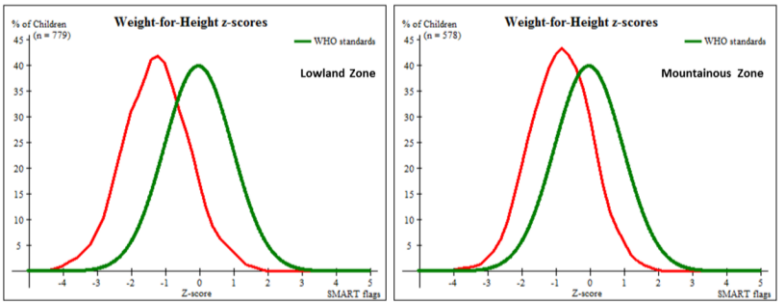
Table 8: Mountainous zone: Age and Sex distribution							
	Boys		*Girls*		*Total*		*Ratio*
AGE (mo)	*no.*	*%*	*no.*	*%*	*no.*	*%*	*Boy:girl*
6-17	59	48.0	64	52.0	123	21.1	0.9
18-29	69	51.9	64	48.1	133	22.9	1.1
30-41	57	41.9	79	58.1	136	23.4	0.7
42-53	70	54.7	58	45.3	128	22.0	1.2
54-59	33	53.2	29	46.8	62	10.7	1.1
Total	288	49.5	294	50.5	582	100.0	1.0

Generally there were equal numbers of boys and girls assessed in the two surveys, implying representativeness of the sample collected during the survey, as shown in Tables 7 & 8. The age ratio of 6-29 months to 30-59 months in each zone is 0.79, however, significant difference was found in the overall sex/age distribution in the Lowland Zone ($p<0.05$).

4.5: Nutrition Status

Below is a summary of the anthropometric results for both the Lowland and Mountainous survey results. Data quality was validated using the Plausibility check function of the SMART for ENA software. The data quality was excellent (plausibility data quality scores of 5 and 3 for Lowland data and Mountainous data respectively) (plausibility data quality score of 13) (Ref: Annex 13 for data quality results)

4.5.1: Acute Malnutrition Rates



Though there is an overall shift to the left of the study population when compared with the reference population, as per the graphs shown (implying presence of malnutrition), there is a clear difference in nutrition vulnerability between the two zones, based on global acute malnutrition rates. The interpretation was made based on the 2006 WHO Growth Standards.

The level of wasting with oedema – also known as global acute malnutrition (GAM) – found in Lowland Mountainous Zone is **9.3 per cent,** which classifies as 'poor' as per the WHO categorization of the severity, while in the Lowland Zone, the GAM rate is **21.6 per cent,** which is 'critical' according to the WHO categorization, as shown in Tables 9 & 10 (including the confidence intervals). Pockets of high nutritional vulnerability were noted in both zones but higher significant in Mountainous Zone (P=0.001). Levels of severe acute malnutrition (SAM) of 0.9 per cent and moderate acute malnutrition (MAM) of 8.5 per cent in the Mountainous Zone are lower than the national ones of 2003, while levels of SAM of 3.7 per cent and MAM of 17.8 per cent in the Lowland Zone are higher than the national ones of 2003 (The national level of GAM of 2003 Family Health Survey is 14.3 per cent[10], while the 2010 IFPRI estimation based on the 2005-06 HBS is 15.7 per cent for GAM and 4.4 per cent for SAM). The earlier GAM estimate for Hajja Governorate by IFPRI was a GAM rate of 16.9 per cent and SAM of 3.4 per cent, which are close to rates found by the WFP-CFSS 2011 survey findings that are 14.9 per cent and 3.7 per cent for GAM and SAM respectively. There no single oedema case identified in the two zones.

Table 9 : Hajja Lowland Zone: Acute Malnutrition (Wasting) Rate

	All *n = 779*	*Boys* *n = 392*	*Girls* *n = 387*
Prevalence of global malnutrition (<-2 z-score and/or oedema)	(168) 21.6 % (18.8 - 24.7 95% CI)	(92) 23.5 % (19.4 - 28.0 95% CI)	(76) 19.6 % (15.9 - 24.0 95% CI)
Prevalence of moderate malnutrition (<-2 z-score and >=-3 z-score	(139) 17.8 % (15.3 - 20.8 95% CI)	(72) 18.4 % (14.7 - 22.6 95% CI)	(67) 17.3 % (13.8 - 21.5 95% CI)
Prevalence of severe malnutrition (<-3 z-score and/or oedema)	(29) 3.7 % (2.6 - 5.4 95% CI)	(20) 5.1 % (3.2 - 7.9 95% CI)	(9) 2.3 % (1.1 - 4.5 95% CI)

The prevalence of oedema is 0.0 per cent

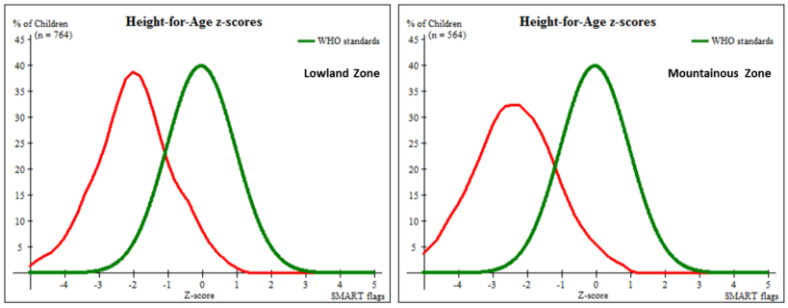
[10] As interpreted using new WHO Child Growth Standards: Yang H, de Onis M. 'Algorithms for converting estimates of child malnutrition based on the NCHS reference into estimates based on the WHO Child Growth Standards'. BMC Pediatrics 2008, 8:19 (05 May 2008)

Table 10: Hajja Mountainous Zone: Acute Malnutrition (Wasting) Rate			
	All *n = 578*	*Boys* *n = 287*	*Girls* *n = 291*
Prevalence of global malnutrition (<-2 z-score and/or oedema)	(54) 9.3 % (7.2 - 12.1 95% CI)	(38) 13.2 % (9.5 - 17.7 95% CI)	(16) 5.5 % (3.2 - 8.8 95% CI)
Prevalence of moderate malnutrition (<-2 z-score and >=-3 z-score	(49) 8.5 % (6.4 - 11.1 95% CI)	(35) 12.2 % (8.6 - 16.6 95% CI)	(14) 4.8 % (2.7 - 7.9 95% CI)
Prevalence of severe malnutrition (<-3 z-score and/or oedema)	(5) 0.9 % (0.3 - 2.1 95% CI)	(3) 1.0 % (0.2 - 3.0 95% CI)	(2) 0.7 % (0.1 - 2.5 95% CI)

The prevalence of oedema is 0.0 per cent

The prevalence of acute malnutrition based on the NCHS reference is reflected the summary of Table 15, below.

4.5.2: Chronic Malnutrition Rates



Stunting prevalence as shown in Table 11 & 12 in Lowland Zone is 48.8 per cent while it is much higher in Mountainous Zone with 61.3 per cent. There is also an overall shift to the left of the study population deviating from the reference population. The prevalence of severe stunting is 17.7 per cent and 29.8 per cent in Lowland Zone and Mountainous Zone, respectively. The statistical details of the stunting rates are as shown in the tables 11 & 12 below.

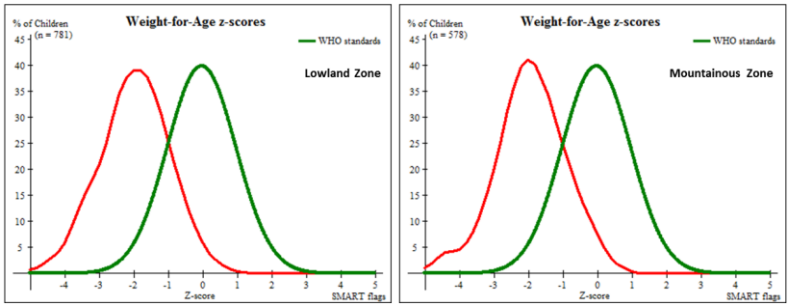
These stunting levels exceed the 40 per cent threshold for critical levels according to WHO (2000), hence the situation is of great concern. The rate for Lowland Zone is lower than the estimated national stunting levels of 58 per cent (as per 2003 PAPFAM survey), while it is much higher in the Mountainous Zone.

The stunting prevalence in Hajja Governorate as shown by findings of WFP-CFSS 2011 survey is 55.5 per cent which is close to the weighted rate as shown in annex 14.

Table 11: Hajja Lowland Zone Chronic Malnutrition (Stunting) Rate			
	All *n = 764*	*Boys* *n = 386*	*Girls* *n = 378*
Prevalence of stunting (H/A<-2 z-score)	(373) 48.8 % (45.2 - 52.5 95% CI)	(197) 51.0 % (45.9 - 56.1 95% CI)	(176) 46.6 % (41.5 - 51.7 95% CI)
Prevalence of moderate stunting (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(238) 31.2 % (27.9 - 34.6 95% CI)	(127) 32.9 % (28.3 - 37.9 95% CI)	(111) 29.4 % (24.9 - 34.3 95% CI)
Prevalence of severe stunting (H/A<-3 z-score)	(135) 17.7 % (15.1 - 20.6 95% CI)	(70) 18.1 % (14.5 - 22.4 95% CI)	(65) 17.2 % (13.6 - 21.5 95% CI)

Table 12: Hajja Mountainous Zone Chronic Malnutrition (Stunting) Rate			
	All *n = 564*	*Boys* *n = 277*	*Girls* *n = 287*
Prevalence of stunting (<-2 z-score)	(346) 61.3 % (57.2 - 65.4 95% CI)	(168) 60.6 % (54.6 - 66.4 95% CI)	(178) 62.0 % (56.1 - 67.7 95% CI)
Prevalence of moderate stunting (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(178) 31.6 % (27.8 - 35.6 95% CI)	(92) 33.2 % (27.7 - 39.1 95% CI)	(86) 30.0 % (24.7 - 35.6 95% CI)
Prevalence of severe stunting (<-3 z-score)	(168) 29.8 % (26.1 - 33.8 95% CI)	(76) 27.4 % (22.3 - 33.1 95% CI)	(92) 32.0 % (26.7 - 37.8 95% CI)

4.5.3: Underweight Rates



Underweight prevalence is shown in Tables 13 & 14. The rate is 47 per cent in the Lowland Zone and 45.5 per cent in the Mountainous Zone. The prevalence of severe underweight is 15.9 per cent and 13.7 per cent in Lowland Zone and Mountainous Zone, respectively. An overall shift of the study population is shown in the graphs, reflecting the overall deviation of the study population from the reference population, implying presence of widespread malnutrition. The statistical details of the underweight prevalence are shown in the tables 13 & 14 below.

Table 13: Hajja Lowland Zone Underweight Rate			
	All *n = 781*	*Boys* *n = 394*	*Girls* *n = 387*
Prevalence of underweight (<-2 z-score)	(367) 47.0 % (43.5 - 50.6 95% CI)	(194) 49.2 % (44.2 - 54.3 95% CI)	(173) 44.7 % (39.7 - 49.8 95% CI)
Prevalence of moderate underweight (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(243) 31.1 % (27.9 - 34.5 95% CI)	(132) 33.5 % (28.9 - 38.4 95% CI)	(111) 28.7 % (24.3 - 33.5 95% CI)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(124) 15.9 % (13.4 - 18.7 95% CI)	(62) 15.7 % (12.4 - 19.8 95% CI)	(62) 16.0 % (12.6 - 20.1 95% CI)

Table 14: Hajja Mountainous Zone Underweight Rate			
	All *n = 578*	*Boys* *n = 287*	*Girls* *n = 291*
Prevalence of underweight (<-2 z-score)	(263) 45.5 % (41.4 - 49.7 95% CI)	(132) 46.0 % (40.1 - 51.9 95% CI)	(131) 45.0 % (39.2 - 50.9 95% CI)
Prevalence of moderate underweight (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(184) 31.8 % (28.1 - 35.8 95% CI)	(93) 32.4 % (27.0 - 38.2 95% CI)	(91) 31.3 % (26.0 - 36.9 95% CI)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(79) 13.7 % (11.0 - 16.8 95% CI)	(39) 13.6 % (9.8 - 18.1 95% CI)	(40) 13.7 % (10.0 - 18.2 95% CI)

The above underweight rates exceed the WHO (2000) critical levels of 30 per cent and above.

The underweight prevalence in Hajja Governorate as shown by findings of the WFP-CFSS 2011 survey is 47.3 per cent that is close to rates of the two zones as shown in

tables 13 & 14 above. It is worth noting that underweight is a composite variable for Global Acute Malnutrition and Chronic Malnutrition levels in a population.

Table 15: Summary of Malnutrition Rates by Ecological Zones

	Mountainous			*Coastal Plain*		
	N	***%***	***95% CI***	***n***	***%***	***95% CI***
Global Acute Malnutrition (WHZ<-2 or oedema)	168	21.6	18.8 – 24.7	54	9.3	7.2 – 12.1
Severe Acute Malnutrition (WHZ<-3 or oedema)	29	3.7	2.6 – 5.4	5	0.9	0.3 – 2.1
Oedema	0	0		0	0	
Global Acute Malnutrition (WHM<80% or oedema)*	97	12.3	10.2 – 14.9	22	3.8	2.4 – 5.8
Severe Acute Malnutrition (WHM<70% or oedema)*	6	0.8	0.3 – 1.7	3	0.5	0.1 – 1.6
Stunting rate (HAZ<-2 z score)	373	48.8	45.2 – 52.4	346	61.3	57.2 – 65.4
Severe stunting rate (HAZ <3 z score)	135	17.7	15.1 – 20.6	168	29.8	26.1 – 33.8
Underweight Rates (WAZ<-2 z score)	367	47	43.5 – 50.6	263	45.5	41.4 – 49.7
Underweight rate (WAZ_-3 z score)	124	15.9	13.4 – 18.7	79	13.7	11 – 16.8

* NCHS reference is used.

4.6: Mortality

Table 16: Mortality data

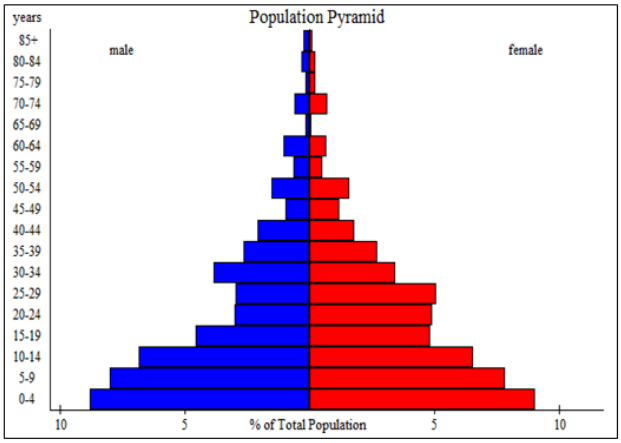
	Mountainous		*Coastal Plain*	
	U5	*Total*	*U5*	*Total*
Total HHs surveyed	-	601	-	499
Total Population assessed in HHs	884	4948	741	4516
Number who joined the HHs	28	222	27	243
Number who left the HHs	30	293	34	309
Number of births	5	-	10	-
Number of deaths	5	10	4	10
Mortality rate (per 10,000 per day)				
Under-five	**0.63**		**0.60**	
Crude	**0.22**		**0.25**	

There is no significant differences noted in crude and underfive death rates between the two zones. The crude death rate in Lowland Zone is 0.22 per 10,000 per day, while it is 0.25 per 10,000 per day in Mountainous Zone. However, the rate is higher among males than females in Lowland Zone (0.32 and 0.13, respectively) while it is higher among females than males in Mountainous Zone (0.34 and 0.15, respectively).

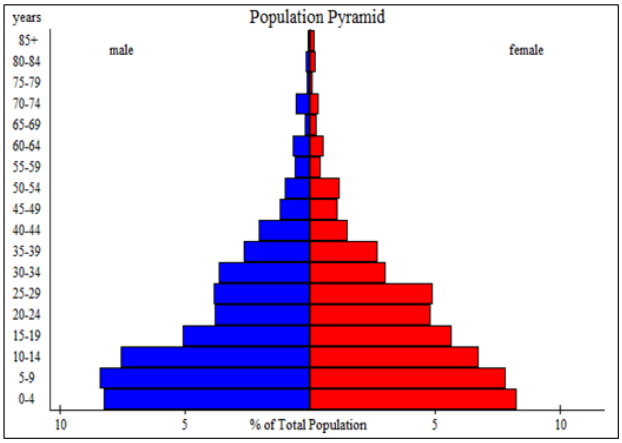
The under-five death rate in Lowland Zone and in Mountainous Zone are 0.63 and 0.60 per 10,000 per day, respectively. These rates are low and within acceptable levels according to WHO categorisation, hence not raising concern.

4.6.1: Population Pyramid

Information about household members during the previous 90 days was collected. The resulting population pyramid for each zone is shown here.



Lowland Zone



Mountainous Zone

5.0 DISCUSSION AND VARIABLE ASSOCIATION

Levels of acute malnutrition in Hajja Governorate are close to the national level (15.7 per cent according to IFPRI estimations based on 2005-06 HBS data) and much lower than that recorded in neighbouring Hodeidah governorate (GAM rate of 31.7 per cent, Nov 2011). Rates of GAM in Hajja found in this survey are also close to the previously estimated for Hajja (GAM rate 16.9 per cent) and but lower for SAM (3.4 per cent), according to IFPRI, 2010). The GAM rates in the Lowland and Mountainous Zones were classified as 'poor' (9.3 per cent) and 'critical' (21.6 per cent) respectively according to WHO categorization. According to WHO, GAM rates of less than 5 per cent are acceptable, GAM rates between 5 - 9.9 per cent indicate the situation is poor, GAM rates between 10-14.9 per cent are serious, while GAM rates of 15 per cent and above are critical and indicate an emergency situation.

Levels of stunting and underweight found in this survey are above the WHO 'critical' levels thresholds of 40 per cent and 30 per cent respectively. The results indicate an emergency nutrition situation in the Lowland Zone based on the acute malnutrition levels, hence a need for emergency response to avert excess mortality due to malnutrition. The stunting rates especially in Mountainous Zone call for integrated response to reduce the prevalence and the resultant longer-term effect of stunting (children not reaching their full potential in productivity; population might record excess mortality).

The level of stunting in Mountainous Zone is high statistically different from that in Lowland Zone (X^2: 20.5, P<0.00001, df 1), while GAM is reported much higher in Lowland than Mountainous Zone (X^2: 36.2, P<0.000000001, df 1). No significant different is noted in underweight between the two zones. The significant differences between rural and urban were not reported except for severe stunting that was higher in rural than in urban (X^2: 4.8, P<0.05, df 1). It was well noted that stunting is higher among children from households with main income source of cultivation and trade of *Qat* (X^2: 6.2, P<0.01, df 1).

No significant differences were found in stunting and underweight between boys and girls, however, boys are found with higher GAM (X^2: 7.7, P<0.05, df 1) and SAM (X^2: 4.3, P<0.05, df 1) than girls, that is highly seen in Mountainous Zone. GAM is noted higher among children aged 36 and above than younger group.

Overall, the Lowland Zone is more vulnerable than the Mountainous Zone. Access to health services, education of household caretaker, and income seem better in Mountainous Zone than Lowland Zone.

5.1: Child Feeding, Vitamin A Supplementation and Malnutrition Levels

Among children aged 6 to 24 months, there is statistically significant difference in stunting and severe stunting between those still breastfed and those who have ceased breastfeeding. Stunting was found to be lower among those still breastfeeding than those ceased breastfeeding (X^2: 11.7, P<0.001, df 1). This pattern is also seen with severe stunting (X^2: 9.5, P<0.01, df 1). It is expected better nutrition status for those breastfeeding and receiving additional complementary food. Stunting as a result of poor infant feeding might manifest later in life, since it is a chronic condition. The stunting recorded might not necessary be associated with feeding, could be due to disease, low birth weight, etc. There was no significant difference recorded for

underweight and wasting between those still breastfed and those who had ceased to breastfeed.

The number of feeds (other than breastfeeds) shows no effect on levels of stunting, severe stunting, underweight, GAM and SAM; however higher level of severe underweight was noted among those fed no or less than four meals per day than those having four feeds and above (X^2: 3.7, P<0.05, df 1). A significant proportion of children (80 per cent) do not receive the recommended number of meals (4 meals and above), as per UN-FAO recommendations.

It is notable that the vitamin A coverage in the two zones (supplementation 6 months prior to the survey) was lower than the recommended 95 per cent coverage (Sphere Standards, 2011). In Mountainous Zone the rate of coverage is found higher in urban than rural (98.5 per cent and 88.7 per cent, respectively) and higher in boys than in girls (92.4 per cent and 87.4 per cent, respectively). There is no effect was found for vitamin A supplementation during the last 6 months on stunting, underweight and wasting prevalence.

Suboptimal infant and child feeding and insufficient essential services, vitamin A supplementation being a proxy for such public health services, seem to negatively affect the nutrition well-being of Hajja's population.

5.2: Morbidity and Malnutrition Levels

The disease prevalence was recorded as being high in the governorate. In the Lowland Zone the survey found diarrhoea - 36.7 per cent, ARI – 40.2 per cent, fever – 56.7 per cent. Higher prevalence was recorded in the Mountainous Zone: diarrhoea – 41 per cent, ARI - 44.2 per cent, and Fever - 58.6 per cent. The prevalence could indicate low herd immunity, inadequate health services, or inappropriate living condition, predisposing the population to illness. Generally, the mortality risk due to malnutrition is high, with an estimated 35 per cent mortality during emergency being associated with malnutrition while other conditions have lower rates of association, according to Lancet, 2008. High disease prevalence only worsens the situation.

Nevertheless, unlike the pattern in areas where acute malnutrition and diarrhoea are highly prevalent, such as in Hodeidah Governorate, no statistical significant effect was observed for diarrhoea two weeks prior to the survey on the prevalence of GAM. The only effect found for diarrhoea two weeks prior to the survey was on underweight (X^2: 4.2, P<0.05, df 1).

No significant difference was found in stunting, underweight or wasting between those who had and those who had not had ARI (cough or breathing difficulty) two weeks prior to the survey. However, the high prevalence of fever in the two zones was found linked to higher rates of underweight (X^2: 4.4, P<0.05, df 1), GAM (X^2: 8.2, P<0.01, df 1) and SAM (X^2: 5.1, P<0.05, df 1). Stunting was found higher among those suffered from fever two weeks prior to the survey, but this was not statistically significant.

Overall, a relationship was identified between illness and malnutrition, calling for appropriate and adequate health service provision in order to address the malnutrition.

5.3: Nutrition Status and Household Caretaker Education

The association between education level of mothers and the child nutritional status is well reported by all large scale survey done in Yemen since 1991, however, this association could not be identified in Hajja survey. This may be affected by the lower amount of anthropometrical data collected from households with educated data (only from 9.9 per cent of households in the Lowland Zone and 27.6 per cent in the Mountainous Zone.

5.4: WASH and Nutrition Situation

Severe wasting was found to be lower among children from households using clean storage for drinking water (X^2: 7.4, P<0.01, df 1). Similarly, households using clean drinking water storage had lower levels of underweight, (X^2: 6.1, P<0.01, df 1), severe underweight (X^2: 6.8, P<0.01, df 1) and severe underweight (X^2: 18.9, P<0.0001, df 1) association was not significant between households using clean water storage and proportion of GAM or SAM cases.

The different types of latrines seemed to have some relation with some of the variables for nutrition status. Flush or pour flush latrine are found to have association with lower levels of underweight (X^2: 16.5, P<0.001, df 3), severe underweight (X^2: 13.8, P<0.01, df 3), GAM (X^2: 11.1, P<0.05, df 3) and SAM (P<0.001, df 3). Severe stunting is found high among those defecate in open (X^2: 12.8, P<0.01, df 3).

The household caretaker handwashing practice showed some correlation with malnutrition levels. Low proportion of underweight were noted among children in households where caretakers reported practicing handwashing after using latrine (X^2: 3.9, P<0.05, df 1). The good practice of handwashing before meal was also associated with lower prevalence of stunting (X^2: 5.5, P<0.01, df 1) and severe stunting (X^2: 8.3, P<0.01, df 1).

The above analysis indicates consistent association between hygiene practices with malnutrition, implying that hygiene promotion is a key intervention contributing to health and eventually better nutrition well-being of the population.

6.0 RECOMMENDATIONS

The levels of acute malnutrition in Hajja were found in the expected ranges. The expectations of having 'critical' rates in the lowlands and 'poor' rates in mountains came in line with the earlier findings of Taiz and Hodeidah surveys as well as the WFP-CFSS 2011 survey. Both severity and the estimated caseloads are high in Hajja since it is the fifth populous governorate in Yemen.

Although mortality is still low, the critical levels of stunting and underweight in all ecological zones and the critical GAM levels in the Lowlands requires an urgent intervention to address the situation a cross the governorate. It is also important to note that there are pockets of vulnerability in the two zones with high levels of acute and chronic malnutrition, comparable to the prevalence seen in neighbouring Hodeidah Governorate as well as in Taiz governorate.

The existence of multi-sectoral aggravating factors like poor feeding practices, high prevalence of communicable diseases, insufficient coverage of essential health services like immunization and micronutrient supplementation in addition to high level of illiteracy among the majority of caretakers. The need to deliver an integrate package of services to mothers and their children is very important not only to address the high wasting level but also to address the high level of stunting and other development indicators.

Politicians and decision makers along with development partners need to keep the fighting undernutrition among U5 on top of their political and development agenda. Since early 1970s; stunting among U5 children was and continue to be one of the highest levels in the world. through simple analysis utilizing the data collected from Hodeidah, Taiz and Hajja governorates which are dwelled by more than30 per cent of Yemenis, it simply can be identified that around 615000 U5 children in this three governorates are stunted; threatening to the development future of Yemenis.

Below are the main immediate and medium-term recommendations:

Immediate Interventions

- Develop detailed integrated response micro-plan articulating district level humanitarian needs, delivering response package, coverage and gaps to document the progress, advocacy and lessons learnt.
- Priority should be given to pockets of vulnerability in both zones through mobilizing outreach services to rapidly address the high GAM rates.
- Development of CMAM protocol, strengthen and expanding CMAM services to reach all the existed health facilities and outreach services, especially in the low lands.
- CMAM services should adhere to the CMAM protocol (ensuring systematic treatment and full consideration of moderate acute malnutrition management) that should be integrated with infant feeding, hygiene promotion and food security interventions.
- to promote appropriate IYCF practices (early initiation of breastfeeding, exclusive and sustained breastfeeding for 2 years and promotion of appropriate complementary feeding practices for children aged 6 to 24 months) along with micronutrient supplementations and deworming.

- Accelerate the integration of IYCF counseling into all CMAM services delivered by both fixed and mobile clinics.
- Intensive social mobilisation campaigns on improving materanl nutrition, IYCF feeding and caring practices through behavior change / communication interventions mainly in the following areas; early initiation of breastfeeding, exclusive breast-feeding for first six months of life, timely introduction of complementary food and continue breastfeeding up to two years, along with Vit. A supplementation, micronutrient supplements to mothers and their children, and dietary diversity, appropriate child care, and promotion of safe sanitation and hygienic practices including hand washing with soap as well as safe disposal of children's excreta, diarrhoea prevention measures and appropriate management of ARI among young children

Medium Term Interventions

- From the development point of view, there is an essential need for Yemen to be an active member in the global SUN movement.
- High level advocacy with the GOY and politicians to mobilise their commitment to fight undernutrition among U5 Yemeni children.
- Scaling up implementation of the national nutrition strategy and related action to address the high level of malnutrition in line with the lifecycle approach along with promotion of maternal nutrition.
- Continued support for longer term water development and sanitation programmes throughout the governorate, with community mobilization activities to promote safe sanitation and hygienic practices.
- Follow up SMART nutrition survey and coverage survey in 2013 to track the progress on implementation of the response plan.
- Exploring new initiatives to promote small scale income generating projects, draw lessons learnt and replicate the successful projects.
- Promote improved latrine use and other hygiene services like Community Led Total Sanitation (CLTS) strategy.

Other Recommendations

- Further investigation is needed to understand the causality tree behind high level of acute malnutrition among boys compared to girls this and earlier surveys conducted in Hodeidah and Taiz governorates.
- Undertaking full scale national nutrition and mortality survey.
- More investigation is required to understand the causality behind high level of stunting among U5 children in Mountains (Qat cultivating and trading areas).

Annexes

Annex 1: Hajja Nutrition Survey Questionnaire

الجمهورية اليمنية
وزارة الصحة العامة والسكان
مكتب الصحة العامة والسكان بمحافظة حجة

مسح الحالة التغذوية والوفيات في محافظة حجة – مايو 2012

استبيان الأسرة (نموذج 1)

أولاً. يتم الشرح للساكنين في المسكن (البالغين منهم) عن المسح والتعريف بالجهة القائمة عليه والأشخاص العاملين فيه (أعضاء الفريق)، ثم بعد ذلك الحصول على الموافقة الشفهية منهم.

الموافقة	.1 نعم		
	.2 لا		انتقل إلى النهاية

تاريخ المقابلة	يوم		شهر		سنـــــة			
			Ø	5	2	Ø	1	2

المديرية	العزلة	القرية أو الحي
الاسم	الاسم	الاسم

اسم رب الأسرة:	

فريق المسح رقم		الاسم	التوقيع
	الاسرة والأنثروبومتري		
	الوفيات		
	رئيس الفريق		

بين فيما إذا كان هناك:		
.1	غياب الأسرة عند الزيارة الأولى ويتطلب الأمر زيارة ثانية	
.2	غياب طفل عند الزيارة الأولى ويتطلب الأمر زيارة ثانية*	

* عند غياب الطفل، تستكمل كل بياناته عدا القياسات الإنثروبومترية والأوديما حيث تستكمل عند حضوره.

ملاحظة: البيانات في الغلاف هي للاستخدام الميداني والإداري من قبل أعضاء الفريق.

استبيان رقم: .....

يملئ من قبل رئيس الفريق (تستخدم لإدخال البيانات)

غياب الأسرة حتى بعد الزيارة الثانية (1 نعم ، 2 لا)	
الموافقة (1 نعم ، 2 لا)	

رقم الفريق		

رقم استبيان الأسرة				

تاريخ المقابلة	ي ي		ش ش		س س س س			
			Ø	5	2	1	Ø	2

هل المنطقة حضرية (1) أم ريفية (2)	

رمز القرية أو الحي			رمز العزلة		
رمز المديرية			رمز المحافظة	7	1
رقم طبقة المسح			رقم العنقود		

العمل المكتبي

	الاسم	اليوم		الشهر		السنة				التوقيع
إدخال البيانات										
المراجعة										
ترميز أخرى										

الملاحظات

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

استبيان رقم: .....

س 001: بيانات عن الأسرة (الأحياء فقط والذين يعيشون بشكل دائم معا)

H001a	عدد أفراد الأسرة (الأحياء فقط الذين يعيشون مع الأسرة تاريخ المسح)	العدد	
H001b	عدد الأطفال أقل من 5 سنوات (الأحياء فقط الذين يعيشون مع الأسرة تاريخ المسح)	العدد	
H001c	عدد الأطفال أقل من 6 أشهر (الأحياء فقط الذين يعيشون مع الأسرة تاريخ المسح)	العدد	

س 002 – س 003: بيانات رب الأسرة

H002	مانوع رب الأسرة		
	.1	ذكر	
	.2	أنثى	
H003	الحالة الاجتماعية لرب الأسرة		
	.1	متزوج ويعيش مع شريكه.	
	.2	متزوج لكنه لا يعيش مع الشريك منذ ستة أشهر أو أكثر.	
	.3	أرمل.	
	.4	مطلق.	
	.5	حانق	
	.6	عازب.	

س 004: بيانات راعي الأسرة

H004	المستوى التعليمي لراعي الأسرة		
	.1	أمي.	
	.2	يقرأ ويكتب.	
	.3	تعليم أساسي.	
	.4	تعليم ثانوي.	
	.5	تعليم عالي (جامعة أو كلية أو معهد).	

استبيان رقم: .....

س 005: مصدر دخل الأسرة

H005	ماهو مصدر الدخل **الرئيسي** للأسرة؟			
	.1	بيع منتجات زراعية غير القات.		
	.2	بيع حيوانات والمنتجات الحيوانية.		
	.3	بيع اسماك.		
	.4	التجارة.		
	.5	عمل مؤقت.		
	.6	وظيفة دائمة براتب شهري.		
	.7	حوالات (من المغتربين).		
	.8	أعمال حرفية.		
	.9	زراعة/ بيع/ نقل القات.		
	.1Ø	هبات (من الأهل أو الأصدقاء).		
	.11	تهريب.		
	.12	ضمان إجتماعي		
	.13	أخرى: تذكر		

س 006 – س 012: بيانات عن الماء والإصحاح البيئي والنظافة

H006	ماهو المصدر الرئيسي **لمياه الشرب** في منزلكم؟ (خيار واحد فقط)			
	.1	أنابيب مياه موصلة إلى البيت.		
	.2	أنابيب مياه موصلة إلى فناء البيت.		
	.3	بئر مفتوحة غير محمية.		
	.4	بئر مفتوحة محمية.		
	.5	خزان مغطى لحصاد مياه الأمطار.		
	.6	خزان مفتوح لحصاد مياه الأمطار.		
	.7	سيارة نقل المياه (وايت ماء)		
	.8	مياه صحية معبأة (حدة، شملان، كوثر الخ)		
	.9	مياه سطحية غير محمية (وادي، عين ماء جاري، الخ)		
	.1Ø	عين ماء محمية		
	.11	خزانات اليونيسف		
	.12	أخرى: تذكر		

إنتقل إلى				
H007a	هل تقومون بمعالجة الماء قبل **الشرب**؟			
	.1	نعم		
H008 ←	.2	لا		
H008 ←	.3	لا أعرف		

استبيان رقم: .....

H007b	ماهي طريقة المعالجة **الرئيسية** المستخدمة **لمياه الشرب** (خيار واحد فقط)		
	.1	غلي الماء قبل الشرب	
	.2	استخدام الكلور أو الكلوركس	
	.3	الترشيح عبر قماش نظيف	
	.4	استخدام مرشح سيراميك أو رمل أو ماشابه (فلتر أو قطارة)	
	.5	ترقيد الماء قبل الشرب	
	.6	استخدام الشب (شب الفؤاد)	
	.7	أخرى	

H008	**للملاحظة**: **تحقق** من توفر نقاط تخزين المياه **لغرض الشرب**: هل الوعاء الحاوي لمياه الشرب نظيف؟ (عدم وجود طحالب)		
	.1	نعم.	
	.2	لا.	

H009	اين تتم عملية قضاء الحاجة (التبرز)؟ (اختر فقرة من التالي)- **تحقق** من توفر المرافق والممارسات		
	.1	مرحاض - يتوفر فيه صب الماء للتنظيف الذاتي (سيفون أو دلو).	
	.2	مرحاض - حفرة دون غطاء.	
	.3	مرحاض - حفرة مغطاة بطريقة بسيطة (الجاف).	
	.4	قضاء الحاجة في العراء (في الحقول مثلا، الخ.)	
	.5	أخرى: تذكر	

استبيان رقم: .....

H010	متى تقومين بغسل اليدين باستخدام الصابون أو الرماد أو التراب أو أوراق الشجر أو ي مادة اخرى؟ (ضع علامة أمام أكثر من فقرة إذا قام الشخص بذكرها. لا تعطي الشخص الخيارات قبل الإجابة				
	a. بعد قضاء الحاجة	.1	نعم		
		.2	لا		
	b. قبل الأكل	.1	نعم		
		.2	لا		
	c. بعد الأكل	.1	نعم		
		.2	لا		
	d. قبل الطبخ	.1	نعم		
		.2	لا		
	e. قبل إطعام الطفل	.1	نعم		
		.2	لا		
	f. بعد التخلص من براز الطفل	.1	نعم		
		.2	لا		
	g. بعد التنظيف لمكان المواشي والدواجن	.1	نعم		
		.2	لا		
	h. اية إجابات أخرى: تذكر:				

H011	**للملاحظة**: في نقطة غسل اليدين، تحقق من وجود التالي				
	a. الماء	.1	نعم		
		.2	لا		
	b. الصابون	.1	نعم		
		.2	لا		
	c. الرماد/ التراب/ القضاض/ أوراق الشجر.	.1	نعم		
		.2	لا		

H012a	أين تحصلون على الرعاية الصحية عندما يمرض أحد أفراد الأسرة؟		**إنتقل إلى**
	.1	لا أطلب مساعدة طبية	
	.2	أدوية شخصية	
	.3	معالج تقليدي	
	.4	شيخ	
	.5	صيدلية	
	.6	عيادة خاصة	C013 ←
	.7	مرفق صحي عام	C013 ←

استبيان رقم: .....

H012b	لماذا لاتسعون للحصول على الخدمة الصحية في مرفق صحي أو عيادة عند المرض؟			
	.1	الكلفة عالية		
	.2	المرفق بعيد ولا تتوفر مواصلات		
	.3	لايوجد وقت كافي		
	.4	لا نثق في خدمات المرافق القريبة		
	.5	أخرى: تذكر		

س 013 – س 019: حالة الإطعام والتحصين للأطفال في سن 6-59 شهراً في الأسرة

		C013	C014a	C014b	C015	C016a
رقم الطفل	الاسم الأول للطفل	نوع الطفل 1= ذكر 2 = أنثى	تاريخ الميلاد (إذا دونت تاريخ الميلاد فعليك تجاوز السؤال C014b)	عمر الطفل (بالأشهر) (إذا كان الطفل أكبر من 24 شهر انتقل إلى السؤال C017)	للطفل الذي عمره 24 شهر أو أقل. هل مازال الطفل يرضع (رضع خلال الـ 12 ساعة الماضية)؟ 1= نعم 2 = لا	للطفل الذي عمره 24 شهر أو أقل. كم مرة قمتي بإطعام الطفل خلال 24 ساعة الماضية؟ (يرجى عدم حساب مرات الرضاعة الطبيعية)
.1			يوم شهر سنـــة			
.2			يوم شهر سنـــة			
.3			يوم شهر سنـــة			
.4			يوم شهر سنـــة			
.5			يوم شهر سنـــة			
.6			يوم شهر سنـــة			
.7			يوم شهر سنـــة			

	رقم الطفل (كما سبق أعلاه)	نوع الطفل 1= ذكر 2 = أنثى	عمر الطفل (بالأشهر)	C016b للطفل الذي عمره 24 شهر أو أقل. كم مرة قمتي بإعطاء الطفل حليب خلال 24 ساعة الماضية؟ (يرجى عدم حساب مرات الرضاعة الطبيعية)	C017 هل تم إعطاء الطفل فيتامين أ خلال الستة أشهر الماضية؟ (إظهار عينة) 1 = نعم 2 = لا 3= لا أعرف	C018 هل أخذ الطفل جرعة لقاح الخماسي3/ الشلل3؟ 1 = نعم 2 = لا	C019 للأطفال بعمر تسعة أشهر فأكبر. هل تم تطعيم الطفل ضد الحصبة. (حقنة في اليد اليسرى)؟ 1 = نعم من البطاقة. 2 = نعم بالتذكر. 3 = لا أعرف 4 = لم يطعم
	.1						
	.2						
	.3						
	.4						
	.5						
	.6						
	.7						

س 020 – س 029: القياسات الجسمانية ومراضة الأطفال بين سن 6-59 شهر في الأسرة

	رقم الطفل (كما سبق أعلاه)	نوع الطفل 1=ذكر 2 = أنثى	عمر الطفل (بالأشهر)	C020 الوزن (كيلو جرام) 88.8 = رافض 99.9 = غائب	C021 الطول (سم) 888.8 = رافض 999.9 = غائب	C022 التورم (أوديما) في كلا القدمين. 1 = نعم 2 = لا 8 = رافض 9 = غائب	C023 قياس محيط الذراع (سم) (الميوالك) 88.8 = رافض 99.9 = غائب
.1				.	.		.
.2				.	.		.
.3				.	.		.
.4				.	.		.
.5				.	.		.
.6				.	.		.
.7				.	.		.

	رقم الطفل (كما سبق أعلاه)	نوع الطفل 1= ذكر 2 = أنثى	عمر الطفل (بالأشهر)	C024 الإسهال خلال الأسبوعين الماضيين 1 = نعم 2 = لا	C025 سعال أو صعوبة في التنفس خلال الأسبوعين الماضيين 1 = نعم 2 = لا	C026 الحمى خلال الأسبوعين الماضيين 1 = نعم 2 = لا	C027 الاشتباه بالحصبة خلال الشهر الماضي (طفح جلدي + حمى + (سعال أو إلتهاب حلق أو إلتهاب الملتحمة) 1 = نعم 2 = لا	C028 هل نام الطفل تحت شبك الناموس الليلة الماضية؟ 1 = نعم 2 = لا	C029 هل الطفل مسجل حالياً في أي مركز تغذية SFP =1 TFC/SC =2 OTP =3 4= أخرى 5 = غير مسجل
.1									
.2									
.3									
.4									
.5									
.6									
.7									

Questionnaire Number: .....

Republic of Yemen
Ministry of Public Health and Population
Office of Public Health and Population, Hajja Governorate

Nutritional Status and Mortality Survey – Hajja Governorate – May 2012

Household Questionnaire (Form 1)

First: Explain to the residents of the household (adults) about the survey and inform them of the agency conducting the survey and survey staff (team members). Then request their verbal agreement to participate in the survey.

Consent	1.	Yes.		
	2.	No.		Go to the end.

Date of interview	day		month		year			
			Ø	5	2	Ø	1	2

District	Ozla (Sub-district)	Village or neighborhood
name	Name	name

Name of head of household	

Survey team number		Name	Signature
	Household and anthropometric data		
	Mortality data		
	Team leader		

Indicate which situation applies:		
1.	Absence of household upon first visit which necessitated a second visit	
2.	Absence of child upon first visit which necessitated a second visit *	

* If the child is not present, all data should be filled in except anthropometric measurements and edema which should be completed only if the child is present.

Note: The data inside the cover is for field and administrative use by the team members.

Questionnaire Number: .....

To be filled by the Team Leader (for data input purposes)

Repeated absence of the household even after the second visit (1=yes, 2=no)	
Consent (1=yes, 2=no)	

Team Number		

Household Questionnaire Number				

Date of Interview	day		Month		year				
			Ø	2	2	Ø	1	2	

Is the region urban (1) or rural (2)?	

Village or neighborhood code number			Sub-district code number		
District code			Governorate code number	1	7
Survey zone (stratum) number			Cluster number		

.....

Desk work

	Name	day		month		Year				Signature
Data entry										
Review										
Other encoding										

Remarks:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Questionnaire Number: .....

Q001: Household data (only those who are alive and living together continuously)

H001a	Number of household members (only those who are alive and living with the household on the date of the survey)	Quantity	

H001b	Number of children under five (only those who are alive and living with the household on the date of the survey)	Quantity	

H001c	Number of children under six months (only those who are alive and living with the household on the date of the survey)	Quantity	

Q002 – Q003: Head of household data

H002	Gender of the head of household			
	1.	Male		
	2.	Female		

H003	Social status of the head of household			
	1.	Married and living with partner		
	2.	Married and not living with partner for at least six months or more.		
	3.	Widow/widower		
	4.	Divorced		
	5.	Angered and separated		
	6.	Single		

Q004: Household caretaker data

H004	Education level of household caretaker			
	1.	Illiterate.		
	2.	Can read and write (literate).		
	3.	Basic education.		
	4.	Secondary education.		
	5.	Tertiary education (university, college, or institute).		

Questionnaire Number: .....

Q005: Household income source

H005	What is the **primary** source of income for the household?		
	1.	Sale of non-qat agricultural products	
	2.	Sale of livestock and livestock products	
	3.	Sale of seafood	
	4.	Trading	
	5.	Temporary work (Causal work)	
	6.	Monthly salary	
	7.	Remittance (from emigrants)	
	8.	Craftsmanship	
	9.	Farming/sale/transport of qat	
	1Ø.	Donation (from friends and relatives)	
	11.	Smuggling	
	12.	Social insurance	
	13.	Other: specify -	

Q006 – Q012: Water, environmental sanitation, and hygiene data

H006	What is the main source of **drinking water** in your home? (choose one only)		
	1.	Piped water connected to home.	
	2.	Piped water connected to yard.	
	3.	Open, unprotected well.	
	4.	Open, protected well.	
	5.	Covered rainwater collection tank.	
	6.	Open rainwater collection tank.	
	7.	Water delivery truck.	
	8.	Bottled water (Hadda, Shamlan, Kawthar, etc.)	
	9.	Unprotected surface water (valley, running spring, etc.)	
	1Ø.	Protected spring water.	
	11.	UNICEF tanks	
	12.	Other: specify -	

H007a	Do you treat the water before drinking?			Go to
	1.	Yes		
	2.	No		→H008
	3.	Don't know.		→H008

Questionnaire Number: .....

H007b	What is the **main** method used to treat **drinking water**? Choose only one.			
	1.	Boil water before drinking.		
	2.	Use chlorine or Clorox.		
	3.	Filter through clean cloth.		
	4.	Use ceramic or sand filter or similar filter method.		
	5.	Let water settle before drinking.		
	6.	Use of alum crystal to disinfect.		
	7.	Other.		

H008	**Note**: **Investigate** availability of storage for **drinking water**. Is the water container clean (no algae seen)?			
	1.	Yes.		
	2.	No.		

H009	What is used for defecation? Choose one of the following. **Verify** existence of facilities and practices.			
	1.	Toilet – equipped with flush mechanism to wash water down.		
	2.	Toilet – uncovered pit.		
	3.	Toilet – simple dry covered pit.		
	4.	Outdoors in the open air (in fields, for example).		
	5.	Other: specify -		

Questionnaire Number: .....

H010	When do you clean your hands with soap, ashes, dust, tree leaves, or any other material? Place a check mark in more than one answer if the respondent mentions them. Do not give the person any choices before the answer.					
	a.	After using the toilet.	1.	Yes		
			2.	No		
	b.	Before eating.	1.	Yes		
			2.	No		
	c.	After eating.	1.	Yes		
			2.	No		
	d.	Before cooking.	1.	Yes		
			2.	No		
	e.	Before feeding the child.	1.	Yes		
			2.	No		
	f.	After disposing of child's waste.	1.	Yes		
			2.	No		
	g.	After cleaning the livestock or poultry areas.	1.	Yes		
			2.	No		
	h.	Any other answers: Specify -				

H011	Note: With regard to hand-washing, confirm the use of the following:				
	a.	Water.	1.	Yes	
			2.	No	
	b.	Soap.	1.	Yes	
			2.	No	
	c.	Ashes, dust, limestone powder, tree leaves.	1.	Yes	
			2.	No	

H012a	Where do you obtain health care if someone in the household gets sick?			Go to
	1.	No medical help is sought.		
	2.	Personal medicines.		
	3.	Traditional healer.		
	4.	Shaykh.		
	5.	Pharmacy.		
	6.	Private clinic.		→ C013
	7.	Public health facility.		→ C013

Questionnaire Number: .....

H012b	Why don't you seek health services at a health facility or clinic when someone gets sick?			
	1.	High cost.		
	2.	Facility is distant and transportation is not available.		
	3.	Not enough time.		
	4.	We do not have confidence in the nearby services.		
	5.	Other: specify -		

Questionnaire Number: .....

Q013 – Q019: Nutritional and Immunization Status of Children ages 6-59 months within the household

		C013	C014a	C014b	C015	C016a
Child no.	Child's first name	Child's gender 1 = male 2 = female	Date of birth. If the date is recorded, skip C014b)	Age of child in months. If the child is older than 24 months, go to question C017.	For children 24 months or less. Is the child still breastfeeding? 1 = yes 2 = no	For children 24 months or less. How many times have you fed the child in the past 24 hours? Do not include number of times breastfed.
1.			day mo. Year			
2.			day mo. Year			
3.			day mo. Year			
4.			day mo. Year			
5.			day mo. year			
6.			day mo. year			
7.			day mo. year			

Questionnaire Number: .....

			C016b	C017	C018	C019
Child no. (as above)	Child's gender 1 = male 2 = female	Child's age (in months)	For children 24 months or less. How many times have you fed the child milk in the last 24 hours? Do not include number of times breastfed.	Has the child been given Vitamin A in the past six months? (Show sample.) 1 = yes 2 = no 3 = don't know	Has the child been given vaccinations for Pentavalent 3 and Polio 3? 1 = yes 2 = no	For children nine months and older. Has the child been immunized against measles (shot in left arm)? 1 = yes, shown on card 2 = yes, from memory 3 = don't know 4 = has not been immunized
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Questionnaire Number: .....

Q020 – Q029: Anthropometric measurements and childhood diseases of children aged 6 – 59 years in the household

			C020	C021	C022	C023
Child no. (as above)	Child's gender 1 = male 2 = female	Child's age (in months)	Weight (kg) 88.8 = refused 99.9 = not present	Height (cm) 888.8 = refused 999.9 = not present	Bilateral edema (in both legs). 1 = yes 2 = no 8 = refused 9 = not present	Middle upper arm circumference (cm) 88.8 = refused 99.9 = not present
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Questionnaire Number: .....

		C024	C025	C026	C027	C028	C029
Child no. (as above)	Child's gender 1 = male 2 = female	Child's age (in months)	Diarrhea within the past two weeks 1 = yes 2 = no	Cough or difficulty breathing in the past two weeks 1 = yes 2 = no	Fever in the past two weeks 1 = yes 2 = no	Symptoms similar to measles in past month (skin rash + fever + cough or throat infection or conjunctivitis) 1 = yes 2 = no	Did the child sleep under mosquito net last night? 1 = yes 2 = no	Is the child currently registered at a nutrition center? 1 = SFP 2 = TFC/SC 3 = OTP 4 = other 5 = not registered
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

Annex 2: Hajja Mortality Survey Questionnaire

رقم إستبيان الأسرة: .....

مسح الحالة التغذوية والوفيات في محافظة حجة، أبريل – مايو 2012

استمارة رصد أفراد الأسرة خلال فترة 90 يوم من تاريخ المسح (نموذج 2)

مديرية المسح: _____ القرية/ الحي: _____ التاريخ: _____ رقم العنقود: _____

رقم الفريق: _____ رقم إستبيان الأسرة: _____ طبقة المسح: _____

م	الاسم (اختياري)	الجنس (ذكر أو أنثى)	العمر بالسنوات أو تاريخ الميلاد	التحق أثناء فترة 90 يوم	غادر أثناء فترة 90 يوم	ولد أثناء فترة 90 يوم	توفي أثناء فترة 90 يوم	سبب الوفاة	موقع الوفاة
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

هام: يتم تسجيل كل الأفراد الموجودين حاليا و كل من التحق بالأسرة أو غادرها أو توفى أو ولد خلال 90 يوم من تاريخ المسح

رموز أسباب الوفاة	
1 = الاسهال	5 = سوء التغذية
2 = الحمى	6= العنف / بسبب الصراعات
3= الحصبة	7= أخرى (حدد)
4 = مشاكل في التنفس	
رموز مواقع الوفاة	
1 = في الموقع الحال	
2= أثناء الهجرة	
3= في آخر مكان سكن فيه	
4 = أخرى (حدد)	

Family Reference Number: .....

Nutritional Status and Mortality – Hajja Governorate, May 2012

Individual household members monitoring form for the 90 days following survey commencement date (Form 2)

District surveyed: _____ Village/neighborhood: _____ Date: _____ Cluster number: _____

Team number: _____ Household questionnaire number: _____ Survey zone (stratum): _____

No.	Name (optional)	Sex (M, F)	Age in years or date of birth	Joined within the 90 day period	Left within the 90 day period	Born within the 90 day period	Died within the 90 day period	Cause of death	Place of death
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Important: All individuals present in the household should be recorded, whether joining or leaving the household, and whether born or died within the 90 day period from commencement of the survey.

Symbols for causes of death	
1 = diarrheal disease	5 = malnutrition
2 = fever	6 = violence / impacts of conflicts
3 = measles	7 = other (specify)
4 = respiration disorders	

Symbols for places of death
1 = at the current location
2 = during emigration
3 = at a different residence
4 = other (specify)

Annex 3: Hajja Nutrition Survey Team, 10 – 21 May 2012

Team No	Survey Team	Position	Duty Station
1	Dr. Nashwan Yehia Al-Zuhairi **(Team Leader)**	Physician	Hajja City
	Hana Naser Otaifa	Midwifery Supervisor	Hajja City
	Amat Al-Malek Mohsen Al-Jalal	Midwife	Hajja City
	Nora Ali Abu Nokhra	Midwife	Mabyan
2	Ahmed Ali Safi Addein **(Team Leader)**	Medical Assistant	Kohlan Al-Sharaf
	Afrah Naser Otaifa	Registered Midwife	Hajja City
	Ibtisam Abdo Al-Marwani	Medical Assistant	Medical Assistant
	Khadija Mohamme Shaie`	Midwife	Abs
3	Yehia Yehia Meqdam **(Team Leader)**	Medical Assistant	Al-Meftah
	Huda Abdullah Al-Bahri	Registered Midwife	Hajja City
	Haifa Ali Al-Husaini	Midwife	Mabyan
	Amat Allah Abdullah Jahhaf	Midwife	Mabyan
4	Mohammed Ahmed Basheq **(Team Leader)**	Medical Assistant	Abs
	Zainab Ahmed Al-Rajehi	Medical Assistant	Abs
	Hanan Mohammed Shoie`	Medical Assistant	Abs
	Yosra Ahmed Al-Bormi	Midwife	Khayran Al-Moharraq
5	Mohammed Mohsen Al-Farras **(Team Leader)**	Medical Assistant	Mabyan
	Dhekra Sa`d Ja'dal	PHC Worker	Hajja City
	Mariam Ahmed Al-Husam	Community Midwife	Hajja City
	Basheera Hasan Salah	Midwife	Mabyan
6	Taihan Naser Hudaish **(Team Leader)**	Nurse	Hajja Rural
	Kawkab Ata Yae'esh	Medical Assistant	Hajja City
	Ishraq Saleh Al-Weshali	Midwife	Mabyan
	Amat Allateif Ahmed Fattoma	PHC Worker	Al-Shahel
	Data Entry team		
	Hadhrami Hadi Al-Hadhrami	GHO	Hajja City
	Yousef Saleh Al-Ghuzzi	GHO	Hajja City
	Mohammed Ali Sa'sa'h	GHO	Hajja City
	Ameen Yehia Saleh Al-Baqa'	GHO	Hajja City
	Logistics		
	Dr. Waleed Shamsan	GHO	Hajja City
	Survey Technical Supervisors		
	Faisal Ali Qamhan	Nutrition Dept	MoPHP – Sana'a
	Waleed Abdulmalek Al-Madhaji	CH Dept	MoPHP – Sana'a
	Aref Mohammed Awfan	Nutrition Officer	GHO - Taiz

	Nassar Hamood Al-Ashwal	Nutrition Dept	MoPHP – Sana'a
	Survey Manager		
	Dr. Abdulbaset Mahyoub Al-Dobaee`	PHC Manager	GHO - Taiz
	Data Analysis and Report Writing		
	Nagib Abdulbaqi Ali	Nutrition Specialist	UNICEF – Sana'a

Annex 4: Hajja Nutrition Survey Standardization Test Report for Evaluation of Enumerators

Weight:

	Precision: Sum of Square [W2-W1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(W1+W2)-Enum.(W1+W2]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0.00		0/0	
Enumerator 1	0.13 POOR	0.17 POOR	3/4	5/2
Enumerator 2	0.47 POOR	0.27 POOR	2/5	4/5
Enumerator 3[11]	3969.41 POOR	3969.13 POOR	0/8	3/3
Enumerator 4	0.29 POOR	0.77 POOR	4/3	3/5
Enumerator 5[12]	40.24 POOR	44.48 POOR	4/5	1/8
Enumerator 6	0.21 POOR	0.21 POOR	4/5	4/6
Enumerator 7	0.14 POOR	0.18 POOR	4/4	3/5

Height:

	Precision: Sum of Square [H2-H1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(H1+H2)-Enum.(H1+H2]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0.00		0/0	
Enumerator 1[13]	9982.62 POOR	10602.10 POOR	2/3	4/6
Enumerator 2[14]	10024.50 POOR	9696.72 POOR	2/8	2/8
Enumerator 3	6.46 POOR	25.26 POOR	0/3	3/7
Enumerator 4	13.68 POOR	33.76 POOR	0/6	5/5
Enumerator 5	16.16 POOR	25.36 POOR	5/4	4/6
Enumerator 6	3.52 POOR	22.44 POOR	3/3	4/6
Enumerator 7[15]	1998.59 POOR	1938.15 POOR	2/4	6/4

MUAC[16]:

	Precision: Sum of Square [MUAC2-MUAC1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(MUAC1+MUAC2)-Enum.(MUAC1+MUAC2]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0.00		0/0	
Enumerator 1	873.00 POOR	797.00 POOR	4/5	7/3
Enumerator 2	219.00 POOR	463.00 POOR	4/4	1/9
Enumerator 3	125.00 POOR	369.00 POOR	2/4	4/4
Enumerator 4	145.00 POOR	217.00 POOR	7/1	5/5
Enumerator 5	96.00 POOR	496.00 POOR	4/5	2/7
Enumerator 6	877.00 POOR	1477.00 POOR	5/3	4/6
Enumerator 7	1668.00 POOR	1972.00 POOR	2/4	8/1

[11] The second reading of the child # 1 weight was wrongly written 70.7 instead of 7.7.
[12] The first reading of the child # 2 weight was wrongly written 17.2 instead of 13.2, and the first reading of the child # 4 weight was wrongly written 14.1 instead of 19.1.
[13] The second reading of the child # 9 height was wrongly written 183.3 instead of 83.3.
[14] The first reading of the child # 6 height was wrongly written 15.5 instead of 115.5.
[15] The second reading of the child # 10 height was wrongly written 172.7 instead of 127.7.
[16] Enumerators were found having a problem in the technique of measuring MUAC, so that they were retrained on the wright way to do measurements

For evaluating the enumerators the precision and the accuracy of their measurements is calculated.
For precision the sum of the square of the differences for the double measurements is calculated. This value should be less than two times the precision value of the supervisor.
For the accuracy the sum of the square of the differences between the enumerator values (weight1+weight2) and the supervisor values (weight1+weight2) is calculated. This value should be less than three times the precision value of the supervisor.
To check for systematic errors of the enumerators the number of positive and negative deviations can be used.

Annex 5: Reference Table for Age Estimation

Nutrition Survey - Hajja Governoarte May 2012

الطريقة التقريبية لحساب العمر بالاشهر مبني على اليوم الأول من المسح

يجب حساب يوم إضافية عن كل يوم من المسح بدء من اليوم الثاني

مواليد العام 2007

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
59	2007	6	4	2007	5	5
58	2007	7	4	2007	6	5
57	2007	8	4	2007	7	5
56	2007	9	4	2007	8	5
55	2007	10	4	2007	9	5
54	2007	11	4	2007	10	5
53	2007	12	4	2007	11	5
52	2008	1	4	2007	12	5

مواليد العام 2008

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
51	2008	2	4	2008	1	5
50	2008	3	4	2008	2	5
49	2008	4	4	2008	3	5
48	2008	5	4	2008	4	5
47	2008	6	4	2008	5	5
46	2008	7	4	2008	6	5
45	2008	8	4	2008	7	5
44	2008	9	4	2008	8	5
43	2008	10	4	2008	9	5
42	2008	11	4	2008	10	5
41	2008	12	4	2008	11	5

مواليد العام 2009

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
40	2009	1	4	2008	12	5
39	2009	2	4	2009	1	5
38	2009	3	4	2009	2	5
37	2009	4	4	2009	3	5
36	2009	5	4	2009	4	5
35	2009	6	4	2009	5	5
34	2009	7	4	2009	6	5
33	2009	8	4	2009	7	5
32	2009	9	4	2009	8	5
31	2009	10	4	2009	9	5
30	2009	11	4	2009	10	5
29	2009	12	4	2009	11	5
28	2010	1	4	2009	12	5

مواليد العام 2010

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
27	2010	2	4	2010	1	5
26	2010	3	4	2010	2	5
25	2010	4	4	2010	3	5
24	2010	5	4	2010	4	5
23	2010	6	4	2010	5	5
22	2010	7	4	2010	6	5
21	2010	8	4	2010	7	5
20	2010	9	4	2010	8	5
19	2010	10	4	2010	9	5
18	2010	11	4	2010	10	5
17	2010	12	4	2010	11	5
16	2011	1	4	2010	12	5

مواليد العام 2011

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
15	2011	2	4	2011	1	5
14	2011	3	4	2011	2	5
13	2011	4	4	2011	3	5
12	2011	5	4	2011	4	5
11	2011	6	4	2011	5	5
10	2011	7	4	2011	6	5
9	2011	8	4	2011	7	5
8	2011	9	4	2011	8	5
7	2011	10	4	2011	9	5
6	2011	11	4	2011	10	5
5	2011	12	4	2011	11	5

مواليد العام 2012

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
4	2012	1	4	2011	12	5
3	2012	2	4	2012	1	5
2	2012	3	4	2012	2	5
1	2012	4	4	2012	3	5
اقل من شهر	2012	5	4	2012	4	5

Annex 6: Calendar of Events for Hajja for Reference in Age Estimation

تواريخ المناسبات والأحداث

المناسبة	تاريخ المناسبة
ثورة فبراير	11 فبراير 2011
حادثة تفجير مسجد دار الرئاسة	3 يونيو 2011
ذكرى الوحدة	22 مايو من كل عام
ذكرى الثورة ضد الإمامة	26 سبتمبر من كل عام
ذكرى الثورة ضد الاستعمار البريطاني	14 أكتوبر من كل عام
ذكرى جلاء المستعمر البريطاني	30 نوفمبر من كل عام
رأس السنة الهجرية	1 محرم
عاشوراء	9 و 10 محرم
مولد النبي (ص)	12 ربيع أول
الإسراء والمعراج	27 رجب
شهر الصوم	شهر رمضان
عيد الفطر المبارك	1 شوال
العشر	العشر الأوائل من ذي الحجة
وقفة عرفة	9 ذي الحجة
عيد الأضحى المبارك	10 ذي الحجة

ملاحظة: في حالة التواريخ الهجرية يرجى العودة إلى جدويل التحويل إلى الميلادي

Dates of events

Event	Event date
February revoluation	11 Feb 2011
The presidential house mosque bombing	3 June 2011
Unity anniversary	22 May every year
Anniversary of revolution against Imam	26 Sep every year
Anniversary of revolution against British colonialism	14 Oct every year
Anniversary of independence	30 Nov every year
Beginning of Hijrij Year	1 Muharram
A'ashora	9 and 19 Muharram
Anniversary of the birth of the Prophet (PUH)	12 Rabie Awal
Anniversary of Isra and Me'raj	27 Rajab
Fasting month	Ramadan
Eid Al-Fitr	1 Shawal
Al-Ashr (The ten days)	The first 10 days of Dhul-Hijjah
Day of Arafat	9 Dhul-Hijjah
Eid Al-Adha	10 Dhul-Hijjah

Note: in case of Hijri dates, please refer to the forms given to you to convert to gregorian

Annex 7: Cluster Sampling for Hajja Lowland Ecological Zone

City/ Village	Ozla	District	Cluster No
Almetraq	Azman	Bakeel Almeer	1
Harad City Harat Alkudf	Harad	Harad	2
Harad City Harat Sa'fan	Harad	Harad	3
Muthallath A'hem	Ala'tana	Harad	4
Almarameed	Alshea'ab	Harad	5
Shaleela	Bani alhaddad	Harad	6
She'b Aldoosh	Bani Hasan	Abs	7
Abs Almokhaim	Bani Thawab	Abs	8
Alma'rofia	Bani Odabi	Abs	9
Dair Alhessi	Matwala	Abs	10
Alharja AbuZaid	Qatba	Abs	11
Alwaraqea	Gharb Mustaba	Mustaba	12
Shorrokh Ramadi	Sharq Mustaba	Mustaba	13
Almadram	Aldaei	Khairan Almoharraq	14
Almudeera	Bani Hamla	Khairan Almoharraq	15
Alrabia Bani Hajeen	Sharqi Alkameesain	Khairan Almoharraq	16
Almehsam	Aslam Alyaman	Aslam	17
Alkari	Aslam Alsham	Aslam	18
Almahmola	Aslam Alwasat	Aslam	19
Almathaleth	Aljawan Walqatabya	Aflah Alyaman	20
Bani Tais	Bani Haidan	Almahabesha	21
Bani Salah	Bani alshomi	Mabyan	22
Ma'laq	Bani Nashr	Kuaidena	23
Alshamaria	Algharbi	Kuaidena	24
Wadhra (Jabal Alnsaira)	Alnusairi	Wadhra	25
Haijat Bani Wahban	Roba' Albawni	Bani Qais Altawr	26
Bani Kaheel	Roba' Hafaj	Bani Qais Altawr	27
Alrahi	Qala't Hameed	Alshaghadera	28
Azzan	Alswalem	Alshaghadera	29
Bazegha	Khawlan	Hajja	30
Shafar Alhajjama	Bani Thawab	Abs	RC
Alhaija	Albatarya	Abs	RC
Jabal Jowaish	Sawakh	Kuaidena	RC
Jareea Alasfal	Bani Hani	Washha	RC

Annex 8: Cluster Sampling for Hajja Mountainous Ecological Zone

City/ Village	Ozla	District	Cluster No
Wadi Alshawareq	Khamees Alyazeedi	Kushar	1
Almaqara	Anham Algharb	Kushar	2
Aldhahra Alsofla	Aljameema	Aljameema	3
Alkhatwa Alhamra	Masaher Mour	Aljameema	4
Qaria	Bani Ka'b	Kohlan Alsharaf	5
Ala'lah	Bani Almahdi	Kohlan Alsharaf	6
Almedhha'	Bani Harbi	Aflah Alsham	7
Almehwala	Bani Abu Hadi waEle'bad	Aflah Alsham	8
Mashja'a	Bani Hafeedh waAlmakarema	Aflah Alsham	9
Almahabesha Almahajen Alshamalia	Almahabesha	Almahabesha	10
Bani Khamoos	Hajar	Almahabesha	11
Alwa'lea	Aljabr Ala'ala	Almoftah	12
Bani Alshamakh	Aljabr Alasfal	Almoftah	13
Bani Als'dat	Bani Gadeela	Almagrba	14
Alqasaba	Neesa	Almagrba	15
Dhabawa	Neesa	Almagrba	16
Bait Alrokn	Bani ashb	Kohlan Afar	17
Mabyan	Mabyan	Mabyan	18
Sa'dan	Alamroor	Alshahel	19
Bait Alshaberi	Janeb Alyaman	Alshahel	20
Bani Alsabbah	Jabal Alshaghadera	Alshaghadera	21
Alqaila	Alqaila	Najra	22
Salama	Bani Aldhwad	Bani Ala'waam	23
Alnajd	Bani Ala'waam	Bani Ala'waam	24
Hajja City Aljahda'	Hajja City	Hajja City	25
Hajja City Alsalam	Hajja City	Hajja City	26
Bait Alnakheef	Abs	Hajja City	27
Alqulaime'a	Dhae'n	Washha	28
Maghrabat Alsawda	Dhae'n	Washha	29
Alqemat	Qara	Qara	30
Wadi Mahla	Ahem Bani Shahr	Kushar	RC
Qala't Faroz	Bani Gol	Qufl Shammar	RC
Alme'zab	Jeah	Aflah Alyaman	RC
Almasna'a	Bani Mawhab	Kohlan Afar	RC

Annex 9: Sampling Frame of Hajja Lowland Ecological Zone

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
المحرب	145	غليل الجارة	122	النشار	220
بيعـر	244	دريب	109	الرقوع	137
قرن الشيطان	311	حجار	254	القرن الاحمر	50
المقومة	534	المجوازة	148	الدغيشي	94
الرفصـة	208	نوة العليا	101	السودي	171
القحوم	184	خطي سحاري	49	الدحرة	541
الجازعة	444	المحرب	17	المروي	192
المغيفل	941	المسيعة	79	الخذيري	91
كرس الصيد	164	العصامي	53	مرقع	159
الصرحات	238	المتسواف	32	خاعة	104
المطراق	519	خطوة حجه	69	الشاحي	88
المجهم	490	الراكبة العليا	202	بران	99
المقشاب	620	الراكبة السفلى	211	السيلاني	211
العرق الاحمر	90	الطراشة	65	مخرب	250
مدمومة	93	غارب ابو خميس	127	قمبـر	130
برامه	86	شرفان	42	المسرابة	102
العالية	131	سرالبير	52	نباق	93
العصم	44	زقيمة	23	المعقر	61
عفر	599	الشجن	273	قرن شليل	113
قاعـة	277	الجولة	150	غتـوه	116
المجازيع	414	مبراء	116	التوعه	1
المرقوب	386	حجلـه	434	المكسور	147
البارك	620	سوق الجمه	131	المرفدة	53
قواع	66	شاجن دولة	114	الشجعة	113
سر عفر	548	خلاف سامر	79	مفجر فاس	119
وقافي	337	مقضبة	52	المنجارة	144
شعب العلية	165	مالوس	228	قردة	97
داحر رفشة	394	المخاري	166	سويدان	43
الصرحات	1467	القفقف	172	الحابط	228
شوكان الاسفل	147	المفجر	71	الدهر	114
شوكان الاعلى	37	الحصار	321	مدينة حرض حارة القافيه	84
العارضة	51	المخيم	616	مدينة حرض حارة حرض القديمة	2143
بوكة	103	كرس الصيد	182	مدينة حرض حارة الجامع الكبير	1075
السـر	348	الحومر	126	مدينة حرض حارة الكدف	1760
الخطوة	494	ام الضبهي	135	مدينة حرض حارة مسجد اليماني	1926
القرح	302	الخرق	61	مدينة حرض حارة مجمر	7207
المدير	15	جوف الحبلة	99	مدينة حرض حارة معهد المعلمين	182
رشاء	29	جوف الحدابير	49	مدينة حرض حارة مدرسة المعالقه	111
مجدع	33	سمنة	154	مدينة حرض حارة مستشفى حرض	989
الوقيرة	62	الحضن	42	مدينة حرض حارة البتاريه	2397
حوتان	97	الشويهة	394	مدينة حرض حارة مثلث الملاحيظ	1187
رزم مهدي	62	البهول	72	مدينة حرض حارة وادي سليمان	4647
الجابيـة	239	العقم	59	مدينة حرض حارة السوق	2177
الكرشي	292	المقاريع	15	مدينة حرض حارة المواصلات	923
شاطي الظب	382	الموزع	45	مدينة حرض حارة الشارع العام	222
المخنق	45	المسيار	482	مدينة حرض حارة صعفان	3651
الحدية البيضاء	63	رسابه العليا	89	مدينة حرض حارة الخرشة	168
ذي عرس	19	مفجر الشعور	338	الحدور	3478
سكتى	15	المصبح	191	الشريفيه الجنوبيه	1913
غول التمام	28	الشعور الاعلى	130	الشريفيه الشماليه	1265
الجامل	74	بخيت	104	الغرزه	1099
غليل هامل	157	ابو قراعة	191	الكدف	260
سوق نوة	16	الحلال	178	الراكب الاعلى	139
الكنيف	166	شاطي مقور	24	الراكب الاسفل	777
القرقيرة	129	سداح	79	طابزه	952
غول المض	25	الخطوة	66	القافيه	6
راكة	83	الحدية فاس	153	العذير	1161
حلاف	172	المرقة	220	جامع فاشه	336
دنام	60	الحـاوي	164	القسوم	563
المغربة	105	جمدة	226	الخوارية	77

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
القص	2261	رسابه	239	المرزوقيه	762
الشعب	663	ام العطيب	96	الخرشه	346
المطارية	1233	ام الظهي	168	مقطيه	85
الخضراء	807	قضيه	512	حوتله	482
غزه	710	تعشر الركبان	392	شعب البز	452
جبران	939	المالكيه	143	ام الغرف	301
السداد	1309	ام الشرافي	1373	الخشعه	182
بني كلادة	1098	سوق المزرق	487	ام العظام	400
المحجبيه	875	المغياله	655	الخليل	140
القافيه	444	المحناب	364	المرزم	299
صعفان	1723	المفقع	153	شعب الحاج	56
سيان	184	البروم	235		316
الشباتيه	889	الهذريه	331	المجرى	130
الدرديحه	237	ام القصوم	182	المصبح	30
القمبور	126	خرشة زهب هجر	259	نعاق	46
بني سويد	9	القائم	586	خلفة البحاء	37
الرد	1077	المراميد	811	ام الضبر	90
الطين	381	الحصن الاسفل	581	الخرق	77
مثلث عاهم	429	الحصن الاعلى	1263	ام المخاري	78
الذراع	516	ابوالعجوم	625	شليله	445
الغرزه	649	الشجن	355	الغاله	355
الخرائج	334	المقراء	694	مجربيه	595
كرس المجانين	196	الخرشه	66	الدميم	163
الخرشه	336	الفرش	1101	الحوسيه	875
النصائب	593	البصله	60	الخرب	295
القصيريه	62	الغديره	20	منطقة الجمارك	359
القوابعه	142	الغديربني هلال	421	جلحوفه	285
كرس الموري	211	بني راشدالدشوش	475	ميدي	7666
محل ابراهيم سالم	391	المورم	76	العوارض	814
بني عويد	202	المعترض الاعلى	393	العمريه	247
بني صالح الجلاحيف	337	شعب النبع	188	السحافيه	674
الخفر	433	دمنه يومين	304	عكاد	480
الواسطه	699	الغارب الشمالي	192	الفقهيه	232
المجديرة	915	الذري	169	التنابكه	393
فادحه	844	المعترض الاسفل	535	الخضراء	149
خرامش	159	الكرس	316	الدواخمه	965
الكرس الاحمر	48	المجنه	71	المشابيه	50
المحصام الاعلى	427	مقمع	55	الحرجه	1390
المحصام الشمالي	80	الغارب الجنوبي	50	بحيص	539
المحصام المتوسط	846	مركايه	27	الطينه	2998
المحصام الاسفل	318	الحصنان	136	وادي حيل	113
محصام الخواملة	582	القوافي الاسفل	280	القصار	203
المفارجه	580	القوافي الاعلى	139	الجعده	2157
سرالمفارجه	556	البركه	413	مرسي حيل	20
التنابكه	494	الشاجن	302	بني فايد	945
الخرشه	664	الروضه	663	الخواريه	270
زهب هجر الشمالي	803	الحديه	178	جزيره ذو حراب	114
ز هب هجرالايمن	749	حصن الفلفل	238	جزيره الظهره (ظهرة ملقاط)	62
ام الحصم	1687	الحصمه	195	جزيره الدويمه	19
المدب	507	بني هلال اليمني	692	جزيرة بكلان	200
القائم	450	السر	198	جزيرة الفشت	170
القفل	679	الداهل	599	بني دوبش	238
المزرق	397	وادي بن عبدالله	1750	بيت احمدمحمد	81
مالوس	582	المغير	1105	الخزنه	162
ام التراب	465	المداحشه	1743	بيت حسن ياسين	233
سوق تعشر	318	المغافله	855	عقم المقادعه	236
شعب بن الجراح	274	محفوظه	737	برمان	573
الخاور	528	الضبرتين	2187	الظهر	708
البرم	574	الحسيله	1497	قائم جربحي	198
المعاين	703	مرصع	341	الكزاميه	181

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
المنجوره	81	النجاميه	115	عيس المطار	1919
شعب الدوش	931	جبل الاخدام	72	عيس بني قطيع	987
بني كديش	466	لج كلبان	22	عيس الحبيد	1595
الرزم	68	الطنطنه	51	عيس دير أبكر	137
ام الظب	415	شعبه غليس	23	عيس السوق	1301
الشرقي	430	الحنايه	103	عيس الجامع الكبير	1179
بن الحواء	131	حيديماني	37	عيس أبكر محمد	591
بني دثل	170	الجرفاء	154	عيس بني دوالي	909
الخباري	397	حبيل المجران	67	عيس السلاطه	1104
شط مسد	225		110	عيس المرور	391
الحكاميه	38	وادي الخيل	161	عيس كحلان	596
بني زنبيل	216	ابوالخداريش	158	عيس الهجامي	192
المخزن بني احمد	107	الخزنه	10	عيس بني ثواب	722
بني احمد	280	الظهيتين	41	عيس المجمع الزراعي	321
كدف العرف	42	المقفل	78	عيس الشطفه	483
المغاربه	174	الشنوف	95	عيس الكحل	495
المربعه	437	المتكا	484	عيس المرناف	692
حكاميه الكداري	185	المقابل	274	عيس المصلى	1051
بني الساحلي	571	شقدف	78	عيس اراضي بحرة	1290
المكاوعه	598	رنف الذياب	36	عيس الغازي	934
عقم المكاسره	101	السر	65	عيس الحجاوره	439
الكدف الصغير	642	قوبعه	112	عيس الباطل	448
البداح	2330	لج القطابية	103	شفر الزعليه	304
الجرابيه	129	الدمن	76	شفر المدينه	669
بني الجبلي	361	دير الحميدي	86	شفر المغتربين	2987
خيريه الدلح	43	البهيماء	28	شفر الخديش الشرقي	1872
بني خبتين	245	الحلق	68	شفر شفر	1298
المخزن	484	دمون راشد	74	شفر الشارع العام	911
المحل	1118	المديدب	117	شفر الحجامه	1713
حبيل شداد	123	المزرب	190	شفر العارض	254
الكدحه	676	المصبار	126	شفر الجفاف	460
المحصام	1230	العوامر	132	شفر الخماشه	1121
الخادمه	812	الظبه	258	شفر الخديش الغربي	571
صبياء	344	الذنب	125	شفر الروضه	2105
الرون	326	المدان	155	شفر دير عيده	1934
الجروف	441	بني النهاري	93	شفر العرضي	179
الحدبه	411	لج معجم	139	القطه	1305
الجرف	190	حبيل الحسي	74	الزياد	535
الحاره	104	بيت مهدي حسين	128	القطفه	246
المزف	171	بني الزبيدي	40	الملاخه	831
المعقاب	228	ابو الريد	171	الحديه	819
المعطف	77	المرواغ	394	الكوزيه	866
جبل حب	182	بني كزابه	237	الرجمه	510
الدمنه	414	السقف	116	الدكوم	642
الدرعيه	463	قعشوله	153	بني المقضي	403
القزعه	231	مخشوش	315	بني الهندى	208
الهكيبي	104	جحر	139	بني شراد	279
بني كينه	233	قائم	304	المهربه	187
شعب عطيه	101	الكدمه	341	الشعيبة	196
المغربه	285	جبل الحقين	250	الدماسه	320
الخزن	58	الخزن	21	الحبيل	1301
العكاشيه	306	العقده	36	بني شريف	725
شعب الزبيدي	119	الديمه	61	دعشل	369
المعصره العليا	679	العراشية	51	القل	165
المعصره السفلى	238	الحبيل	397	شاطدالمحرق	744
المضبار	166	القطابرة	72	موده	934
حبيل العزبه	61	حكامية الجنه	93	بصوه	126
شعب باقوت	97	الحدابي	233	المقفي	675
بيت حمود	59	عيس المخيم	561	بني الهارب	267
بني حليص	51	عيس المجد	669	الرواجح	321

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
بني عرجان الجنوبيه	498	المرجين	327	بني صلاح	337
بني عرجان الشماليه	1528	ديرتاعس	423	النواشرالجر	1215
المقاعشه الشمالية	184	بحرة	840	الطويله الجر	857
المقاعشه الجنـــوبيه	186	لباده	131	بن فضاله	285
البدح بني عرجان	264	العود	64	بني البنيه	1322
الرواجح داود	346	الديمه	95	الجر بني هادي	1339
الهيجة	807	المرياح	47	بيت عزالدين	153
داوود بن غالب	586	المريس	168	حبيل الجلاحيف	1196
احمد علي بلوش	645	الناصري	156	بيت عضابي	407
بني الاصنج	440	العقبه	933	الردحه	2109
بني سويد	376	المصبار	330	العرج	126
كدف المهره	427	المناذر	804	الهيجه	529
المعروفيه	202	ديردحنه	148	المسلام الغربي	519
النواشره	255	الحبيل الاسفل	437	المسلام الشرقي	140
المسعوديه	271	المعرفط	271	المشاف	1240
المرباد	51	المعزيبه	1023	بني سمينه	974
الجماخيه	371	اللاطي	412	ديرالمحنب	280
المجدوعيه	245	الحبيل الغربي	246	ديرالوادي	151
بني كيه	395	الشعب	50	الزيلعيه	516
احمد معروف	200	الميسام	281	بني الزين	146
بني احمد	814	السلام	152	بني القباب	453
الفلفليه	271	المقر	137	ابراهيم شوعي	377
شعبة الاشول الشمالي	172	كدينه	67	القود	197
شعبة الاشول الجنوبي	679	الخداريس	171	الكدحه	720
الشراعيه	596	حبيل القيم	607	السقايف	374
الغناميه	382	الخرائب	477	صلهيه	832
بني الجابري	641	ديرالحسي	6251	بني المش	582
العاكره	267	جرب بني المكعوس	820	بني احمد مدابر	99
الجحافره	104	الحريق	678	دير الصرح	547
عيسى قحم	282	ديرالعقم	1104	المقابط	218
القحمه	78	قحيم	83	مكيه	265
الشيخ محمد شيخ	268	السقف	1184	المحراق	1709
محلة جحره	31	درينه السفلى	698	لباده	2166
محمد علي عضابي	226	العباسيه	174	دبن	1160
التراكيه	37	سوق الربوع	714	الدكامه	445
الحنتول	174	بني مصوع	104	كدف الهديس	217
المطاين	1872	بيت الاكوع	101	الدويره	586
المقاور	103	النواحي السفلى	212	العامريه	363
الظهيه	180	النواحي العليا	105	ظهرالجمل	346
المحامره	459	درينه العليا	663	الرنفه بيت فيصل	503
جضنه	307	المسلام	396	الحجريه	746
الكدحه	213	الحريقه	301	الدمن المحرقه	709
القفره	328	المكتبه	78	المدير	276
الرخوه	272	جرب العك	640	بني بانه	210
القمور	568	مسكه	163	الاحد	361
الحامور	355	بني منفاس	165	الجروبه	508
حوايح	326	مجمر	619	الذنب	309
حفيه	149	بني سراج	1024	المولدين بريط	142
الجرائب	309	بني بجري	574	الحماليه	370
العارض	116	بعثه	1643	العقم	340
الحناك	139	بني معجم	129	الجرب	439
الواطي	169	بني هادي	277	بني هيجان	184
زميل	147	ولح	196	الجليله	225
الجزبيه	170	بني مكي	221	المجدر	430
المقشع	244	بيت زموح	162	كفيس	130
شعبة الكد	192	شعب هريت	301	بني جعيبه	121
المرجين الغربيه	470	السبيل	1169	بني الفحيل	155
حريق الجعافره	159	كدف المرف	140	قنزع	252
قرية الخرسه	87	الفروش	233	حبيل بني سراج	372
حبيل جازي	102	الجلحوفيه الصرعه	290	المشقله	454

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الدومه بيت الذيب	885	المزاور	269	بيت هديان	267
الحصين	336	شعب القصقص	76	البسيط	732
السقائف	385	اللكمه	127	المشايم	963
الراحه الزحيم	865	البيضاء	294	الدير جبل حديد	581
الحرجه الكتميه	291	الذاهر	279	الحليله	239
الحرجه كلادة	589	الجبهه	96	حازة بني عطيفة	730
الحرجه ابوزيد	1368	الحازه	459	الحجار	187
الحرجه بني الخال	126	البحجرية	241	الحشارجه	805
الحرجه بني الخال	122	البداح	1437	الذاري	1709
الحجره	72	القديداء	1274	المرقب	979
المحرش	162	شروخ رمادي	2778	الضاحيه	323
بني العقيلي المجره	133	محلا	1429	حدية السقف	265
بني العقيلي حول	101	السبيه	2964	طفيان	90
القاوي	511	الحكتش	564	الدهيش الاسفل	375
الدير	3721	الهيجة	1085	الفقيهيه	181
بني الخمج	1743	الجوده	207	ابو ظفاعه	32
المشارفه	1234	المعطي	186	المحموله	29
عفاوه	380	السياف	1916	كوكب	88
الدواكله	187	السياف	769	جبل المدرج	9
العوجاء	3140	الصوفة	1990	وزاي المقاضحه	46
المقاطعه	1047	خدلان	5513	البصابصه	68
بني المش	558	مخربة بني رسام	522	الجبادنه	53
قطبة بني العاتي	332	الخرفه	528	الرونة	168
الساده	3815	الشغدري	186	المقوس	152
المشارفه	189	المعدان	97	بيت الحداد	415
بني الزين	1596	دير الضبري	1124	المديره	3738
بني فاضل	734	الدمنه	416	الصمدة	435
بني مخاوي	587	المتوال	813	المتاوى	247
الخوارية	406	دير برايه	937	طفيان	258
سوق الخميس	899	الكريف	756	الشوارفه	1444
كرس الشاوش	346	الرنف	1471	الشهاوله	292
عر	271	المظلومة	562	الشرقي	1362
المواخل	243	وادي المعينه	1200	بيت شملان	540
المختلف	599	المكارمة	205	بيت عبر	601
الحمراء	1571	المدرم	223	السربه	1321
الجهنيه	1623	المكلاح	282	الغربي	1139
الورقيه	696	الحيطه	314	المرجله	823
المخافي	2380	القصار	255	حازه مزعر	531
كدافه	2717	بني مهدي	68	حازه ابوجابر	804
المويره	1334	الضبرة	21	المقوس	172
العويريان	1359	بني حاشد	144	المكحيل	1935
جبل عبيد	1577	الدهيش	47	الناصره	1751
المروه	650	الراهبة	156	العوائش	1448
العدنه	882	العقبه	61	المشاف	4039
السوقين	1631	المصلى	20	لج عشيه	742
المعلقه	2185	ام الهدم	41	ظهر السوق	469
الموزات	1328	الاحجف	42	القسامه	687
الجنة السفلى	493	خيران المحرق المركز	2949	الزاويه	2777
الجنة العلياء	217	السقف	460	لج عبيد	567
الرماد	393	دير الشعبه	1421	المقزاع بني عنتر	942
الجوخبي	819	دير النصف	487	الرابيه بني هجين	1820
الشيخين	425	المقاريه	358	قطوف	747
المبرق	1073	المراجم	194	العقل	215
كرس الشمه	86	المكميه	169	المساملة	1852
جبل المره	85	الجرف	969	قرية الساده	671
حماطه	338	الدمن وادي مسروح	1169	البحرين	415
قر المكتبه	141	دير الحسي	880	البجاشه	2957
الحول	992	الخرشيه	569	الحبوه	718
لج الضبره	315	الماشوره	2474	كوكب الماجل	861
دمنه العجيه	124	بيت خليل الشعابيه	786	الدشمه	538

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
غارب العوش	205	الصميطي	50	عسكران	84
المقاعره	416	المقفاز	67	الشافعي	132
الحفر	490	المعدان	25	المغايثه	189
المسود	200	الشاطي	219	القزعه	122
عطيه	669	الشفاعه	122	الجربه	48
المحل	679	الدبايه العليا	120	الحريقه	75
كدفه	507	الجبارنه	26	الساده	274
المغسل	829	الحتــه	141	السوده	34
الذنبه	2332	دير غيثة الايمن	126	الجله العليا	139
المشافه	651	دير غيثة الاشيم	206	الجرايب الاشراف	76
السوده	606	الرنفه	112	المدارم	48
النمغة	197	المصبار	378	بني حيدر	180
المعمال	166	بني ناصر هادي	46	بني حاتم	84
غارب عتيه	964	السواد	46	بني طاهر	230
لج القاعد	337	البداح الشرقي	98	بني ذبل	168
الحمه	609	الطناونه	92	الخرابه	396
المدينه	729	المرو الاعلى والاسفل	218	الخدار	43
المفجار	1246	المضايه	110	المطاهر	143
الشقازة	186	الكوله	74	القود الاوسط	84
حديا مبارك	130	المرقاع	135	الخلوه الشرقيه	232
بني دربه	465	الساكت	100	الخلوة الغربيه	140
المفجر	451	بني طيور	213	مدير الكوميه	40
المدره	824	المكلاح	721	الركبه	113
بني العقيلي	616	السلاطه	44	الطويل	58
جبل الزغايله	167	العرم	160	اللج	73
عمشة	303	محل الشافعي	109	المداخنه	278
الظهر	64	المخرشيه	130	اللج بن جهل	290
الجوحل	241	الدلواحي	921	دير زايد	135
البندق الهياره	135	المصلوبه	94	المياقي	295
الجرب	384	الحيد	322	المخبطيه	30
ديركعشه	34	المرو	96	المشرطه	189
ديرتمه	103	محسن قايد	49	المسلام	219
داره بني جابر	64	العقم	149	جرب المهشريه	144
الاعبار	12	النجاره	82	الدحيليه العليا	187
الفقهاء	167	الصره	115	القود	106
المدمان	96	السباتنه	84	الخدارش	464
المراجه	382	ثوابي بني موانس	160	المخير	243
المعاينة	292	المطايعه	122	ملجاء الملاخه	496
المشاطنة	137	التروم الشرقيه	381	المقوريه	292
بني الزخم	103	التروم الغربيه	304	المصهر	529
المعالمه لج الحالب	64	زاري السفيفه	97	السوادي	80
دير عيسى	266	المعين	213	الضبري	287
بيت مهفل	46	زاري الكاذبه	214	حبيل المعينه	195
زاري المصابي	86	المعيوش	169	المصحط	285
المضبار	205	المعبار	24	مخشوش	125
المشوهه	308	الهاقط	302	الحرامه	92
المحصام	257	التماره	238	دير المظيم	156
البداح الغربي	242	القضاه	175	المعاينه	242
الخزاعي الاشيم	68	المقفل	261	الطخري	204
الضهيه	78	البراطيه	79	المطلايه	104
محل جتيم	35	الكباد	72	الخضيره	126
المعزاب	4	العلماء	24	شعب الدمينه	59
الجرايب	162	دير عبده	39	المدينه	216
جرب جوهر	65	السواد	297	دير القيني	41
الدبايه السفلى	229	المكتيل	197	دير النقيل	105
القود	109	وادي المقفل	54	الجله السفلى	506
الصره	57	المعالمه	97	المعصور	642
محل سداح	65	محل فيضي	62	دمنة العبادلة	593
المكارمه	137	المعرم	359	النقيل	138
محل النشب	33	دير علي	205	الغارب	144

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الجعفر	88	المقياله	94	القضيه	524
الدحر	151	بني مكين	149	الجرب	179
القلعه	113	المنكب	83	الجتاومه	359
المهفهف	379	الدرمه	63	المديره	129
جبل الجوهري	144	المحصره	61	بني علي	137
ظهر الناشر	128	البداح	105	المجبار	98
جبل المعاقيب	81	المتقطع	146	الوسيط	690
المناذر	268	سوق التلوت	394	غارب المبطاح	188
الذراع	25	المجامخه	146	بني الشيخ	134
النشمات	226	العقم	40	القريه	119
لج بن صلاح	169	الحوار	260	غارب المنبع	194
شوكان	144	حريقة بداح	126	تالوقة بني جربان	237
المقعده	171	المنهاره	218	حدب بني جربان	264
الرقابه	255	عرج الوطـيء	43	الحرم المقاريه	473
دمنة القعاميس	261	المطابيه	139	بني الشاعر	519
دير الصرح	144	الدير	123	المقادمه	114
حبيل العدن	200	النقب	175	القره	210
المجرب	155	المحموم	12	بني خوشان	119
الحدايا	88	دارقيس	687	الجربة	185
الهيجه	245	المضبار	172	المغسيله	254
الحريقـه	182	دار السلام	128	الحشبه	183
حبيل الحنش	132	الواسط	290	الحمره	189
المشتيه	292	القحفه	43	المحروره	88
المشـاف	396	العرش	276	المرابعه	229
الكري	118	المحصام	114	العزه	112
ديرباجس	169	المغربه	80	بني يوش	99
بني مضيم	86	المركونه	226	القعره	79
العشـه	467	الغباريه	641	غوبلـه	73
المقاريه	167	البداح	130	المعمال	105
الصدقه	346	زارى الحجل	333	الحمـه	289
القاهره	411	النسل	160	الجراويه	340
الصفوه	360	المحاريق	209	المعاوله	290
ذوميو	252	مخشوش	313	الوجبه	187
العوقين	432	الحوات	102	المشرف	138
الصرحـه	101	الوقاير	64	القصار	106
الدمنه	336	التوعـه	73	المجزاع	105
المسلام	166	المعوريه	129	الروحه	64
الجربـه	204	القريطي	93	غارب ريحان	22
المشاف	320	الشطب	125	المركز	102
السراج	107	المحقاب	23	الحويل	98
المخلفه	133	الرنفه	183	المشراق	297
الجديميه	111	الوادي	179	العقم	457
النياس	168	وادي الدرب	107	المرياع	204
الحداده	138	السيمانيه	111	التراسـه	95
التارة	149	وادي البين	208	السنف	647
المحاجبه	168	الجرب	137	حبيل الديم	195
السواد	57	المحصام مكاتفه	219	الجافيه	181
دير الاسد	114	المدرم بني عامر	113	العامريه	72
الجروبه	174	المغربه	182	الجميساء	118
شاطى سعيد المداوسه	176	المرواح بني عامر	235	العشـةالايمن	81
الدرمه	49	بني شراح	273	القاعده	96
المدير	47	الخشو	304	المجراب	271
الدحيله بني ذياب	121	بيتـه	309	مدرم الرقابه	242
جرب الغازيه	72	بني ماطر	73	المحموله	393
دمنة الرفه	60	الرباط الخارجيه	142	ديرياسي	250
المجارين	68	الدحله	202	جضنة البلاحيه	166
القطوع	112	الجروبه	120	دامغ الجخاوزه	127
التماره	56	زار البدو	100	بني جابر	240
الخاطـي	92	زار الصدقه	31	الرنفـه	271
الرنفه	68	الحريق	161	زارى المرو	120

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
زاري الحسي	150	المعرض	178	جرب هادى	118
الرونه	207	البداح	149	مرنوف	257
جرب وادي البين	153	ذراع الديك	157	الهيجة	81
السود	125	البيسانيه	145	المجديره	60
الخواشنه	119	الخلعة	56	قلعة الحروب	45
الناهمه	56	قلعة السهله	22	القريه	46
القاد	55	شواطى القاعه	45	وادي الكومه	299
الحمام	24	المقضض	1171	ديمة الكادى	273
المبـنى	72	الظهر	83	دير علي يوسف	44
الصاعدي	171	الهيفاء	180	لج الزحيم	24
الجرب	134	الريغة	151	دير خشعه	115
البداح	47	ظهر العاليه	38	شعب المهاب	9
المرازنـه	339	الكدري	147	الظهره	433
الصاعديه	89	المرياده	60	الحجار	129
الجرب	145	المضياب	43	العيسى	147
المكلاح المقازلة	206	القايض	224	الحضارمه	63
الجدله	62	ذراع الموز	119	الدمنه	595
عشة الغاربين	43	الحريقه	149	مجرب بعشوش	129
مقتل العبد	48	الجروبه	32	القهدور	261
الشعيبات	250	دير الحجرة	53	المصياب	129
زرالمدافن	43	المخرميه	38	المسراء	371
الدمينه	201	المشيح	127	دارة الورد	457
المدرم	196	الصامطه	210	لج عبدالله	237
المساجد	164	حبيل السوق	38	بيت فيشان	306
الشاطى	187	مراح السلب	139	الواسط	238
الهجرة	125	محل سليمان	176	الصبغه العليا	60
الشبكة	257	المدير	69	الصبغه السفلى	310
العكاش	316	محل شوعى علي	38	المثالث	765
الشواطى الاسفل	37	السقيفه	184	المجارين	106
الشواطى الاعلى	177	المعشاش	27	القلعه	34
الركوب	201	الديار	295	الصمره	199
الحدب	610	المعبوش	236	المطباعه	525
الحلوق	255	المدارم	164	بيت غيلان	248
وادي الدويح	228	دير التوعه	233	البيضان	199
العدني	250	الكناني	646	المدير	197
اللاطي	186	الحدب	94	غارب التوعه	196
المروى	1134	الحاجب	172	القرين	518
العجاية	432	بيت الرازحى	199	الفصل	1461
الدايه العليا	174	الراكب	83	المجبر	504
الغاوى	292	الغصه	90	المنوايه	182
الدمنه	433	الخلعه	40	الحضن	360
القود	314	الجروف	45	الضريبا	469
قصيمان	149	المعزاب	180	الصرو	323
حبيل الادرم	167	الحضن	92	العرشه	647
العروس	68	المسيله	19	كولة هران	467
ظهر علوي	223	البحباح	382	الخطياء	525
القلعة	346	بني مصير	690	المعزاب	228
المزبورة	180	المعرض	72	المدافن	270
رماده	177	دير الحمره	81	المناره	163
الحدب	104	غارب بلاء	123	الدرب	383
سوق المخلاف	50	دير ام السعود	78	المكرحميه	303
المقشاب	224	الدكمه	30	فاقعين	97
المروسه	385	الغوارب	9	غصيان	11
الجرايب	62	الزاويه	50	المجـرب	25
القرن	24	الشراعى	62	ظهرة بني فلاح	568
معقاب عميش	144	القرقبى	71	شرانـــه	1018
القاعدة	83	عبر المراح	81	المغارب	252
هذيل	301	المسلام	19	الصبغه	173
حدايا خولان	47	قلعة الشابرية	31	الخلوه	273
الكدري	342	الخرق	66	مقتل حاتم	139

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
ذراع الرفيع	120	بني عواض	692	شعب الحبلى	251
الخطوه	149	بني باروت	632	المروه	412
الشعبه	391	جبل الاديمه	1662	محضان	245
السوده	168	الرسبة	787	الجر	517
الطيفر	171	المراعى	259	جوعان	208
الصانعه	575	ذراع بني طلحه	1111	غارب المنظر	66
السويده	49	بريمه	180	وادي صالح	502
السيديه	329	صمية	243	قطن	232
الدقم	103	الحشوه	192	شعوب العافية	36
الحبيل	342	سواخ	260	بدهن	63
الربوع	364	بني سود	594	سائلة مور	193
المجلاب	84	سهل القراعى	1059	وادي تخمد	349
الحمره	115	المراحيه	98	عرشان	77
السودي	623	الظهر	1196	النتم	346
بوينه	243	المحرق	317	الشط	184
المقرح	58	الجرف	353	الظهيه	2565
ظهر الهندي	369	الحد	585	الربوع	689
الجاده	325	بني حارثه	377	القزعه	1096
الغبيريه	63	المسحب	228	مبحص	238
وهيج المعاينه	144	غانم	827	الشقير	1133
البيضانيه	196	وادي حمره	1100	التيسومه	1078
بني خميس	124	الذيبة	1193	الجوف	554
القود	143	دار حاجب	595	القرن	332
المالط	189	الصايه	694	حدايا السداد	775
الشعبة	116	جبل سهيل	422	الباركه	693
النخاش	237	قاع شمسان	1831	الشط	526
الغارب بني يوس	1181	النجد	734	الغارب	678
القاعده	670	بيت المولد	174	الضهيه	1047
مرصع	153	المحله	54	العريش	717
سوق الحمره	224	المعينه	65	المعكوب	846
العفريه	554	بني سعيد	92	الرنفه	1303
الدير	61	الشومري	42	النعمه	748
المناذر	303	الحائره	84	لج الميل	1283
القرانيع	272	وادي الحجار	70	معلق	1010
قاعدة الثلاث	261	الجحار	586	المضبار	345
العناد	189	الرحبة وبني هادي	456	الشعيطري	1082
كولة المزيد	250	السلف	189	دير السلع	673
بيت صالح	271	بني حبيش	694	المناخة المنقم	806
بيت علي حسن	37	الشبكة	257	الثنه	1860
حرب حرض	73	جبل قرن	95	بيت الدباء	139
ظهر العيقيه	240	الجاحفي	133	وادي الجله	450
لج السلام	111	كردمة	479	المجره	1117
السهـل	117	بني غباري	346	الهجره	620
السـودي	91	بني سود	348	الذراع الاثيم	511
الرزوه	23	بني صلاح	336	القاعده	496
المحمـار	58	القاعده	473	المعاوجه	143
لـج المكرمـي	60	الشرفي	885	الدحايمة	491
الدوحم	230	الشاربة	417	المواهيه	666
وادي الرباط	1084	العليطي	635	بني المساوى	991
الكداريه	330	الغيل	291	العمشه	274
وادي الجحفار	758	العتم	595	بريقط	350
الصرفه	526	الناصري	657	قلعة قاسم	273
الجعادنه	732	وليس	560	القطع	208
الغارب الاسفل	815	كرمان	130	الصنابح	324
بني طيس	1043	المركن	458	شابره	2723
بني حاشد	940	الدميش	186	المغربه	1191
المعيفري	687	الجاره	558	لج الريفه	112
السرو	243	الباديه	349	اللز	123
الخو	554	خرجة	189	قلعة حول	119
بني حمزه	1372	بيت السوده	265	المضبار	555

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
قلعة الروان	168	شيب	243	شعب الغويط	334
ديرقب	606	الموافي	60	عزان الجبيشي	465
المحلال	1350	الهيسا	63	الكشيدي	374
البشارية	488	الغريف	70	السفاح	364
البشارية	521	النعير	90	الزواحي	684
بني عمر عيسى	373	جوى السوده	28	جبل طنيان	53
المخايطه	289	كحله	72	جبل دحيم	89
قلعة مهدي	313	شعب فضل	201	بني طفيان	1218
الدعبوش	76	شعب غينه	394	بني مفرح	1442
المتارب	110	الشعفه	46	الحواظه	552
البطاحة	209	وليس	219	المعاريض	262
ظير القحم عراف	428	السلب	270	المطوير	218
القلعه السوداء	134	وادي الشجر	30	دمنة العباسيه	232
المرارية	1224	الخطوه	119	سهل بن جابر	163
المصيرة	229	وادي تبه	118	السودة	247
المطحن	420	الكتفا	52	الحزة العليا	268
قلعة المحرص	113	باب القشبه	24	الملحه	246
شعب الظب	752	غارب الحاشيه	2	عزان	1418
ظهر المعاقد	855	البصير	98	الشرقي	97
بني شحبين	258	متالي	42	السقف	535
بني القيسي	268	صوبى	299	قلعة الخير	164
المسحط	247	حقبه	221	الحديه	518
وادي بلغيث	97	غارب صائل	38	ذراع السرو	351
بني مبالش	215	المصنفر	614	غلة طفيان	307
العشاشية	324	قلة الرنفه	640	المطحنه	791
جبل جويش	330	الحجافر	101	السيال	287
المراميد	185	وادي الباب	534	المورکه	593
الخضراء	374	ظهر النصار	295	العصره	188
الدولاب	384	ابو ركبه	1010	وادي المعقاب	74
جبل الداهن	621	المجصه	1038	وضره (جبل النصيري)	1169
القعيفي	166	قلعة المجران	315	الصله	343
الظليميه	73	ظهر المسجد	264	مروح	723
المسخيله	103	القليع	811	بني دعقين	47
السهل	109	غرير بن عطيفه	799	بني عجلان	180
وادي البهال-المدافن	359	القلعة البيضاء	426	الشعيبه	534
القلة	428	شعبة بني موسى	462	الحناك	694
ظهر الحضن	270	ظهر الحارق	476	القلوس	1543
بيت صالح زوط	16	اللكيم	443	الحزه	413
دير مرعي	257	مدفن البت	636	الحوض	1049
القاعف	86	بني القيزه	252	الشارع	1037
جاحد	272	بني الحفاش	834	المناصره	3274
جبل سواخ	127	الشماريه	322	بني المصابي	2186
المغايسة	180	قلعة الحشيشيه	384	بني سعدان	519
الهجره	679	المشرف , حجاجه	435	المرباح	47
المحدة	1716	قلعة جعدول	333	المراغه	801
وادي السلطان	1806	ظهر المدينه	587	قلعة الطلحى	588
عازب الشيب	700	المشاف	1274	الجربه	17
الخلافيه	413	كعيدنه	2763	الزبيدي	422
القبه	859	الطياره	638	وادي الجمل	533
السرية	266	الحنجرة	376	النصـــر	284
القلعه	281	الجوف	957	الكحتـــه	336
وادي حباط	622	الحديه	1542	ريفـة كدر	74
بيت الدير	478	الحراجيج	574	الجرب	340
الوسط	781	بني فضائل	1191	المتقبـة	96
العشر	717	قلعة المروي	616	الشبيلى	87
حليوبه	341	ظهر الغمام	27	الموحل	350
المضباب	32	قلعة الوراد	426	الهيجـه	105
قمس	48	الشعبه	195	الدفنه	210
الحنيكا	322	الخوار	447	وادي الجار	158
قعوان	240	وادي ماخر	1044	القطوع	370

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الظهر	2128	الدغم	152	الشواهله	894
المخراط	2324	الجروب	135	الناصرة	310
الخوش	942	الحمة	332	الهنومى	334
الشرع	1955	الغمر جلحاب	455	غارب القرار	1017
هيجة بنى وهبان	2606	المشاف	139	الغويط	291
الهزاهيز	2922	حول الاسفل	219	الناصره	180
الحمراء	3438	حول الاعلى	145	الجبل	327
المعينه	1256	الغنيقي	108	المربوخ	130
المكراس	581	القلعة الحمراء	84	قمرة	233
حواتم جروه	936	البطيحى	133	السقايف	280
العقم	504	الطامسية	324	مراح السمن	370
الردحه	229	الابيض	147	عبر البن	249
بيت مصلح	1935	الخارفى	134	قريه المسجد	150
الزغابيه	2516	شط الحيد	76	المرو	2557
الرفعه العليا	50	الحشوى	87	القمغري	420
المدحايه	2633	كوفيه	315	بنبش	1811
بنى مهدي	943	وادي الحبيشي	291	العوشه	432
حوصان	979	الشط	201	راس الوادي	734
المعاوصه	777	الحيله بنى هاجر	322	الشرقى	1531
بني المصابي	461	الطافيه	165	العلايا	173
بنى قاسم	866	الجباله	346	الخبره	1358
خضاره	481	الطور	155	وادي المواهة	530
بنى عيد	2788	الحويه	1141	مغربة داهم	459
المزاهره	451	جراده	1038	شنقره	407
بني ابو الخير	1298	قرن علي	528	قريه الكلاب	360
بني كحيل	1932	ذهبان	464	جبل شايع	576
بنى سود	1931	قشه	431	العمق	436
القطاريه	435	المعصره	645	الحرصه	108
الصرحـه	593	المحاريق	539	شرفان	365
الحجاورة	161	الروحاء	388	قعشم	702
الطور	939	الـزط	339	المعرج	447
الداحر	393	ظهر الديمه	27	قعاد الملح	407
الزومحيه العليا	255	المحديده	354	قندة	317
الزومحيه الوسطى	113	النجـد	228	الحجب	146
الزومحيه السفلى	168	الخشـع	252	الحماقى	113
ظهر النيسي	258	الصليه	252	زغية	40
الواسط	112	مغربة شرحه	504	عزان	712
وادي بن صوبي	232	قلعة حميد	480	النوعير	212
سوق الجمعه	426	العرصـه	307	وادي البرم	277
ظهر الغرب	159	المرواح	554	المحراقيه	242
المسرى	329	الحومره	627	القليبا	322
الخابع دبران	209	دار شيب	901	الدمن	37
الاقزل	135	الرحي	303	عبر مكيال	191
البداح	102	القعاد	263	المدرك	5
الدراج	98	الطوف	750	شعب ناصر	146
المدير	142	الخيال	339	القحيزيه	42
شعب العراج	313	القعب	612	بيت الهور	79
المرباح	216	شعب الضبره	167	القلعه	74
الطلاحيه	373	وادى بن علي	209	الشطـان	12
ظهر السلام القديم	369	وادى اللحوح	589	روعةالمدار	286
المطلايه	435	الرعنا	534	الملاجـي	24
النواعره الاحمر	269	غارب سليمان	117	دواس	2114
الراحلة	548	القحاء	302	دار حماد	835
ظهر العربيه	152	هيجان	243	الشهيم	1904
المعصاد	339	الحزه	911	بيت الجيشى	962
النشريه	156	الحيمه	220	العماره	796
المخرط	501	المطيان	592	القراعي	525
كشـر	97	مغربه بينين	335	المنجاره	898
العرايس	143	بنى جيش	613	السبحيه	489
الحداليه	412	القرون	1183	الحوله	1707

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
بني كحيل	39	الخميس	252	المديرة	11
بيت جعمـل	748	الواسطه	302	الرديف	41
ذراع الخطام	324	الوقيره	476	المريقية	275
بني سنحان	287	الدحره	228	البداح	608
الامان	3850	غامص	155	المربض	582
عقبـة الجمّـالـه	145	بني مهاوش	1334	الجرفة	104
نجرة (محمود)	1133	الكعب	238	المسّابيح	653
الكابـه	623	المتبين	139	التمين	468
بيت عبد الحميد	481	شعلل	138	جبل سـرافـة	242
بيت الزايدي	599	الشجناء	184	المشاف	220
بيت الطويلي	810	قلعة سويد	525	خراب القراد	345
بيت الطويلي	19	الحدب	219	المجبا	437
بيت البادي	416	المكاس	566	الصغيريه	202
العرض	564	قلعة بن حياش	378	القلعة	257
بيت الشمله	850	الذيابى	306	الظهر	234
الشطين	760	وادي القصور	1539	المقعره	193
الصياحية	585	الكوما	692	شعبة العوراء	83
المزير	293	ماخر	247	المروه	409
الشطـوه	571	العرتوب	508	قرن المفرود	230
الجزفاني	372	الطوير	254	البقيعة	228
الحمراء	226	الرياض	536	المطنن	161
جماد	327	الحدبى	578	الدمنـه	78
المسنى	402	غارب قاد	336	القابله	362
بازغـــــه	840	جريز الاسفل	807	المزيرات	19
قلعة النشري	179	جريز الاعلى	575	المشرف	345
بني عتيم	226	المناخ	208	نعمان	173
نصيلة	802	الجليله العليا	281	الحنابيس	949
جبل غيشان	2036	الجليله السفلى	293	الذاري	795
شوقيه	371	مرحله	596	الدرب	11
دحره	188	غارب هيتم	1743	الرمادة	61
بني خضر	1492	الرصعه	1051	خسيعـــه	69
جبل عواض	1398	الهجاونة	709	ظهر بني سيلان	152
بيت الربوعي	1245	المقادمه	689	المربوح	70
شعب المقدم	201	الزقابيه	605	دمون بركات	103
الواسط	818	معسم	202	عصيره	522
جميله	368	الهيجه	364	العزف الاعلاء	126
ذراع الصانعه	359	مقعـص	360	الراس	248
نجرانى الشامي	8	مالط القاعه	86	الشعابة	150
المخيام	126	الخياله	60	المبنى	254
نجرانى اليماني	48	المجعدله	55	الصلاء	328
المرقب	92	الرادف	397	العوجاء	72
الفصل	132	القزعه	370	بين الوقر	302
الشرف	144	الموجد	99	الخميرا	140
الحرق الاعلى	65	العقله	111	المرماد	186
المصينعه	71	المركابه	80	المزيرات	43
دخشان	221	المحروره	169		
الداره الشرقيه	240	بين الجبلين	368		
الحود	33	الداره	497		
المليطه	130	بني المالطين	242		
السوق	126	اللاوية	51		
العلواء	72	الخرق	52		
القوقع	52	الخدرة	111		
الحازه	434	الحجفار	79		
الغلثاء	53	بيت معما	72		
الصعاري	150	البجاوي	397		
العقله	1789	الحجا	307		
الصافح	882	الذاري	139		
الذروة	651	المحيصن	246		
السراخ	442	القاعدة	101		
الشمانيه	464	قيمة ابو سبعه	14		

Annex 10: Sampling Frame of Hajja Mountianous Ecological Zone

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
القوس	412	التحيليه	97	وادي الذئاب	681
بيت العمري	121	جعواء	202	وادي مور	112
السوده	60	غزوة مور	298	صـداء	818
مغربة قرحتن	182	المعمر	856	غارب الجوة	238
حراب طلان	73	بني وهبان	1613	الدخنة	793
القافع	126	نعوان	140	المرفق	316
بيت دعقين	116	الخراب	1868	الحوج	426
كولة البدعة	129	الهجيره صومل	454	الطواية	239
الجدب	16	المضايعه	344	المونذنة	344
المخيم	27	الواقش	379	القيم	992
الجدية	78	القواسمه	596	الهيجة	815
الميرق	312	ميدات	186	جلح	698
كولة القيامة	126	وادي محلا	1669	جبل الشنفي	915
العارضة	251	البداح	341	الدامرة	482
بني سيلان	587	القلعه	273	الشعبه اليمانية	643
المغربة الحمراء	1464	قرو بني موسى	402	باغت	225
جحامه	1190	السودة	568	وادي الشجون	58
الجعدلية	118	المحددة	572	الوبريات	177
نيد خريم	1752	النافرة	41	درب المرو	115
القيم العتمي	283	القحز	440	قريات	1537
المعرض الشامي	198	قرح	637	الحصن (القلعه)	1777
المعرض اليماني	115	القريين	619	الظهره السفلى	4545
الجريد	152	المهجم	2321	الظهره العليا	1464
الركية	28	الدعامة	593	الهجره	191
العوص	167	المشرف	895	الحدب	773
وادي الشوارق	882	حلفه	158	قاهر	778
الباصمـه	149	قافر	437	قحطان	2276
ملطـه	678	المعقم بني قحيم	465	الميراده	2927
الهجرة العليا	290	حفيلا بيت بني حسين	863	بني الحسام	2077
المرفيد	276	دورة المفاقيع	294	بني مفضل	4620
الهجرة السفلى	585	بيت ابو دحلا	375	السريه	618
زهب الشامي	305	بيت نادر	967	حديه دحروج	9
الحتاوة	1316	وادى البير القطع	1133	قصبه دهشوش	315
بيت رسام	1255	وادي شراء	350	الحبله	15
بني شريه	880	كشـر	3367	المعاصر	20
الحارقة	239	بني عمر	2307	مجلي	88
بيت شريف	294	الزعاكرة	2562	الرزنه	123
بني شوس	695	بني سعيد	529	القفله	24
الشعاتمة	1443	الجحاتمه	1675	الدمنه	166
بني فليح	379	بني قماش	795	القرن	65
الطلاحية	1198	بندعتمان	1567	العشاري	33
اكحل	1885	مزرعه	52	غاله رابعه	27
بني مالك	726	بيت جيلان	105	القفـري	219
بيت زاهر	208	التواليق بني سعيد	270	القائم	95
بيت خاتم	176	الحجفه	294	الكوله	18
الجدله	471	المقارة	1086	غاله العميش	70
بيت واقد	337	الدرب بني سعيد	1124	الذراع	22
لاحـب	800	الحجور	806	القلاعا	79
بني كامل	325	الربيضه	382	شعب النجله	45
بني جعوان	270	مزرعـه	3721	الجوخاء	191
قفلة الترابي	690	بني يوس	2500	المرواح	295
بيت الصاوي	422	ميتام	523	الدرج	7
بيت المجدوع	270	الحماده بني يوس	626	الشمله	80
بني عيش المستية	668	الدرب	773	بشابش	291
بيت الدواع	102	المرابسه	239	العوشيه	101
بيت العاهمي	161	شماخ	814	الحديه	250
البرة الشامية	250	العدينه	71	الكبيرة	26
البرة اليمانية	385	الشاج	211	الغمره	78
ردهه	131	القواعد	326	العودي	237
ضلاع	278	الدواقعة	331	الدوائر	399

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الوقيحه	127	الواطي	1299	بني وهان	463
الفاقع	86	غارب منصور	172	بني مجلى	861
الموقر	232	سهل الشامي	480	بني جابر	935
صومل	269	حديه الحصار	130	بني الافهومي	449
المرقب	32	سهل مكيال	187	القاعده	40
الراحه	504	الحصمين	523	الدرب	836
القليلة	98	التوبه	431	العلاه	390
الحديه	126	النقم	388	سعدان	538
سمح	2717	سهول بني هاشم	25	المحجل	1504
المطواف	481	الغول	18	الخلوه	366
البطيح	661	التاطئ	581	الرصعه	1572
الخريسية	312	الجمه	153	نوسان	4018
الخطوه الحمراء	433	الضبه	94	الرحاء	1659
الهيجه	186	القنحيه	187	عزان الرحاء	898
الطريف	126	الوقب	81	القاعه	645
الغوارب	301	الحبيل والشبكه	217	القاعدة	325
الضلعه	340	بيضان	166	شريح	960
قريده	565	العاذري	438	الزعال	865
الشامي مدوم	1858	المعاريض	285	بيت عجاج	767
بيت الظاهر	99	الركه	240	النشمي	1095
شعب الدخن	209	الروغ	100	الطور الاسفل	1834
الضبر	161	المصه	112	بني عوض الطور الاعلى	2288
الحضينه	42	الخلف	49	بني العميسي	1757
الصبه	66	الدقيقه	543	قفل مدوم	603
المعقر	79	الحيد مركوم	69	بيت العفاري	763
الدفدف	248	الغمره	109	نعمان	506
ميله	313	مسويا	1061	المصلي	640
الجواد	164	القرون	74	الشبكة	185
المحجمه	187	بني جهلان	136	القاعده	402
السواه	16	حيد سيلان	202	الحدب	787
شعب سالم	127	حديه الراعي	283	شاغر	319
المرخام	253	خراب الجرادي	408	الرجم	566
الشراه	131	المسيل	224	المعرت	1127
السودي	195	المغدر	95	المضحاء	692
ديام الغرب	175	الرجمه	334	المسيجد	503
الحود	247	وادي حكه	83	المبرك	142
القصبه	56	الجنول	193	المرجلة	289
المزيفن	149	غول شباك	195	قرقعة	268
الغوارب	85	بيت صالح علي	229	القاعدة اليمانية	344
قريه النواش	137	الفضه	177	القزعة	93
الاغوال	41	جميمة بني العزيب	1474	لج بني عامر	822
قاويه	214	العلايه	1835	القصيب	684
الغرفه	71	قاريه	4961	بني خميس	550
سيلان	28	المخرنف	2438	الحمرة	271
غارب سيلان	177	عزان	4024	القاعده القبليه	8
العلقوف	297	عزان	110	المرباح	472
القطه	241	ذو علي	1728	قودة	1086
النفير	171	ذو يحي	1018	الغمرة	791
عطار	153	سهل البريك	860	المشاف	486
بيت المدهوس	583	الحنيه	955	دير الظهية	181
الحجينه	159	النيد بني جيش	1239	المقشاب	924
قافر	202	وادي شام	331	الحبيل	577
المذاب	383	القاعده بني جيش	726	المحاريق	260
الرقه	257	بني المهاب	1347	بيت حنش	371
العاطف	90	اليمانيه	1143	المحربة	439
الكوله	145	المحله	1041	لج بني جابر	589
البرايك	13	المصلى	1776	بيت المحرت	624
غيدنه	107	التاميه	1808	الغوارب	297
الناموسيه	82	الرواحي	997	بني موسى	149
بني حسن	274	المصنعه	191	القطف	54

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الروغ	90	بيت الاقور	524	قرحم	353
بيت الوادي	65	قرية الصنعاني	374	الطوف	1476
العماش	59	جميمة ظهيان	518	الوجيه	1370
بيت الشريف	172	بيت الزيحى	853	بيت العماشي	225
بيت الشامي	74	المغربه	542	بيت المهدى	74
الزروه	75	القليع	647	الزاميه	1007
الشواعرة	249	قرية التبيخ	406	القواعد	297
العبادلة العليا	2134	الركاين	139	القينيه	686
العبادلة السفلى	5502	القراين	101	بيت مراد	615
شعب بني مانع	2944	الوسط	169	الخطوة	1196
المحوالة	5010	القرو	96	بيت الحاج زيد	213
الجاهلي	3409	المعصره	209	المشبة	207
القفل	399	الظهران	714	القلعه	228
القرية السوداء	1367	غارب الماء	271	بيت الطلحي	304
كولة مصب	908	القوبع	445	بيت المعيوش	696
الحارقه	155	حجر الطير	252	القطف	818
بني خاوز	707	المصاغه	1010	الدفنة	1056
السودة	231	القرارة	417	الغارب	620
القواعد الوراقية	710	الظهر الاعلى	1332	المقاطع	531
المرماد	436	الظهر الاسفل	927	الحدب	510
بيت ابو دحلا	93	المشب	759	الدير	838
النيد	445	المغنميه	645	اللج	1378
سعدان	1736	المشدان	238	بيت شملان	1458
القرو	2403	القابعيه	339	الرباط	535
بيت الطير	182	جبل السلام	483	الميناء	179
المعمر الاعلى	235	القمره العليا	536	الهضه	1151
المعمر الاسفل	247	القمره السفلى	299	الحاجب	96
الذينة	257	المحجر	751	المخارج	90
القيم	470	المعساء	107	المعزاب	2758
الحسانة	577	بيت المهدي	514	علكمه	1620
بيت القعود	707	دحبان	668	المقابل	453
المرقوب	552	البريكه	223	عزان	2501
سوق الربوع	668	المقايش	479	سعدان	3576
السقايف	2095	علكمه	454	الحارتي	438
المدراجه	10	المغربه	477	بني كامل	790
المغايشه	936	قلعة فاروز	393	بيت عباس	547
قرحم	162	القود	153	بيت العاهمي	613
بيت الوادي	238	الشعور	496	بيت الاصلع	1054
الحمرة	742	شجبان	235	المقطع	1826
العيز	4693	بيت العنيف	130	المرزحيه	891
درب المكارمة	612	الظهرة	293	العرقه	2059
مشجمه	940	الحكاميه	392	الريده	795
بيت ميقاع	295	بيت العريج	253	الحدب	1946
القاشب	1035	القرية	106	بني يوسى	188
حياف الطواف	552	الشعب	100	المسيل	63
المرماد	338	الشرقي	58	الرمل	109
القاعدة العليا	232	الدرب	43	الحلاحل	37
المبنى	1575	سوق الاثنين	97	القربي	94
النيسة	358	الحائط	66	المحابشه المخضيره	228
سامر	901	المرقب	127	المحابشه الظهره	403
علكمة	534	الغريفيه	35	المحابشه المحجن	473
الشعبات السفلى	378	الخمس	68	المحابشه الجذله	1351
بني وهان	480	الربوعيه	202	المحابشه قيهمه	778
لج واحد	948	سوق شمر	1102	المحابشه الدوده	92
المعزاب	319	الظهيره	380	المحابشه الدوره	191
بيت المدارم	379	العاشبه	748	المحابشه بيت المغربي	903
القاعده السفلى	99	الحوق	397	المحابشه المستشفى	1131
حصن القفل (مركز القفل)	18	المعله	483	المحابشه المحاجن الشماليه	1309
الغمر	1015	العرض	650	المحابشه وادي سلاله	525
المنسب	181	جبل العزب الحاجب	1409	المحابشه شمسان	2540

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
المحابشــه القاهره	27	الحدب	309	الواديين	360
المحابشــه المينى	471	الداهن	780	رعيـن	1075
المحابشــه السفحه	626	المعرش	331	المحرس	3182
المحابشــه بيت الطور	599	المفتاح	2887	بني اسعد	914
المحابشــه المحاجن الجنوبيه	236	الوعلية	3800	بني السعدات	1346
المحابشــه ساحة القطف	194	الشعارية	1968	بني بصعان	433
المحابشــه السوق الجديد	363	المشروع	327	الشريسه	842
المحابشــه السوق القديم	305	القرى العليا	909	بني راجح	600
المحابشــه قزيه	1264	القرى الاسفل	1974	بني نوف	215
المحابشــه الحربيه	503	المعاين	950	بني داود	490
المحابشــه الدائري	375	المساجد	659	الحديه بني عيطان	1143
المحابشــه القفله	981	بني محرم	985	المركاع بن عيطان	1391
المحابشــه جذع القريه	761	بني الجرادي	1655	المرجله	89
المحابشــه القرانه	157	سعدان	927	حديه ابوخاتم	137
المحابشــه الشراقي	102	بيت المروضي	817	المورد	883
المحابشــه الجرد	422	مستوصف يحيى	58	صبياح	94
المحابشــه الديوب	459	الجاملية	55	شعب قلاقل	743
المسيح	1645	الخيبب	37	الملح	2474
جبل المحبشي	2166	العاصمية	47	بني العصيده	261
متن	1665	شعب القظام	80	الحسينات	616
جبل معروف	922	القليع	176	بني متنى	203
الصلقه	618	بيت مجمل	140	بني دعباب	1154
الرصعه	1666	العدينة	75	وجر	1490
الصايه	561	باب المهر	458	الفرحه بني سيار	862
بني اسد	2819	بيت الجاحمي	252	حدية ابو شذره	74
قلعة بني اسد	1064	بني صولان	494	مركاع خيامـه	192
بيت الحيد	321	الريد	810	سوق الدومه	687
بيت العويلي	969	المصلى	1478	غارب الحجار	1058
بني ناصر	151	علكمة	1961	عفره	850
حص الغماج	109	بني زيد	1273	حيلين	290
المروق	202	المعزاب	798	بني القحم	321
قلعة بني مصلح	583	المعمر	465	القفله بن بصعان	316
بني خموس	757	بيت السوق	214	بياضه	261
شريم	257	المراري	1204	الزبويه	191
المشاق	1824	بني اللاعي	1226	الضيق	517
رازم	827	المنفة	374	القعير	491
الجنه	1283	القلعة	167	قفله ناعم	136
المغارب	503	الشباك	407	القشبه	710
بني عتب	1019	بني الشماخ	1629	عبر	148
كمه	911	بني عمر	644	الشجن	150
عماد	669	المراري	1489	تعلان ذويد	2216
الرهب	593	القريتين	143	حديه الجانح	918
الغبيبه	714	الرهاب	237	حدية الحجاورة	2317
المرخام	1268	الحضن	882	القصبه	799
سمائح	464	زعيل	253	الحريره	2073
الرحالـه	688	القشفه	687	المحله	2680
العوارض	433	المحـل	791	قلعة نيساء	892
المغرزه	398	القزعـــه	2053	حصن نيساء	2209
وادي الزيح	188	الوجبـه	619	بجاش	667
بيت غراب	517	بني مجمل الاعلى	352	الضلعه	5753
المرمادة	439	بني مجمل الاسفل	332	الفيش الاسفل	1021
القراره	343	المغربه	1542	الاصفور	3568
القصبه	341	البيطح	1136	المعاصر	1049
الخراب	219	المسيل	1884	الجرعه	2151
شعلان	846	الحزنه	247	اخرف	1159
القـد	1103	بني شوم	1913	الخاب الخالديه	1568
مذروح	2784	بني عسله	715	الاصفاء	608
بيت السعدي	1527	عكاز	795	مولس	946
الهجره	714	بني يعقوب	318	ضباوه	2614
الشجعه	1779	القاهر	3109	باب حوصان	392

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
عرسان	307	الحوق	528	الركن	86
حدبة شـرس	518	حضيان	834	بني هوس	367
وادي اليماني	2174	القريتين	251	بيت دالق	405
وادي سحين	695	برك	872	العرق	294
الظهيده	702	بيت الطلقي	145	بيت الاهنومي	114
وادي حوصان	1101	مغربة الهريش	741	المصنعه	551
جبجبة	242	وادي كحل	70	الصايه	582
حبيش	214	قدم الدقيمي	575	الضلعه	498
مور النظير	454	بني مهيوب	28	بندالتروي	367
الجحره	788	عميان	272	مسرع	82
كحلان	4392	شراخ	290	عبرالجار	89
الحصن	49	بني حلصي	548	ربد	517
سوق كحلان	242	الدرب	322	شرس (سوق شرس)	52
بيت زعبل	192	بيت ابو غزال	915	شعب عمـر	445
الجرين	165	بني تميه	386	الكبرى	159
الغول	174	بني هادي	233	الجوبيـه	372
خولان	1104	نعمان	633	السرجاء	473
سهل الكميت	369	المشارقه	1092	شعب الضباء	108
سهل الكميت	75	بيت القحم	190	الروغ الاسفل	137
حداب	86	شمسان	60	سحار	128
عيبه	301	معده	384	سودان الاعلى - غوطان	161
بيت الكولى	736	البعـل	15	المدينه السفلى	312
المحطة	459	بني حمزة	21	المدينه العلياء	288
قن	304	الرونه	206	ظهرت السفياء	283
تفجـه	663	نعمان الاسفل	323	غارب قتلي	92
عواص	678	المختبيه	371	المحرق	77
البيتين	229	شعب العرش	399	ظهرة بن نصار	657
الجميمة	544	بني سريع	295	ظهرة الربعـي	546
بيت القربى	520	الغربى	198	مجارب المرح	303
مصفح	213	الصعيفيه	285	العارضه	592
بيت الشرقي	75	بيت الدسّل	332	خبه	188
بيت المنعي	29	بيت عنقاد	247	مسحله	118
بيت عبدالله	54	السنان	59	وادى الحشر	459
بيت مهدي	290	القاره	323	المعينـه	125
بيت الحاج	63	المذابه	511	سوق السبت	433
بيت فرحات	70	العارض والزيله	152	قتيبه	476
بيت فرحات	71	الوجره	322	الشبكه العليا	197
الراس	281	شوع	389	الحمام	88
المحطه	59	صبره	586	الشبكه السفلى	416
الهجر	984	صايد	217	الحصبه	56
جبل طرب	417	زيلة ربيع	1387	النواحي	182
بيت الشباطـي	209	الحما	196	سودان الاسفل	293
بيت كسلان	159	جرع	710	الخشبي	238
القلعه	37	بيت حيدر	300	الرقه السفلى	431
الحطبى	482	الحوبر	313	الرقه العليا	309
الحبله	157	بيت الحجر	164	حدبة المهدي	228
النقيل	138	بيت وحيش	407	عرعر	289
القاره	1160	بيت الركن	465	جبل الغرزه	168
الوتن	702	المصلع	1115	باب تمد	131
بيت السعيدي	226	المشعيب	657	جفان	101
بيت الركن	1327	الهجر	760	المعاريض	218
ريمه	258	المصنعه	110	خولان	183
بيت جمعان	216	غول اثره	233	نبق	169
الحبال	316	القلعه	230	الظهاره	146
بيت الولى	1324	الرجمه	378	العسارى	137
القمه	1180	الربعه	107	المساحل	76
بنى برام	846	بيت الرغيلى	87	شعب الكبير	112
بيت العبدي	18	المغربـه	90	الظهران صلبة	109
فرعه	917	العزقه الحصن	95	العميسة	83
قيدان	697	العشة	434	قلعة جحاور	190

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الكابه	313	الجاهلي	956	مركز مديرية الشاهل	4416
الموقر	96	ماذن	498	السفلي	55
طوف شعار	325	جبل العمتي	323	بيت الفصيح	484
شعار	262	جبل عمرو	638	المرقب	465
العارضه	133	المصنعه	57	بني شبيان	130
الجنادي	229	بيت محيي	167	اللج	204
اللطيفي الاسفل	42	البرار	359	وادي الشاهل	184
اللطيفي الاعلى - الملاحة	88	المعصرة	454	الذاري	82
عبر عوف	168	سهل جحاف	388	الضولع	170
عرقان	251	شامه	1533	هيجه اليمن	42
مدر	343	العقافي	614	جبد عان	364
ظهرة الشاووش	122	كوكبان	237	بيت السوط	54
المقماري	316	بني هجر	604	المنصوره	236
بيت محمود	178	القذف	1768	المروغه الشاميه	184
بيت القريه	197	الظفير	1017	بيت الجبل	926
بيت مراد	43	غربي الظفير	763	حصن دحباش	783
بيت المحجر	128	جمهه	530	العوالي	133
بيت العسال	313	الصفيف	500	صايه تريف	242
ضرايم	141	شرقي الظفير	581	الجرير الاسفل	108
المعزبه	364	بيت مخارش	1300	المقوطع	133
سعدان	217	الجميمة	400	المسحل	477
المحلى	98	بيت ابو عريج	429	الصر	371
المواير	306	المعرض	528	كبيبان	627
شمارة	187	سعدان	2359	غارب الحمار	152
الدارين	52	الخشبه العليا	44	سعدان همسه	197
قلعة الفيصلي	326	الخشبه السفلى	188	بني بدر	1365
مغربة الرحيمي	345	بيت الحيد	809	بيت الشابري	334
شاكه	289	المداخيس	485	المروغه اليمانيه	224
بني سعدي	92	سعيان	251	المجمع الاعلى	231
المغارب	220	القاعده	1478	المجمع الاسفل	137
المقاور	219	البزخه	163	المحصوب	468
الحومري	199	الحرشاء	125	العصره	781
الغول	98	جبل غانمي	127	الجرير الاعلى	152
الجومر	121	صوبي الاسفل	130	الحرشاء	85
سيد	229	وادي الهيل	167	صاية بني جيش	266
قلعه الاشرم	198	قارية	736	بني جيش	894
القرنات	306	المغربه	196	القويعه	339
بني الدريب	306	المجمع	164	بيت ابو هادي	405
الجســو-القرع	74	المقابله	166	الخزان	481
الاوطــاس	109	الحداد والنجد	709	العشــه	341
الجو الاعلى	116	الحسكه	648	المرخام	34
الجو الاسفل	140	الحجوريه	175	العروس	149
مبين	2350	السجره	313	الجسر	297
الغولة السفلى	172	القفله	441	العراميه	101
هجرة جميل	287	وادي الزيح	366	غارب الشمس	101
الذنوب	746	حيبان الاعلى	563	باغت المناور	66
المعطن	374	حيبان الاسفل	157	قلعة المهروسي	300
المعفنه	348	الحجرين	114	المغربه	262
العيال	2860	الجنفور	184	السهل الغربي	132
القفراء	371	حيد المزاب	118	علكمه	156
هجرة السنتين	160	الشوامي	164	جبل الشيخ	478
حيران	234	القرو	597	العرقه	79
القراهب	489	القارح	472	دحيه	148
الضلعه	772	الحنكه	397	البريكه	977
القنزحيه	1129	المزعاله	229	جبل مديخه	1698
الغوله العليا	375	الحزه	920	التراقي	428
القيلة	1365	المهدم	223	السهل الشرقي	244
بيت سويد	259	القائم	360	الهيجه	1979
الجلل	969	صوبي الاعلى	270	السبع	286
عجرمة	1064	دحسكه	57	الشغادره	3674

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الشراقي	1679	بني العرابي	297	بيت الخياري	177
شابطه	1503	المغربه	439	بيت مقبل الذيفاني	201
قيفان	477	المغربه	7	بيت القيسي	463
المجامع	1230	البادىء	588	الغول الاعلى	283
الغارب	1087	بيت الوادي	241	الغول الاسفل	308
العواصم	530	بيت المشره	338	بيت القحيطة	949
وادى الرهى	269	القماد	280	بيت غايق	172
بيت الحكيم	2108	المعارض	215	قلعة خازم	561
المعتيب	1638	الظهار	574	سلامة	368
بني الصباح	1377	هجرة حبر	610	سلامة	226
السرف	555	بني عليان	560	بني حسين الاعلى	247
قرية فايز	79	المصباء	156	بني حسين الاسفل	232
قلعة مقدام	157	بيت طميس	527	بيت علي احمد	73
حرف تامر	229	السهول	1460	بيت حمير	86
شراقي الحرف	228	كرم	438	قلعة عباد	427
سعد الدين	590	بيت سداد	687	الجبهة	408
بيت الجدره	452	بيت النصيري	442	السرو	306
قريه الغرابى	278	ظهران	2431	بيت علي سعيد	885
بني وقري	142	الدقائق	524	الحذر	456
بيت الكرظمي	190	قطيب	320	بني مطر	526
الطحاصيص	94	قلعة الشعابى	187	بيت الحنش	342
بيت النوم	258	قلعة الرمادي	198	معزاب القحمي	763
شراقي الميدان	410	بيت القوعي	102	سلبة	1879
الميدان	937	بيت سارع	313	بيت الشرقي	192
بيت الجبلى	401	الخلاط	403	العكدة	411
المواقير	45	سوق العريف	497	بيت الخياطي	899
بيت العطافى	374	العريف	1131	جبل نمر	1114
بيت ابوعلى	434	المخرط	96	بيت الجابري	335
بيت العدلانى	273	النجد	200	بيت خليل	399
بيت الشمري	483	سوق الحمام	176	الصعتري	711
قـدم	4414	الريدة	270	بني علكم	472
بيت الرضـى	1113	شفاقة	114	المصنعة	347
بيوح	1198	المخدر	206	بني شاور	41
بني سعدان	685	بني سباء	216	قلعة الشرقي	449
بيت النهاري	1692	الخبرة	109	البرار	261
الروس	1414	شتـة	361	بيت جولة	252
الرواجح	2159	باب البطاحي	69	المقاوح	1192
بيت الشويع	174	عبارة	441	المنكب	670
بيت الشويع	325	القرانة	506	المنكب	83
النايفة	198	بيت علي زايد	257	بيت ماطر	285
بني بالليل	155	قلعة دحان	184	الضجـاج	453
المجعدل	166	بيت الجبري	121	الرخم	281
الجبر	365	القائمة	728	السلطحة	53
الريده	284	الجميمه	387	بيت المراني	734
خروجة	279	بيت المراني	283	بيت الدريجة	303
المخاظه العليا	440	بيت بين	153	الحزنة	1330
المخاضة السفلى	1036	بيت العشم	327	الرجم	493
الشواهل	430	الهجرة	134	قرية الوسط	441
بيت حسن علي	193	بيت محسن	220	الشرفة	244
المعازيب	361	بيت هاشم	346	حظافـر	447
المحله	306	القذف	195	بيت الكحلاني	262
بيت القرش	212	عرقوب	215	القاري الاعلى	275
بني وليد	393	بيت طاهر	255	بيت الحاج والحنكة	243
الظهرين	186	المصنعة	323	بني قاسم	349
قماد الحمام	224	جلاح	485	القارى الاسفل	1124
القيله	1625	البراري	178	بيت المرهبي	256
بيت علي	80	بيت سريع	150	سوق اللزمين	276
الدومتين	198	حجلة السفلى	263	بني وليد	227
الواسطه العليا	313	حجلة العليا	126	بيت الحذرى	71
الواسطه السفلى	938	بني حويت	294	بيت الحرمزة	100

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
عبس	1172	قلعة التنوبى	350	مدينة حجة نعمان	1197
احكم	1551	حرف الخطاب	113	مدينة حجة المرتبه	270
القفـل	94	بيت القوبى	144	مدينة حجة الناقز	420
بيت الزرقه	349	بيت القطيلي	356	المغربة	890
نعمان	116	الوقيعين	32	كوكبان	1255
القعاد	421	بيت السباعي	93	الحافة	429
الجبيلة السفلى	205	بيت عزالدين	57	المنظر	341
الجبيلة العليا	100	بيت سائع	89	العين	628
النجد	321	بيت السلطان	247	السوائل	586
الحجر	185	عبر قحطان	892	العوارض	594
بيت المعمري	52	بيت سالم المعمر	235	قريه النواعم	749
القاهرة	79	قلعة حاتم	174	القنان	847
الحومر	268	بيت الركن	128	الظاهر الاعلى	778
بيت العود	43	الفقية	269	المعاين	447
القاره	228	المحراس	339	الظاهر الاسفل	520
الظهرة	132	الكدحة	90	بيت زهير	465
المنامة	246	بيت الرازقي	78	بيت رشيد	339
اللهشمى	82	خرن	170	القطب	135
الحداد	198	الشريف	142	بيت المعافا	423
الريدة	68	النجود	135	بيت الحاجري	258
الحمامي	477	مدينة حجة الظاهر	439	الرابية	301
البطنة	191	مدينة حجة قلعة الشرافي	2892	جبل ابراهيم	222
الدار	237	مدينة حجة المعينه	1446	البوط	78
الهجرة	208	مدينة حجة المحجن	1802	بيت سحلة	55
بيت التنظواني	123	مدينة حجة غانم	842	التنظوات	297
بيت دومان	111	مدينة حجة الضلعه	1343	عينه	400
بيت الحاج الاعلى	164	مدينة حجة المقاطع	387	قلعة الخراز	171
الشرف	618	مدينة حجة كلية التربيه	534	بيت الشيعاني	298
الهجر	344	مدينة حجة المرور	702	قرية بني عوضه	88
بني عشيم	578	مدينة حجة الغرابي	1269	بيت العقبى	127
الحضن	575	مدينة حجة الجهدع	782	بيت القاسي	189
دار الشريف	142	مدينة حجة النصيريه	2161	قلعة ناعم	59
المحلاء	217	مدينة حجة الحزره	1985	المزف	74
المشعيب	261	مدينة حجة الظهرين	3534	بيت صبر	282
الوسط	199	مدينة حجة السوابل	1179	دار سالم	38
بيت الزهرات	112	مدينة حجة العوارض	199	بيت السودي	105
بارق	319	مدينة حجة الدخارى	226	المعزاب	132
المعمر	223	مدينة حجة قاع المعشم	100	عهار	51
اوجاف	271	مدينة حجة الحلة السفلى	1227	بيت عثمان	253
مسجد هلال	42	مدينة حجة الجحار	505	بيت الصايدى	28
بيت الجماني	48	مدينة حجة المحجور	669	التمشامى	16
فسحـة	226	مدينة حجة جبل الشريف	622	التاهلي	1556
القاعدة	280	مدينة حجة الظهرين الشرقي	1991	المعزاب	968
المعرض	91	مدينة حجة ضلعة القاهره	802	الطنب	735
بيت المنتصر	130	مدينة حجة الجراف	494	القرارة	832
بني زيد	167	مدينة حجة الحلة العليا	1025	المروى	1691
القفلة	93	مدينة حجة الحسوي الشرقي	915	بيت القذفي	417
بيت جياش	95	مدينة حجة الحسوي القبلي	430	الشرقي الاعلى	290
الهجرة	176	مدينة حجة قرن حباب	2539	الشرقي الاسفل	488
القارة	106	مدينة حجة قرن حباب الاسفل	627	بيت الخدري	113
بيت الورد	155	مدينة حجة صعصعه	1633	عزيل	34
بيت جارد	115	مدينة حجة حوره	750	الهجر	347
حلاحل	316	مدينة حجة الشهداء	626	الميفوع	41
النجد	201	مدينة حجة الداخلي	555	العيانية	1161
بني حديد	646	مدينة حجة الشارع العام	314	الحقب	186
عبر مكيال	247	مدينة حجة الحسوي الغربي	1400	بيت العفاري الاسفل	122
بيت الحربي	312	مدينة حجة السوق القديم	344	الرتمـة	463
بيت عواض	425	مدينة حجة السلام	1040	الرحمة	147
الرحبة	237	مدينة حجة التومي	852	مغربة القرارة	84
بيت الصرابي	314	مدينة حجة الفتحيه	286	القابلة	78

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
حراب المطري	32	حربة	389	القر	355
حيدرة	19	بيت سديلة	126	المرارة	293
القيارة	55	قماهـد	105	الوزايد	271
وادي النجار	60	قلعة زيد	224	وادي اللسل	1006
بيت سعدان	41	قرن	293	نبد الحماط	77
الشراقي بيت الضبير	91	الشعفين	194	وادي ناجي	208
بيت العفاري الاعلى	80	قلعة الحربي	64	الحول	67
المحبور	238	قبر سرعان	68	معتقة	158
الرنع	46	بيت ابو سالم	94	ذراع القرين	466
بيت النخيف	351	عجازة	170	الذاري	346
الجرف	66	بيت القيسي	94	قيمة الحمرة	201
الشعوب	184	استرة	145	القلعه	492
الراكب	391	علهان	806	قيمة الشرك	340
بني علـي	382	بيت الجمدني	122	ذاري الحلالي	116
بيت طمام	69	قلعة ريان	628	قيمة الدريني	316
بيت السريحي	78	البدعه	129	الحصار	616
بيت الحصن	233	بيت المالكي	38	الصعادي	953
شراز	257	بني هب	231	غالة القضاة	742
الزباعه	373	بيغان	234	اللوية	664
الضاحـة	867	بيت عاطف	148	الجشم	209
سوق المغربة	171	الاحقاف	439	قعادو	92
العذر	632	النجد بن علي	116	الهجره	223
القفل	262	بيت الرابعي	44	ذو بهمه	335
حقيل	395	النجد	245	الحوايا	796
عبرطل	224	عبيدة	191	المسيجد	911
الحصن	180	الحضرمي	519	الجريض	707
القارة	802	السعيدي	665	المقمحه	280
بيت الصايدي	260	معازيب الغزي	656	حدب بني مهدي	413
المعازيب	251	المدعى	363	السلما	60
القرية	152	البلد	733	الحره	283
بيت الغباري	68	هداد	215	شميل	510
بيت جهلان	98	القنان	83	شقوق	153
بني الشيخ	218	المغربة	232	الكوما	1725
سعدان	309	المعازيب	192	الحزان	693
البيضاء	142	العياني	163	النصب	1089
بني العصري	1823	ميفعان	121	القطيب	831
بيت ذيبان	11	هزمة	246	القمعه	84
بيت العجل الوادي	59	بني مهند	404	المصلى	264
بيت العشبي	60	الاغرب	56	الحريقة	285
بيت الحربي	64	الضباعي	55	وهان	309
بني علا اسفل	174	المحوار	175	الشريب	212
بني علاالاعلى	141	الطفاين	270	سعاده	921
بيت قاسم	705	شوباء	68	غرايه	252
قعاد مسعود	293	القارة	561	ذراع دميش	442
قعاد الشرفي	251	بالعقبي	64	العذره	624
بين الماجلين	234	بداح مجادعه	701	السمار	492
ظبر	91	العمش	332	الوقعه	298
العرض	76	العرام	143	الربوع	285
بيت علي سعيد	330	وجار ابوسيلة	43	الدواليه	850
قعاد النصيري	152	مسافره	275	التمارة	53
الهجرة	175	المشب	188	الحدب	911
العشـات	15	ذاري الحمـر	102	الحرجه	693
القصبة	570	بيت البدعه	118	السودة	468
بيت المري	47	القفلة	100	القيب	119
الطفاين	482	القليمعة	236	الشولـى	51
سترة	320	الجـد	247	الشقاء	427
قلعة الدار	206	الحدين	394	مغربة السوداء	378
الراس	51	بين البيتين	236	القاعدة	582
الحلحلي	228	البداح	490	الملفف	87
الهيصمي	122	الحضن	602	هـــذاء	221

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
سبت القضاة	305	الشجنا	75		
المجربة	388	غيل الدهن	176		
صعدو	138	بين القرون	105		
غارب زاهر	152	الدرب	208		
السلقه	642	غوشرية	74		
الطريفه	329	الموارد	252		
المحس الاعلى	1094	طور السكاكين	312		
الحابط	575	مقتل ضاعن	65		
المشورة	804	القلفعة	590		
الدحله	82	القيمة	1646		
بيت البحري	69	قفله مصور	2216		
الذارى	271	المخلقه	962		
بيت مراد المدالم	130	مزرقه	2992		
الحوض	177	دبلول	219		
القابله	114	المسرخ	334		
طوف العكرة	49	الشطين المنقطة	843		
الجديـد	58	الرشنه	136		
الغليل بنو راشد	568	شرقى حديد	90		
السياله	221	السرين	215		
القماعر	28	الابطح	252		
الرواغ	64	القرادعي	269		
الجبلى	30	ذراع الحوار	70		
ملاقي الاوديه	37	غوزاء	182		
الواسط	49	ضهاء	297		
ذراع البحصمـه	73	النمايش	234		
بيت الشعب	47	المدر	428		
زهوان	131	وادي بني حمد	270		
بيت الغويدي	280	الحويل	372		
القمه	1647	الرحبه	179		
بيت ربيع	519	لباخ	122		
السحاله	774	المجامع	254		
الخدراء	697	مصلبو	283		
الاهنوم	1494	المعلط	23		
المبنى	1199	الحلاء	511		
الراس	949	راس موديه	542		
ذراع القبله	440	راس حساره	409		
على القريه	308	سيدة	560		
الغاله	72	الجرف	169		
قنيمه	1067	الحديه	257		
المحله	975	العاطف المشارمه	353		
النيد الشرقيه	350	السودة	248		
النيد الغربية	618	دمنة الوسج	188		
غارب حجانه	219	راس صعدو	77		
يماني حديد	58	هذا	24		
الرحبه	636	الصافح	263		
الطريف	167	حصن حديد	70		
المحراس	121	سفل الحنيه	124		
الخطوه	111				
المعلق	156				
جابه	227				
الشجاعه	198				
المنخور	277				
ذهبو	241				
وراء الحنكه	329				
العصم	564				
كوله فروان	735				
الجربه	970				
الشرجة	1109				
المصابيح	1841				
القمات	982				

Annex 11: Job Descriptions for Survey Teams (Extracted from SMART Training Materials

Each survey team should be composed of at least 3 people. Including women in survey teams is highly recommended since they are usually more comfortable interacting with children. Generally, two surveyors are involved in anthropometric measurements while another one, the team leader, records the data on the forms. However, it is strongly suggested that each team member knows how to accomplish the tasks of his teammates, because unexpected events can happen and a change in the staff may be required.

All team members must have the following qualifications:

- They should be able to write and read English or French (depending on the country where the survey takes place) and speak the local languages of the areas where the survey will be conducted.
- They should have sufficient level of education, as they will need to read and write fluently and count accurately.
- They should be physically fit to walk long distances and carry the measuring equipment.
- They do not (necessarily) have to be health professionals. In fact, anyone from the community can be selected and trained as long as he meets the above criteria.

1. Survey Manager (or supervisor)
The manager guarantees the respect of the survey methodology; he has the responsibility for:

1- Gathering available information on the context and survey planning,

2- Selecting team members,

3- Training team members,

4- Supervision of the survey: Taking necessary actions to enhance the accuracy of data collected:

4.1 Visiting teams in the field and making sure that before leaving the field, each team leader reviews and signs all forms to ensure that no pieces of data have been left out; making sure that the team returns to visit the absent people in the household at least once before leaving the area.

4.2 It is particularly important to check cases of oedema, as there are often no cases of oedema seen during the training and some team members may therefore be prone to mistaking a fat child for one with oedema (particularly with younger children). The supervisor should note teams that report a lot of oedema, confirm measles and death cases, and visit some of these children to verify their status.

4.3 Ensuring that households are selected properly and, that the equipment is checked and calibrated each morning during the survey, and that measurements are taken and recorded accurately.

4.4 Deciding on how to overcome the problems encountered during the survey. Each problem encountered and decision made must be promptly recorded and included in the final report, if this has caused a change in the planned methodology.

4.5 Organizing data entry into ENA and checking any suspect data every evening, by using the appropriate sections of the plausibility report.

4.6 Organizing an evening "wrap up" session with all the teams together to discuss any problems that have arisen during the day[17].

4.7 Ensuring that the teams have enough time to take appropriate rest periods and has refreshments with them. It is very important not to overwork survey teams since there is a lot of walking involved in carrying out a survey, and when people are tired, they may make mistakes or fail to include more distant houses selected for the survey.

5- Analyse and write the report.

2. Team Leader

Skills and required abilities:

To be able to read, write and count; know the area to survey; be reliable and friendly.

Tasks:

1. Ensures all forms and questionnaires are ready at start of day;
2. Ensures all equipment is ready at start of day;
3. Calibrates measurement instruments on daily basis;
4. Ensures all food/refreshments are ready at start of day;
5. Organises briefing meeting with his team before departure in morning;
6. Speaks with chief of village to explain the survey and its objectives,
7. Draws a map of the area to survey and use a random table;
8. Manages the households selection procedure;
9. Uses a local events calendar to estimate the age;
10. Calculates the Weight-for-Height ratio after taking anthropometric measurements;
11. Checks if the child is malnourished (checks for the presence of oedema);
12. Fills the anthropometric form;
13. Fills survey questionnaires when needed;
14. Fills the referral form if necessary;
15. Ensures that houses with missing data are revisited before leaving the field the same day;

[17] This may not be possible if the survey area is large since the teams might be widely separated and remain in the field for several days. In that case, communication with teams in the field might often be very difficult; hence, each team leader must be sufficiently trained to be able to take decisions independently.

16. Checks that all forms are properly filled out before leaving the field.
17. Ensures that all the equipment is maintained in a good state;
18. Manages time allocated to measurements, breaks and lunch,
19. Ensures security of team members,
20. Note and report the problems encountered.

3. Measurers

Skills and required abilities:

To be able to read, write and count; know the area to survey; be reliable and friendly.

Tasks:

1. Measures the height, weight and arm circumference (if included in the survey);
2. Assesses the presence of edema;
3. Uses a local events calendar to estimate the age;
4. Respects the time required for measurements, breaks and meals;
5. Takes care of the equipment;
6. Follows security measures.

The measurers must acquire some special skills and knowledge although they don't have the primary responsibility for tasks that are related:

1. Know how to calculate the weight-for-height ratio;
2. Know how to select households for the survey;
3. Know how to check if a child is malnourished;
4. Learn how to make a reference for a malnourished child.

Annex 12: Referral Form for the Malnourished Children

مسح الحالة التغذوية للأطفال تحت سن الخامسة في محافظة حجة، ابريل – مايو 2012

استمارة إحالة طفل مصاب بسوء تغذية حاد وخيم

الأخوة/ المرفق الصحي : .....

نود إحاطتكم أن الطفل/ الطفلة : ..... كان/ كانت ضمن عينة المسح المشار إليه أعلاه ووجد أنه مصاب بسوء تغذية حاد من خلال القياسات التالية:

	سنتيمتر .	محيط ذراع الطفل بالسنتيمتر (ØØ. Ø)

	سنتيمتر .	طول / ارتفاع الطفل بالسنتيمتر (ØØØ. Ø)

وجود التوذم: (نعم / لا)

	يوم	شهر	سنـــــة
تاريخ القياس			2 Ø 1 1

يرجى تعاونكم معه/ معها

وتقبلوا تحيات فريق المسح

اسم المشرف الميداني .....

توقيعه

Annex 13: Assessments Quality Checks

Hajja Lowland Ecological Zone: Overall Data Quality

Plausibility check for: YEM_0512_Lowland.as

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006
(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-10 10	>10 20	0 (0.8 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	0 (p=0.803)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	2 (p=0.096)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	0 (4)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	2 (6)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1 0	<1.15 2	<1.20 6	>1.20 20	0 (0.96)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (0.03)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (0.05)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<0.000 5	1 (p=0.038)
Timing	Excl	Not determined yet 0		1	3	5	
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	5 %

At the moment the overall score of this survey is 5 %, this is excellent.

Hajja Mountainous Ecological Zone: Overall Data Quality

Plausibility check for: YEM_0512_Mountains.as

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006
(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-10 10	>10 20	0 (0.7 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	0 (p=0.804)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	0 (p=0.793)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	0 (4)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	0 (3)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1 0	<1.15 2	<1.20 6	>1.20 20	0 (0.89)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (-0.06)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (0.07)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<0.000 5	3 (p=0.001)
Timing	Excl	Not determined yet 0		1	3	5	
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	3 %

At the moment the overall score of this survey is 3 %, this is excellent.

Annex 14: Tables of Weighted Finding of Nutritional Status

The weighted prevalence of GAM and SAM is 15.5 per cent and 2.4 per cent in rural and 16.5 per cent and 2.1 per cent in urban areas, while levels are higher among boys (18.5 per cent and 3.1 per cent) than girls (12.7 per cent and 1.5 per cent). The overall GAM and SAM prevalence is 15.6 per cent and 2.3 per cent respectively. No Oedema case was reported in the each of the two zones.

The weighted prevalence of stunting in Hajja Governorate is 54.9 per cent with severe stunting of 23.6 per cent. Thus, the severity for Hajja is classified as 'critical' as per WHO categorization. The prevalence of stunting in rural is 55.2 per cent with severe stunting of 24.6 per cent and in urban is 53 per cent with severe stunting of 16.6 per cent, and high as 60.2 per cent among children in the third year of age. Levels of stunting and severe stunting in boys are 55.7 per cent and 22.6 per cent and in girls are 54.2 per cent and 24.6 per cent respectively.

The weighted prevalence of underweight in Hajja Governorate is 46.3 per cent with severe underweight of 14.8 per cent. The prevalence of underweight in rural is 46.9 per cent with severe underweight of 15.2 per cent and in urban is 41.5 per cent with severe underweight of 12.3 per cent. Levels of underweight and severe underweight among boys are 47.7 per cent and 14.7 per cent and among girls are 44.9 per cent and 14.9 per cent respectively.

Weighted rates are mentioned in the tables below with 95 per cent confidence intervals. Figures mentioned above and in tables below have been calculated after exclusion of SMART flags.

1: Stunting among children distributed per zone, residency place, gender, and age category

Stunting		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
Rural (n = 1158.58)	moderate	354.73	30.6%	28.0%	33.4%
	severe	285.05	24.6%	22.2%	27.2%
	Moderate and severe	639.78	55.2%	52.3%	58.1%
Urban (n = 169.98)	moderate	61.79	36.4%	29.2%	44.1%
	severe	28.3	16.6%	11.3%	23.0%
	Moderate and severe	90.09	53.0%	45.2%	60.7%
Girls (n = 666.47)	moderate	197.69	29.7%	26.2%	33.3%
	severe	163.65	24.6%	21.4%	28.0%
	Moderate and severe	361.34	54.2%	50.3%	58.0%
Boys (n = 662.09)	moderate	218.83	33.1%	29.5%	36.8%
	severe	149.7	22.6%	19.5%	26.0%
	Moderate and severe	368.53	55.7%	51.8%	59.5%
6 - below 12 months (n = 158.82)	moderate	36.46	23.0%	16.5%	30.1%
	severe	18.77	11.8%	7.3%	18.0%
	Moderate and severe	55.23	34.8%	27.3%	42.6%
12 - below 24 months (n = 291.56)	moderate	81.19	27.8%	22.7%	33.3%

Stunting		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
	severe	79.45	27.2%	22.1%	32.6%
	Moderate and severe	160.64	55.1%	49.2%	60.9%
24 - below 36 months (n = 304.25)	moderate	100.81	33.1%	27.9%	38.8%
	severe	80.23	26.4%	21.6%	31.8%
	Moderate and severe	181.04	59.5%	53.8%	65.1%
36 - below 48 months (n = 312.89)	moderate	111.12	35.5%	30.3%	41.1%
	severe	77.15	24.7%	20.1%	29.9%
	Moderate and severe	188.27	60.2%	54.4%	65.6%
48 - below 60 months (n = 261.04)	moderate	86.94	33.3%	27.6%	39.4%
	severe	57.75	22.1%	17.3%	27.7%
	Moderate and severe	144.69	55.4%	49.2%	61.6%
Lowland (n = 679.96)	moderate	211.82	31.2%	27.7%	34.8%
	severe	120.15	17.7%	14.9%	20.8%
	Moderate and severe	331.97	48.8%	45.0%	52.6%
Mountains (n = 648.6)	moderate	204.7	31.6%	28.0%	35.3%
	severe	193.2	29.8%	26.3%	33.5%
	Moderate and severe	397.9	61.3%	57.5%	65.1%
Hajja (n = 1328.56)	***moderate***	***416.52***	***31.4%***	***28.9%***	***33.9%***
	severe	***313.35***	***23.6%***	***21.3%***	***26.0%***
	Moderate and severe	***729.87***	***54.9%***	***52.2%***	***57.6%***

2: Underweight among children distributed per zone, residency place, gender, and age category

Underweight		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
Rural (n = 1187.77)	moderate	377.58	31.8%	29.2%	34.5%
	severe	180.07	15.2%	13.2%	17.4%
	Moderate and severe	557.65	46.9%	44.1%	49.8%
Urban (n = 172.02)	moderate	50.29	29.2%	22.4%	36.5%
	severe	21.14	12.3%	7.7%	18.1%
	Moderate and severe	71.43	41.5%	33.9%	49.1%
Girls (n = 679.08)	moderate	203.44	30.0%	26.6%	33.6%
	severe	101.18	14.9%	12.4%	17.9%
	Moderate and severe	304.62	44.9%	41.1%	48.7%
Boys (n = 680.71)	moderate	224.43	33.0%	29.5%	36.7%
	severe	100.03	14.7%	12.2%	17.6%
	Moderate and severe	324.46	47.7%	43.9%	51.5%

Underweight		**N**	**%**	**95% Conf Limits**	
				Lower	**Upper**
6 - below 12 months (n = 160.6)	moderate	34.79	21.7%	15.7%	28.9%
	severe	14.28	8.9%	4.9%	14.2%
	Moderate and severe	49.07	30.6%	23.5%	38.3%
12 - below 24 months (n = 305.32)	moderate	95.43	31.3%	26.2%	36.8%
	severe	36.09	11.8%	8.5%	16.1%
	Moderate and severe	131.52	43.1%	37.5%	48.9%
24 - below 36 months (n = 309.48)	moderate	93.73	30.3%	25.3%	35.8%
	severe	51.22	16.6%	12.7%	21.3%
	Moderate and severe	144.95	46.8%	41.2%	52.6%
36 - below 48 months (n = 316.71)	moderate	110.9	35.0%	29.8%	40.6%
	severe	54.52	17.2%	13.3%	21.9%
	Moderate and severe	165.42	52.2%	46.6%	57.9%
48 - below 60 months (n = 267.68)	moderate	93.02	34.8%	29.1%	40.8%
	severe	45.1	16.8%	12.5%	21.8%
	Moderate and severe	138.12	51.6%	45.4%	57.6%
Lowland (n = 695.09)	moderate	216.27	31.1%	27.7%	34.7%
	severe	110.36	15.9%	13.3%	18.9%
	Moderate and severe	326.63	47.0%	43.2%	50.8%
Mountains (n = 664.7)	moderate	211.6	31.8%	28.3%	35.5%
	severe	90.85	13.7%	11.2%	16.6%
	Moderate and severe	302.45	45.5%	41.7%	49.4%
Hajja (n = 1359.79)	***moderate***	***427.87***	***31.5%***	***29.0%***	***34.0%***
	severe	***201.21***	***14.8%***	***13.0%***	***16.8%***
	Moderate and severe	***629.08***	***46.3%***	***43.6%***	***49.0%***

3: Wasting among children distributed per zone, residency place, gender, and age category

Wasting		**N**	**%**	**95% Conf Limits**	
				Lower	**Upper**
Rural (n = 1187.14)	moderate	155.51	13.1%	11.3%	15.2%
	severe	28	2.4%	1.6%	3.4%
	Moderate and severe	183.51	15.5%	13.5%	17.7%
Urban (n = 170.87)	moderate	24.55	14.4%	9.7%	20.8%
	severe	3.56	2.1%	0.6%	5.9%
	Moderate and severe	28.11	16.5%	11.2%	22.8%
Girls (n = 679.08)	moderate	75.73	11.2%	8.9%	13.8%
	severe	10.31	1.5%	0.8%	2.8%

Wasting		**N**	**%**	**95% Conf Limits**	
				Lower	**Upper**
	Moderate and severe	86.04	12.7%	10.3%	15.5%
Boys (n = 678.93)	moderate	104.33	15.4%	12.8%	18.4%
	severe	21.25	3.1%	2.0%	4.8%
	Moderate and severe	125.58	18.5%	15.7%	21.7%
6 - below 12 months (n = 161.75)	moderate	22.29	13.8%	8.7%	19.9%
	severe	4.71	2.9%	1.0%	7.1%
	Moderate and severe	27	16.7%	11.3%	23.3%
12 - below 24 months (n = 304.69	moderate	34.27	11.2%	8.0%	15.5%
	severe	7.38	2.4%	1.1%	5.0%
	Moderate and severe	41.65	13.7%	10.1%	18.2%
24 - below 36 months (n = 308.33	moderate	31.19	10.1%	7.1%	14.2%
	severe	7.38	2.4%	1.1%	5.0%
	Moderate and severe	38.57	12.5%	9.1%	16.8%
36 - below 48 months (n = 315.56)	moderate	47.1	14.9%	11.3%	19.5%
	severe	7.64	2.4%	1.1%	5.0%
	Moderate and severe	54.74	17.3%	13.4%	22.1%
48 - below 60 months (n = 267.68)	moderate	45.21	16.9%	12.5%	21.9%
	severe	4.45	1.7%	0.4%	3.8%
	Moderate and severe	49.66	18.6%	14.2%	23.8%
Lowland (n = 693.31)	moderate	123.71	17.8%	15.1%	20.9%
	severe	25.81	3.7%	2.5%	5.5%
	Moderate and severe	149.52	21.6%	18.6%	24.9%
Mountains (n = 664.7)	moderate	56.35	8.5%	6.5%	10.9%
	severe	5.75	0.9%	0.3%	2.0%
	Moderate and severe	62.1	9.3%	7.3%	11.9%
Hajja (n = 1358.01)	***moderate***	***180.06***	***13.3%***	***11.5%***	***15.2%***
	severe	***31.56***	***2.3%***	***1.6%***	***3.3%***
	Moderate and severe	***211.62***	***15.6%***	***13.7%***	***17.6%***

REFERENCES

1- Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition (SMART) Methodology Guidelines: Measuring mortality, nutrition status and food security in crisis. April 2006.

2- Sphere Guidelines, 2011. Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response. Sphere Project

3- Ministry of Public Health and Population. Central Statistical Organization, and League of Arab Sector. Yemen Family Health Survey 2003, Principal Report; 2005.

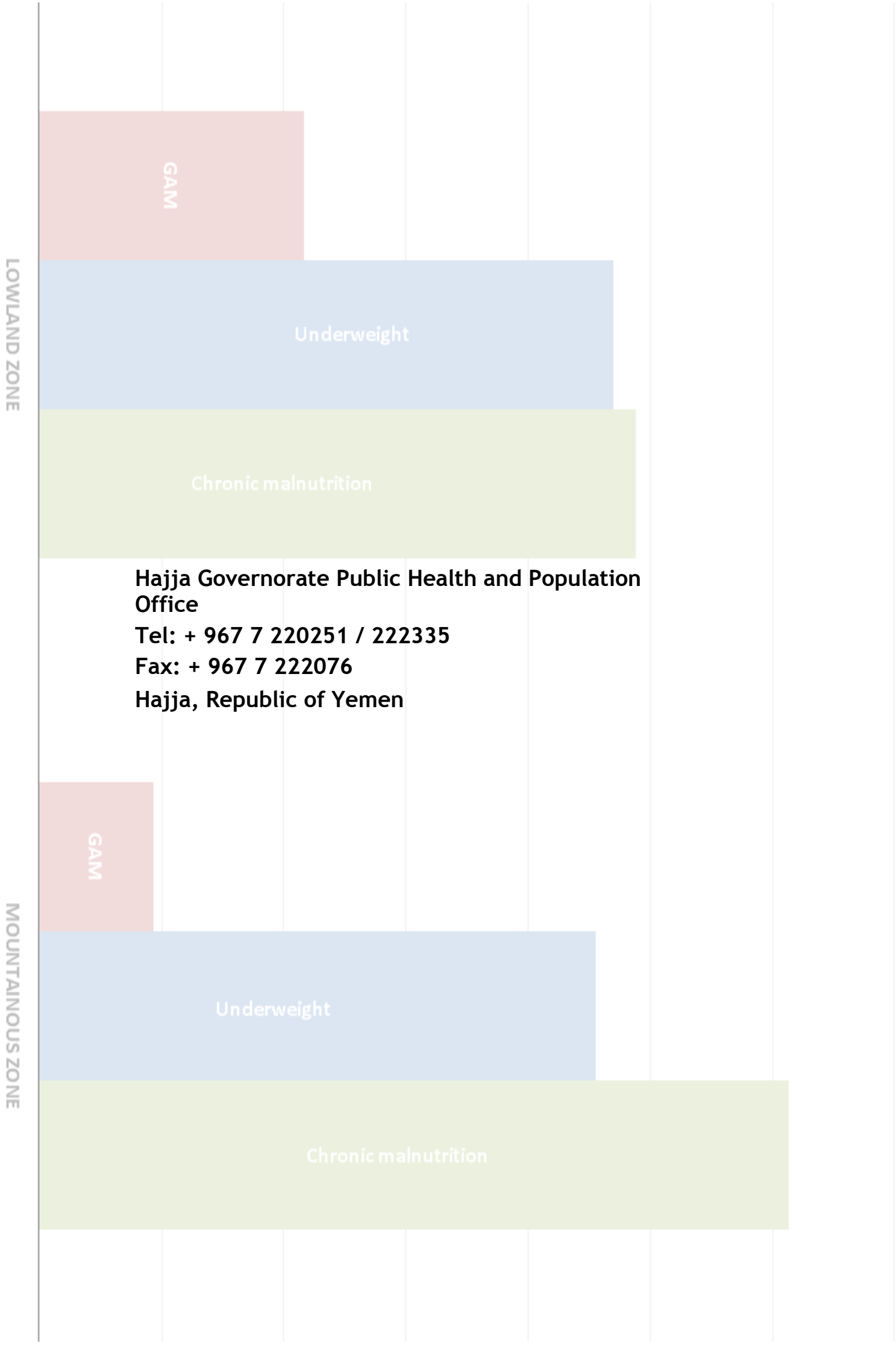
4- MoPIC and IFPRI. National Food Security Strategy Paper (NFSSP) – Part I. Final Draft, February 2010

5- MoPHP and UNICEF. Nutrition Survey among U5 Children and Women of Childbearing Age in Three Districts in Hajjah Governorate, Yemen. July, 2011

6- UNICEF, Nutrition Survey among U5 Children in Hodeidah Governorate, Yemen. October, 2011

7- World Health Organization. The management of nutrition in major emergencies. Geneva: World Health Organization; 2000.

8- MoPHP, UNICEF, ECHO, WHO. Nutrition Survey in the Mountainous and Coastal Plain Ecological Zones of Taiz Governorate – Feb 2012. Taiz Governorate Public Health and Population Office



Hajja Governorate Public Health and Population Office

Tel: + 967 7 220251 / 222335

Fax: + 967 7 222076

Hajja, Republic of Yemen