الجزء 3: ملخص عن نتائج مسح العقد الفرعي

الملحق 1

مسح نوعية مياه الصرف الصناعية

1.1.1 المواصفات العامة

(1) الأهداف

الهدف من مسح نوعية المياه العادمة الصناعية هو تحليل نوعية مياه الصرف الصناعيو تحري مجمل المعمل و الأنشطة التي تتم فيه عبر نموذج استجواب.

(2) مجال العمل

يتضمن المسح تليلاً لنوعية المياه و جمع البيانات لمجمل المعمل و أنشطته عن طريق استجواب . المنطقة المستهدفة للمسح هي كامل مساحة سوريا (و التي تعد اجمالاً سبع محافظات هي دمشق و ريف دمشق و درعا و طرطوس و اللاذقية و الرقة و دير الزور و الحسكة). يرد لاحقاً تفاصيل المسح.

1.1.2 أخذ العينات المائية و تحليل نوعية المياه

يتضمن عمل أخذ العينات جميع الأعمال المتعلقة بالاعتيان و التحليل و تشمل: التخطيط للمسح و أخذ العينات و القياسات في االموقع للبنود التي تستلزم ذلك, الحفظ الأولي للعينات و نقلها للمخبر من أجل التحليل.

(1) أخذ العينات

يوضح الجدول التالي خطة نقاط أخذ العينات . في حين ستحدد النقاط الدقيقة(المعامل) بعد المناقشة مع فريق الدراسة من JICA .

الجدول 1 عدد العينات

المعمل المستهدف	عدد المعامل عدد المسوحات	عدد البنود التحليلية	عدد العينات للتحليل
معمل زيت و معمل سكر	10 معامل (مرة واحدة)	15 بنداً	10 عينات
معمل صناعة غذائية	10 معامل (مرة واحدة)	14¥بنداً	10 عينات
دباغة, نسيج وملبوسات, تكرير زيوت معمل سماد, معمل اسمنت, معامل أخرى	35معامل (مرة واحدة)	27بنداً	35 عينة
معمل ورق	5 معامل (مرة واحدة)	28 بنداً	5 عينات
المجموع	60 معملاً	-	60 عينة

(2) البنود التحليلية

يوضح الجدول 2 خطة لتحليل بنود نوعية المياه. طرق التحليل و أخذ العينات التي ستستخدم يجب أن تتطابق مع الاجراءات الدولية المعتمدة(مثلاًمواصفات WHO, أو المواصفات الأوروبية / الأمريكية/ اليابانية و السورية.)

3.1.1 المسح بالاستجواب

يجرى المسح بالاستجواب للحصول على معلومات حول المعمل الذي يتم تحري نوعية مياهه.

(1) عدد أهداف المسح بالاستجواب

أهداف المسح بالاستجواب هي ذاتها لأخذ عينات المياه و تحليل نوعية المياه. إجمالي المعامل الهدف هو 60 معملاً.

(2) محتوى الاستجواب

محتوى الاستجواب مذكور تالياً. يرد في الجدول 3 نموذج استجواب مؤقت.

(3) تعديل نموذج الاستجواب

يجب على المتعهد أن يجري استجواباً تمهيدياً باستخدام الاستجواب المؤقت الذي أعده فريق الدراسة قبل أن يقوم بتنفيذ الاستجواب, و استناداً إلى نتائج المسح الاستجوابي على المتعهد أن يقوم بتعديل نموذج الاستجواب بعد المناقشة مع فريق الدراسة.

1.1.4 المعدات و المواد و اليد العاملة

على المتعهد أن يقدم كل ما يلزم لانجاز العمل من معدات و سيارات و طاقم العمل و مواد.

(1) رفع التقارير

على المتعهد أن يتقدم بخطة تنفيذ فعلية بعد ما لا يزيد عن أسبوع من توقيع الاتفاقية. يجب على المتعهد تقارير عن سير العمل بناء على طلب من فريق دراسة JICA .

على المتعهد أن يقوم بتحضير تقرير نهائي يتضمن نتائج التحليل, و الطرائق التحليلية و حدودها المكتشفة. يجب أن تؤخذ صور ضوئية لموقع العمل و ترفق بالتقرير. يجب أن يتقدم المتعهد لفريق الدراسة بالتقرير النهائي باللغتين الانكليزية و العربية(نسختان ورقيتان و 2 CD لكل منهما) قبل نهاية شباط.

(2) الجدول الزمني للعمل

يجب أن تكون المدة الزمنية للمسح متضمنة التقريري حالي الشهرين اعتباراً من توقيع العقد.

الجدول 4 الجدول الزمني للعمل

Work Items	December	January	February	March
Meeting		■ ■ ■	■ ■ ■	
Preparation of implementation plan		■		
Rehearsal of questionnaire survey		■■■		
Water sampling & Questionnaire		■■■■■■	■■■	
Water quality analysis		■■■■■■	■■■■■	
Reporting			■■■■■	

(3) نظام التواصل

يجب على المتعهد أن يقيم نظاماً للاتصال مع فريق الراسة في JICA أثناء الأوقات العادية و في حالات الطوارئ.

(4) ملاحظة خاصة

لقد أعدت الشروط لأعمال المسح استناداً إلى المعرفة العامة بمسح نوعية مياه الصرف الصناعي و بالظروف الخاصة لسوريا و التي أحاط بها فريق الدراسة إبان التحضير. و بما أنه من المتوقع أن تتغير الظروف الفعلية في سوريا عما هي عليه في مفهوم فريق الدراسة فقد يتم تعديل الجدول الزمني لأخذ العينات و وقت الاعتيان و الأشياء الأخرى الواردة في في هذه الشروط عدا عدد العينات و البنود التحليلية التي قد يتم تعديلها بعد استشارة فريق الدراسة.
يجب الانتباه للبنود التالية بشكل خاص:
(a) الجدول الزمني لأخذ العينات للمعامل ذات التشغيل الموسمي كمعامل عصر الزيتونو معامل السكر إلخ...
(b) وقت أخذ العينات للمعامل التي تتغير فيها نوعية المياه ذات التشغيل غير المستمر.

(5) جدول السعر

1) تفصيل سعر الاتفاقية

البند	السعر(US$)
1. تحليل نوعية المياه	21,975
2. سحب عينات الماء	3,600
3. التقرير	3,500
المجموع الجزئي	29,075
الضريبة(10%)	2,907
المجموع(US$)	31,980 31,982

2) الكلف التي يجب ادخالها في السعر

- كل بند جزئي يتضمن كلف استخدام و تسريح و المصروف اليومي لفريق المسح و لكل من يلزم لانجاز المسح.
- يتضمن سعر الاتفاقية الضرائب و الرسوم أياً كانت

Table 2 Water Quality Analysis Item and Number of Sampling Point (Number of Factory)

	Water quality item		Standard	Unit	Water quality analysis items and number of sampling points in type of industry									
					(1) Olive oil factory	(2) Tannery	(3) Food factory	(4) Textile/ Clothing	(5) Fertilizer factory	(6) Oil refinery	(7) Soap factory	(8) Paper factory	(9) Cement factory	(10) Others
1	Temperature	T	35	◯	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	Hydrogen No	pH	6.5-9.5	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	300	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	Ammonia/Ammonium	NH_3-N/NH_4-N	100	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	Phenols	PCs	20	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	Immediately oils and greases and mineral materials	-	100	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	Metals oil and grease	-	10	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○	○		○	○	○		○	○	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
13	Cr^{6}	Cr	0.1	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
14	Cubic Chromium	Cr	2.0	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
18	Nickel	Ni	1.0	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
27	Phenols	P	0.5	mg/L		○		○	○	○		○	○	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L							○			
29	Aliphatic Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	○							○		
*	Barium	Ba	3.0	mg/L		*		*	*	*		*	*	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L		*		*	*	*		*	*	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L		*		*	*	*		*	*	*
*	Detergents	AOS	5	mg/L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Number of objective factory				5	5	10	8	5	5	5	5	5	10
					Total number of objective factory = 60									

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network.
○ : Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

1.2 ملخص عن نتائج المسح

1.2.1 معامل عصر الزيتون

Company Name	Location	Sample
Ramadan	Tartous	1
Gazi	Tartous	1
Bsmakah	Tartous	1
Ain Kbira	Tartous	1
Almaruf	Tartous	1
Alnukhbeh	Tartous	1
Abou Hamzeh	Darra	2

1.2.2 معامل التعبئة الكونسروة (خضار/ فواكه)

Company Name	Location	Sample
Al Reef Company	Rural Damascus	1
Factory for Tomato	Darra	1

البند المختار تحليل نوعية المياه لعصر الزيتون

Water quality item			Unit	Olive oil factory
1	Temperature	T	°C	○
2	Hydrogen No.	pH	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	mg/L	○
5	Sulfide	S	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	mg/L	○
11	Boron	B	mg/L	
12	Cadmium	Cd	mg/L	
13	Cr^{6+}	Cr	mg/L	
14	Calcic Chromium	Cr	mg/L	
15	Copper	Cu	mg/L	
16	Lead	Pb	mg/L	
17	Mercury	Hg	mg/L	
18	Nickel	Ni	mg/L	
19	Selenium	Se	mg/L	
20	Zinc	Zn	mg/L	
21	Cyanide	CN	mg/L	
22	Arsenic	As	mg/L	
23	BOD	BOD	mg/L	○

24	COD	COD	mg/L	○
25	TDS	TDS	mg/L	○
26	Chloride	Cl	mg/L	○
27	Fluoride	F	mg/L	
28	Pesticides	-	mg/L	○
29	Algonac Organic Compounds	AOX	mg/L	
*	Barium	Ba	mg/L	
*	Silver	Ag	mg/L	
*	Phenol Compounds	-	mg/L	
*	Detergents	ABS	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

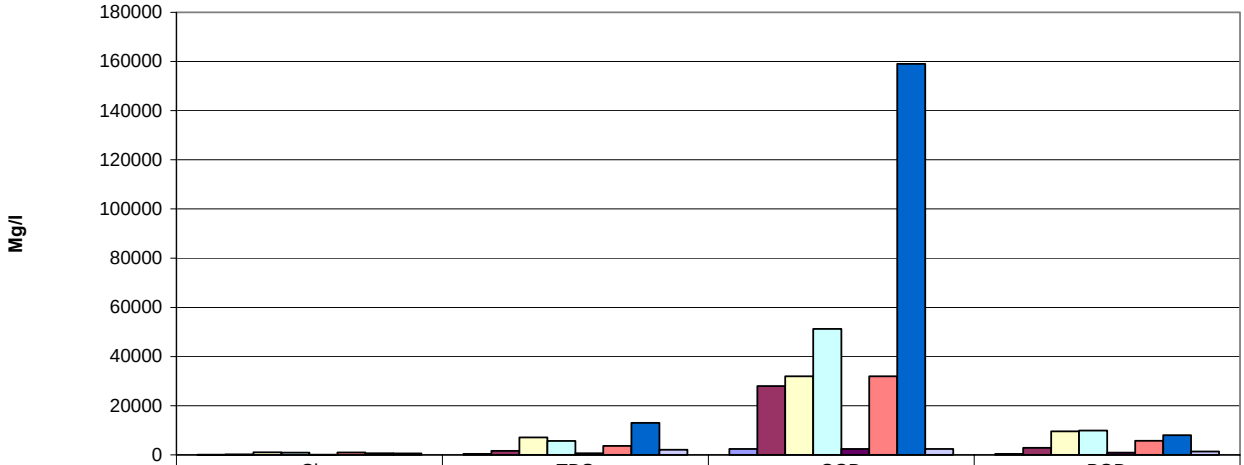
Factory Type: Oil Pressing

Factory Name	Phenols	F	Cl	TSS	COD	BOD	As	Cr	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cd	B	Oil	Sul	N-NH4	Tot	Bi	PH	T
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	C°
Ramadan	0.045	9	888	3000	8000	800	0.1	0.3	4	2	0.01	0.1	0.1	0.1	4	10	10	40	1	10	6.8-8.5	35
Ouzi	<0.3		10	344	3440	430										0.1	21	40	1100	1	7700	147	6.33	16
Barakah	<0.5		300	1650	24000	2850										0	200	320	600	9	9500	420	4.69	18
Ain Khrin	<0.5		3550	7000	22000	9610										0	1950	1750	3000	10	26615	1070	4.67	17
Alnasr	<0.3		900	1720	11200	4480										0.0	2000	2250	750	10	9775	2400	4.61	18
Alnasr	<0.5		60	700	2440	920										0	25	340	350	4.5	2100	810	6.27	11
Alnakhleh	<0.5		1500	3650	32500	2740										0.0	350	600	2500	10	9500	1870	4.66	12
Abou Hamzeh1	<0.5		750	1800	19000	8000										0.0	1400	2200	600	10	2250	1250	5.17	16.8
Abou Hamzeh2	<0.5		600	2200	3400	1400										0.1	25	200	220	9	1000	120	4.99	16.8

Factory Type: Canning factory

Factory Name	Phenols	F	Cl	TSS	COD	BOD	As	Cr	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cd	B	Oil	Sul	N-NH4	Tot	Bi	PH	T
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	C°
Al Reef Company	<0.3		10	840	1700	10										1	1.2	1	0.19	155	0.17	125	20	1.9	11
Bassam Tomato			120	470	85	10										1	0.1	0.19	65	0	0	4	1.81	16.4

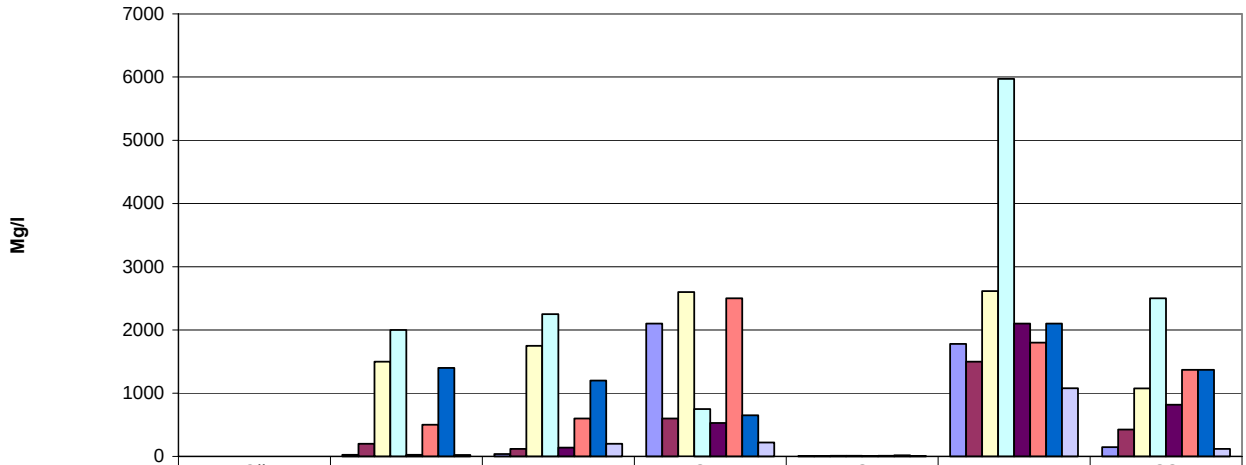
OIL PRESSING



	Cl	TDS	COD	BOD
Ramadan	50	384	2400	419
Gazi	200	1630	28000	2830
Bsmakah	1050	7080	32000	9610
Ain Kbira	900	5720	51200	9880
Almaruf	60	705	2400	920
Alnukbeh	1000	3650	32000	5740
Abou Hazeh1	700	13000	159000	8000
Abou Hazeh2	600	2100	2400	1400

Parameters

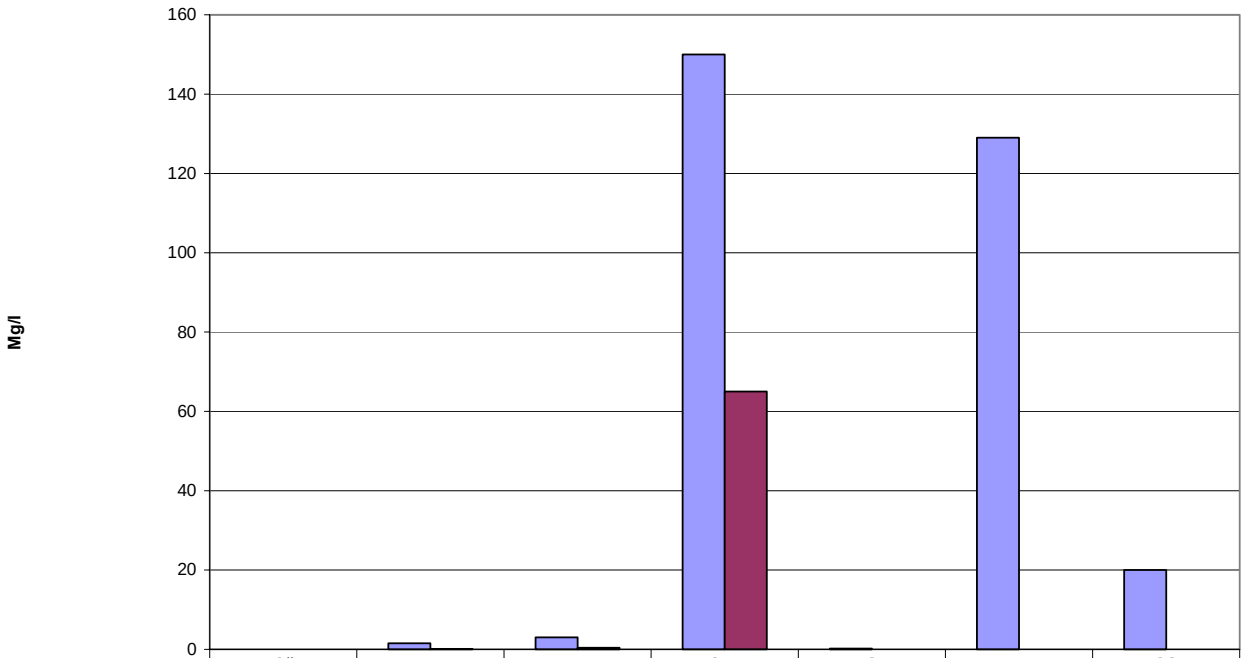
OIL PRESSING



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Ramadan	0.1	25	40	2100	5	1780	147
Gazi	0	200	120	600	8	1500	426
Bsmakah	0	1500	1750	2600	10	2615	1076
Ain Kbira	0.8	2000	2250	750	10	5970	2500
Almaruf	0	25	140	530	4.5	2100	819
Alnukbeh	0.6	500	600	2500	10	1800	1370
Abou Hazeh1	0.8	1400	1200	650	18	2100	1370
Abou Hazeh2	0.1	23	200	220	6	1080	120

Parameters

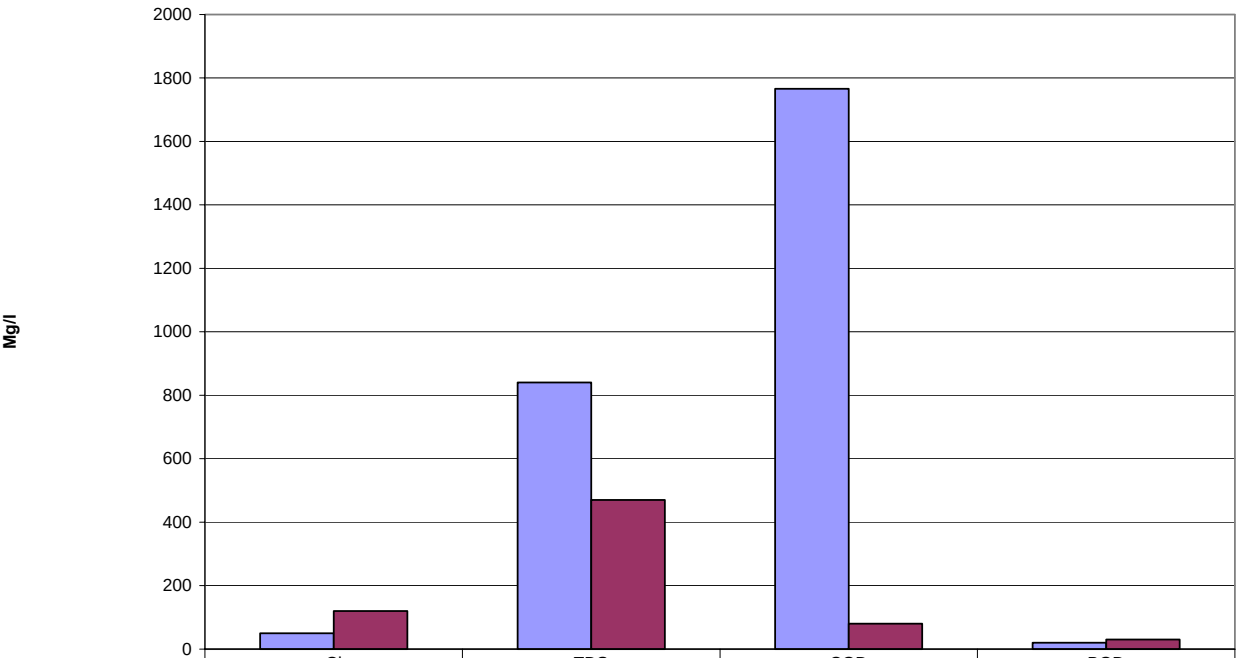
Canning Factories



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Al Reef Company	0	1.5	3	150	0.17	129	20
Bassam for Tomato	0	0.1	0.39	65	0	0	0

Parameters

Canning Factories



	Cl	TDS	COD	BOD
Al Reef Company	50	840	1766	20
Bassam for Tomato	120	470	80	30

Parameters

1.2.3 معامل الورق

Company Name	Location	Sample
Abdlatif badinkji factory	Aleppo	1
DEZ Paper Factory	Deir EZ Zor	1
Alnuameh Company for Carton	Darra	1

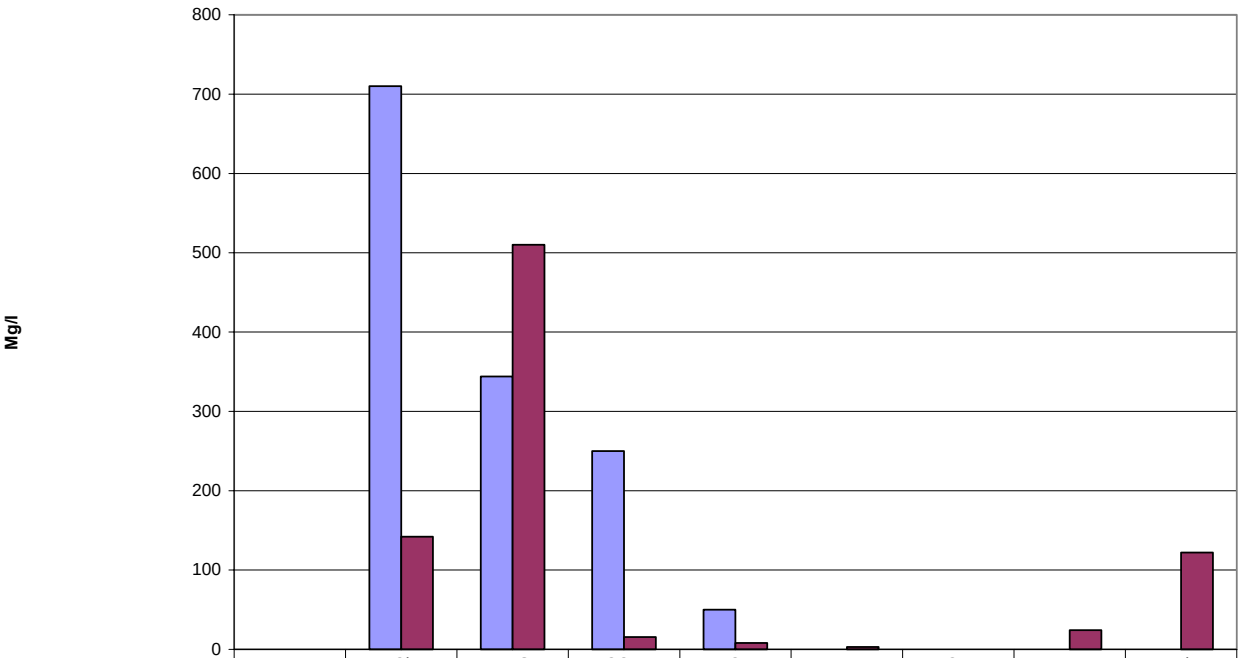
Water quality item			Standard	Unit	Paper factory
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	○
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Paper factory

Fact.	F	Cl	TDS	COD	BOD	Al	Cu	Ni	Hg	Pb	Co	Cr	Cd	B	Oil	Pd	S_2W_4	Sat	n	Tu	Bl	PH	T	Factory Name
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	°C	
0.000	0	400	2000	1600	600	6.1	0.5	7	0.01	0.5	0.1	0.5	0.2	1	10	20	100	1000	3	800	10	6.5-8.5	40	
<1.5	0.1	350	2850	4750	3500	3.03	0	28.85	0.07	70.4	0.25	22.7	0.71	0.6	3	0.45	4	1838	1.1	650	120	6.35	21	Abdulrif hadeeji factory
	0	710	344	335	50	0	0.01	0.009	0.07	0.004	0.002	0.35	10^{-3}-01	1.2	0	55	2	420	1.1	364	54	8.91	17	Paper DIYZ Factory
	0	142	310	15.6	6	1.8	0	332		0.36	0.01	989	0.79	0	0	2.2	1.22	210	0.1	0	0	8.16	17.1	Alwaneh Company for Carton

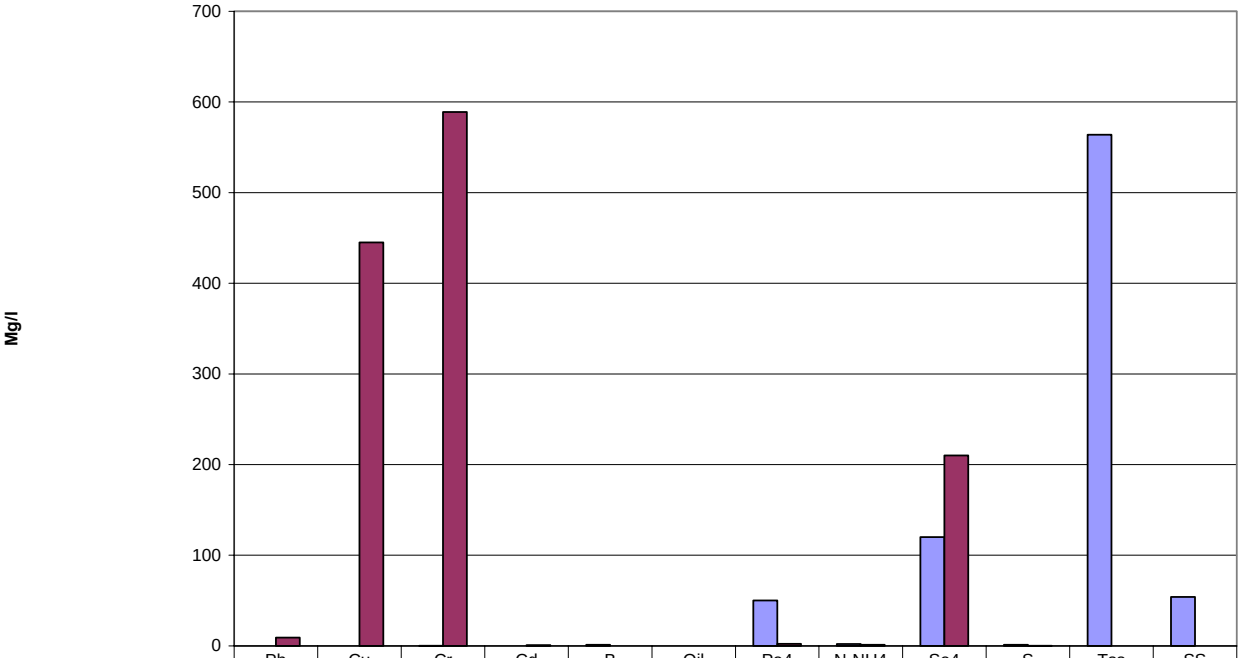
Paper Factories



	F	Cl	TDS	COD	BOD	As	CN	Zn	Ni
Abdlatif badinkji factory	0	710	344	250	50	0	0.01	0.07	0.008
DEZ Paper Factory	0	142	510	15.6	8	2.8	0	24.2	122

Parameters

Paper Factory



	Pb	Cu	Cr	Cd	B	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Abdlatif badinkji factory	0.004	0.002	0.09	0	1.2	0	50	2	120	1.1	564	54
DEZ Paper Factory	9.06	445	589	0.79	0	0	2.2	1.25	210	0.1	0	0

Parameter

1.2.4 معامل الأغذية

Company Name	Location	Sample
Somar Canning Factory for Meat	R Damascus	1
Al Shark Cheese Company	R Damascus	1
General Co. for meat Damascus	Damascus	1
Damascus Yeast Factory	R Damascus	2
Syrian-Saudi Arabia company	R Damascus	1
Flour Milk (Gohta)	R Damascus	1
Barada Company For Beer	R Damascus	1
Arab company for Alcohol Production	Al Swedah	1
General Company for meat Al-Hassakeh	Al Hassakeh	1
General Company for meat Al-Raqah	Al Raqah	1

Water quality item			Standard	Unit	Food factory
1	Temperature	T	35	°C	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	

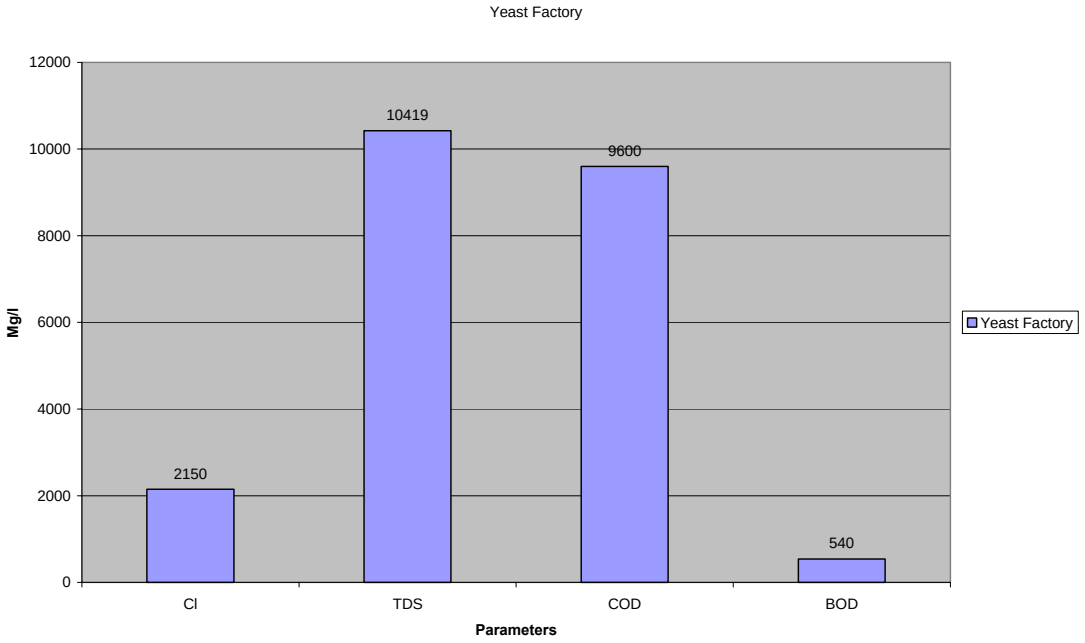
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

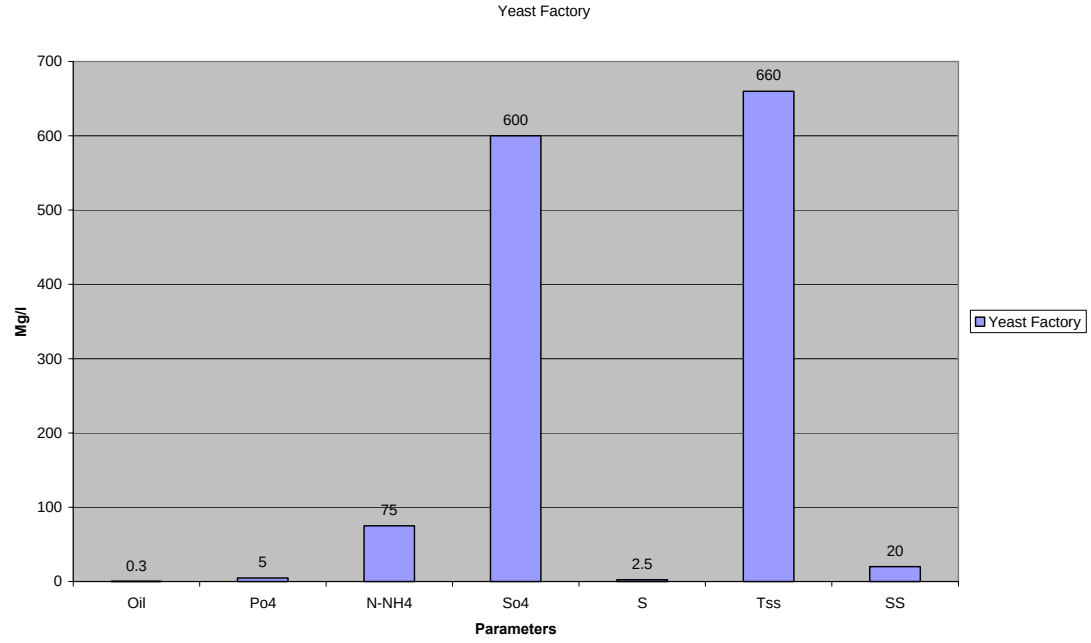
Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Food

Pesticides	F	Cl	TSS	COD	BOD	Au	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Ce	Cr	Cd	Fe	Oil	Fe4	N-NH4	Sn4	S	Tn	SS	PH	T	Factory Name
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	c°	
0.005	8	400	2500	1000	600	0.2	0.2	4	2	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	1	10	20	100	800	2	300	10	6.5-8.5	35	
		351	979.5	8600	2500											9	0.1	11	210	1.6	442	10	8.08	13	Sorour Canning Factory for Meat
		326	1378	1520	403											48.9	2.5	11	130	0.12	144	4	7.08	17	Al Shark Cheese Company
		175	624	44160	1430											0.6	25	85	800	3	318	16	7.6	11	General Co. for meat
		2135	10419	9000	840											0.3	3	75	600	2.2	800	20	6.3	27	Damascus Yeast Factory-B
		1130	6404	2780	6950											0.3	4	300	400	2.3	1020	48	7.8	22	Damascus Yeast Factory-A
		20	1718	576	140											6	8.5	90	8	1.1	38.4	20	7.3	19	Syrian-Saudi Arabia company
		82	452	2688	1680											0.3	20	20	360	1.2	460	32	6.2	21	Flour Mills (Gehtal
		30	828	5448	13400											0.8	26	17.5	80	1.6	1114	39	9.5	28	Barada Company - For Beer
		284	212	48	35											0	0.21	0.3	0	0	28	0.1	8.02	41	Arab company for Alcohol Production
		133	860	1500	530											0.8	31	19	400	3.2	410	98	7.65	17	General Company for meat Al-Hasakeh
		1547	902	360	260											9	130	80	1124	0.18	760	671	8.06	17	General Company for meat Al-Raqah

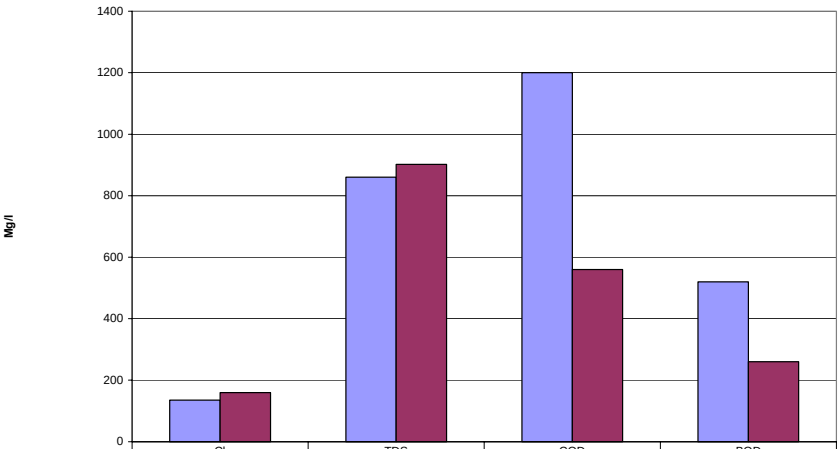
(1) معمل الخميرة



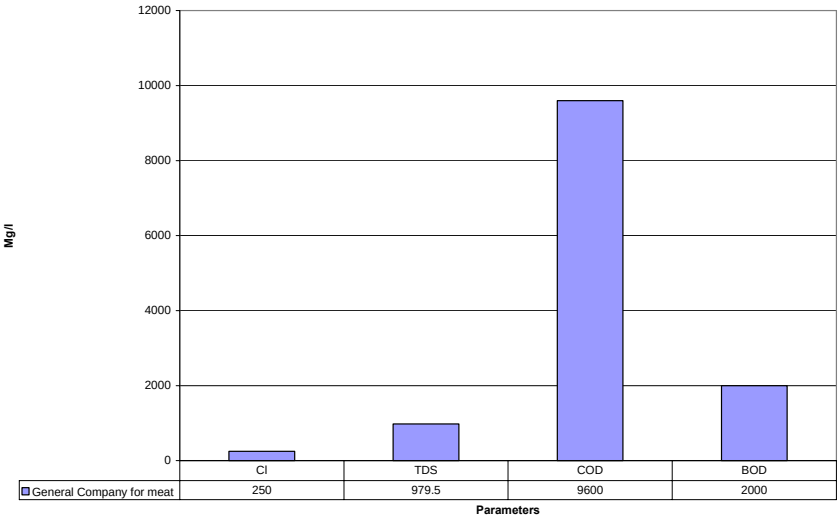


(2) المسالخ

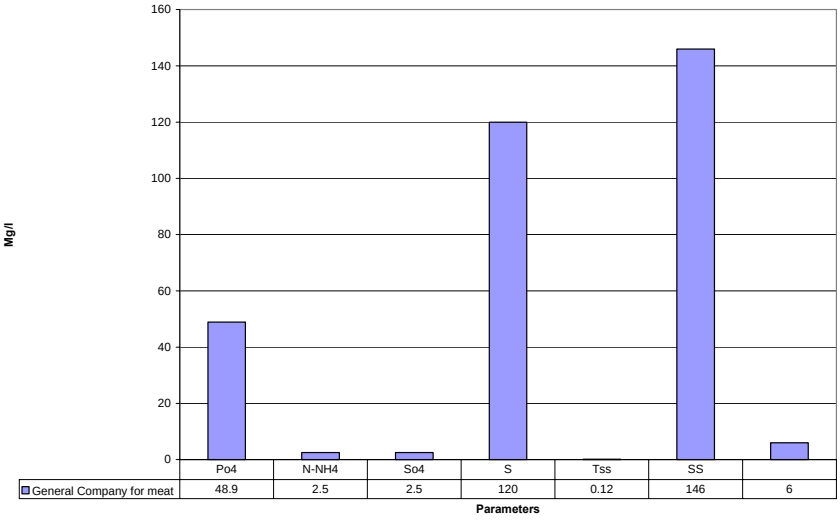
Meat Company



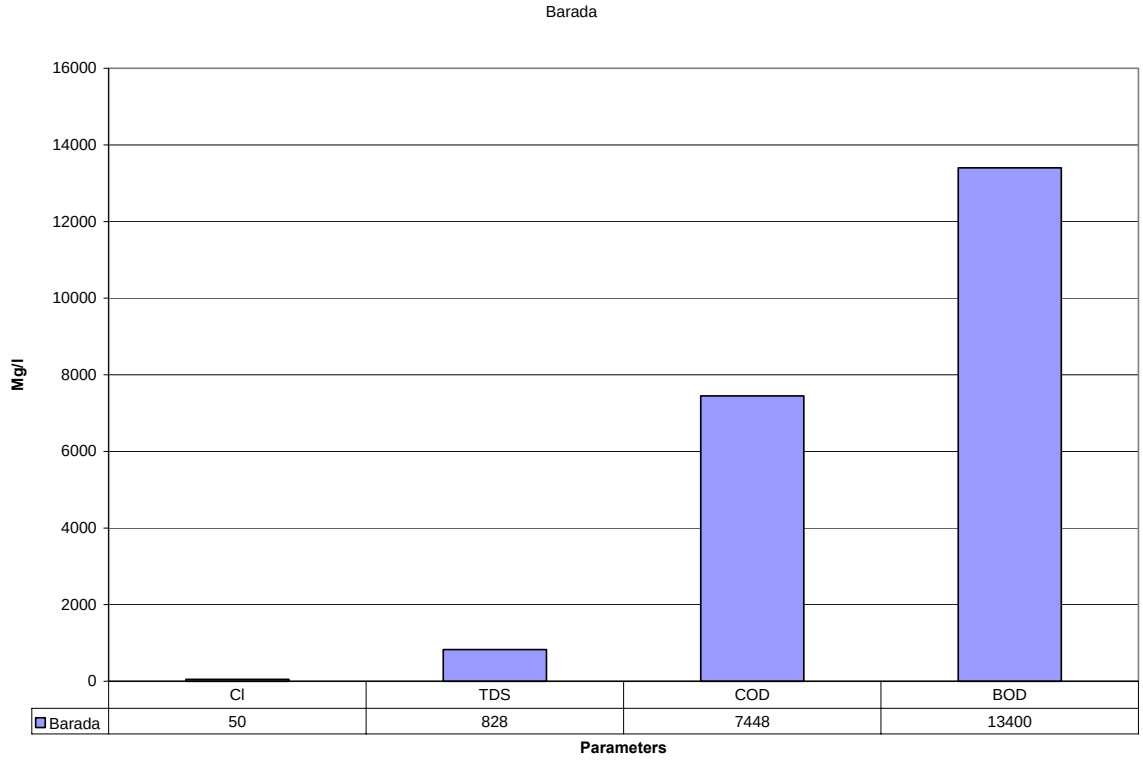
Slaughterhouse - General Company for meat

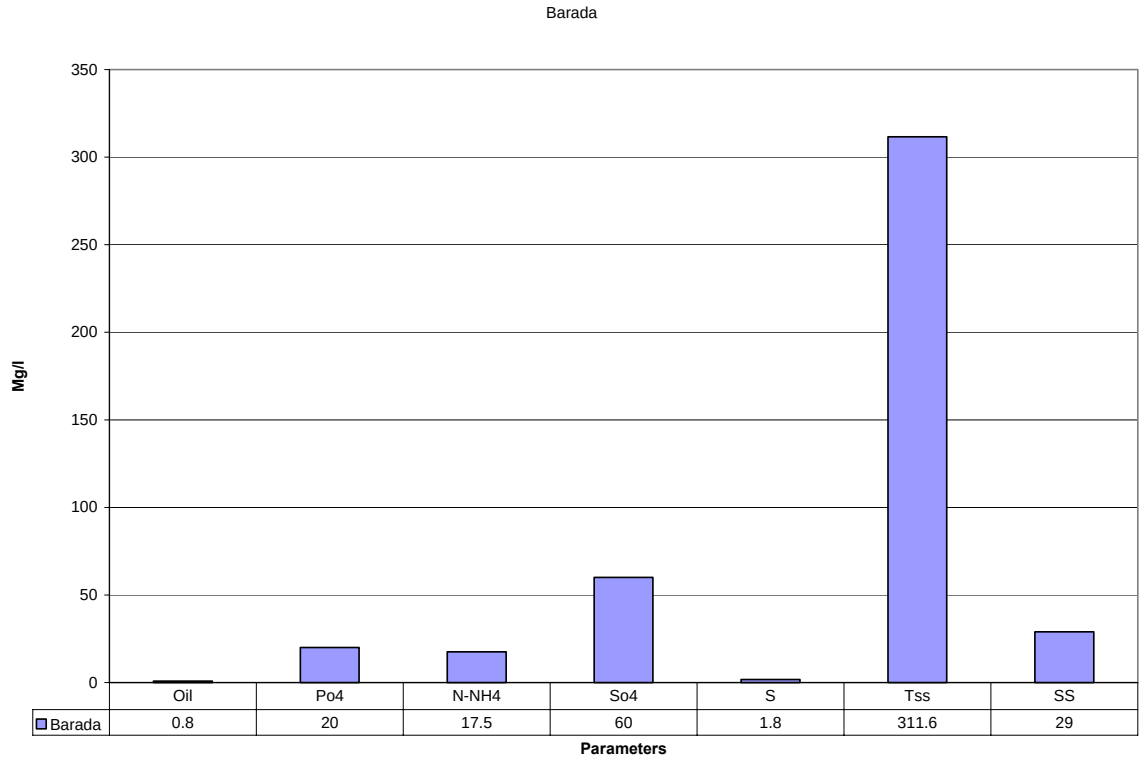


Slaughterhouse

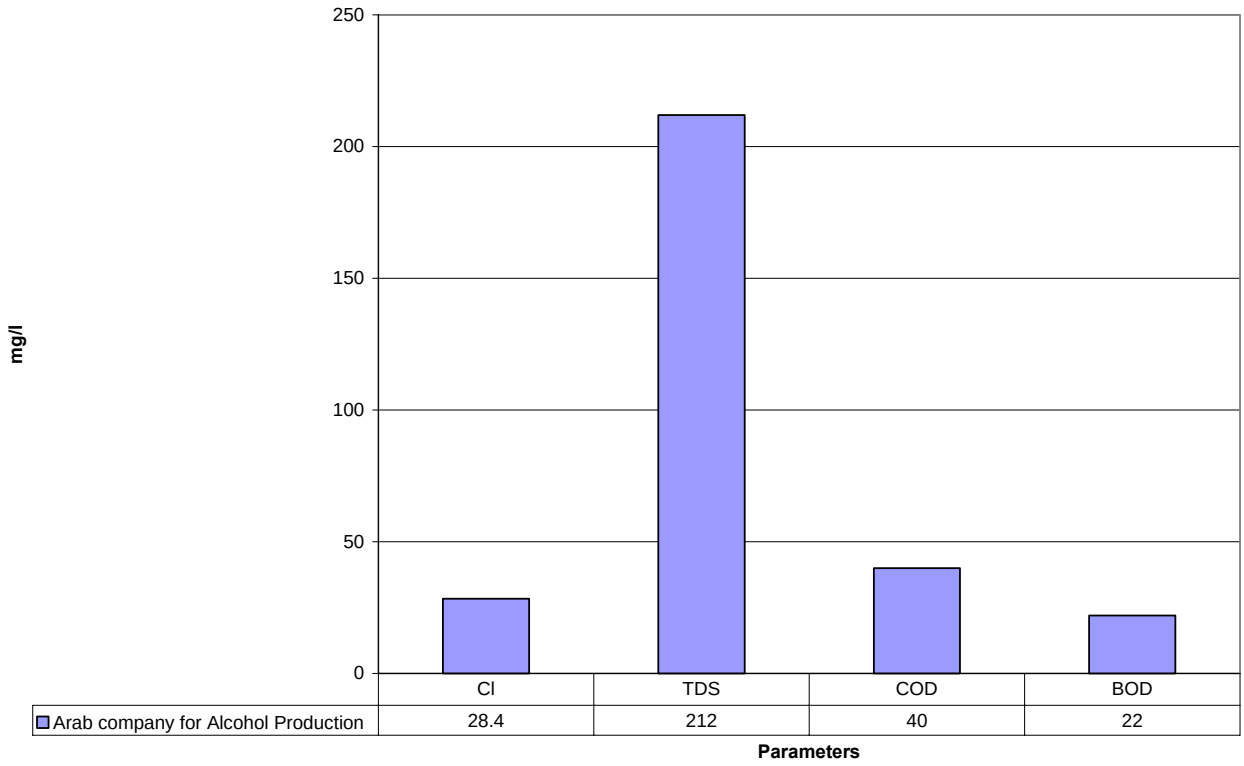


(3) معامل البيرة/ الكحول

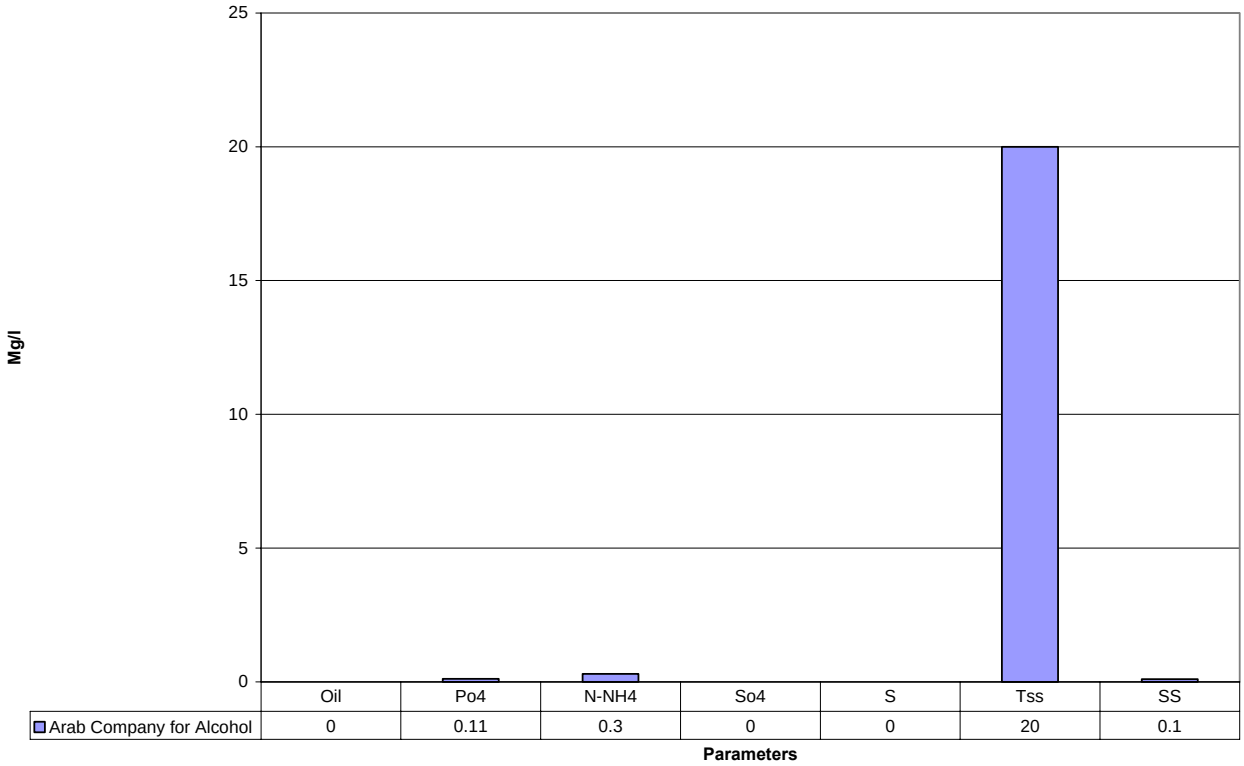




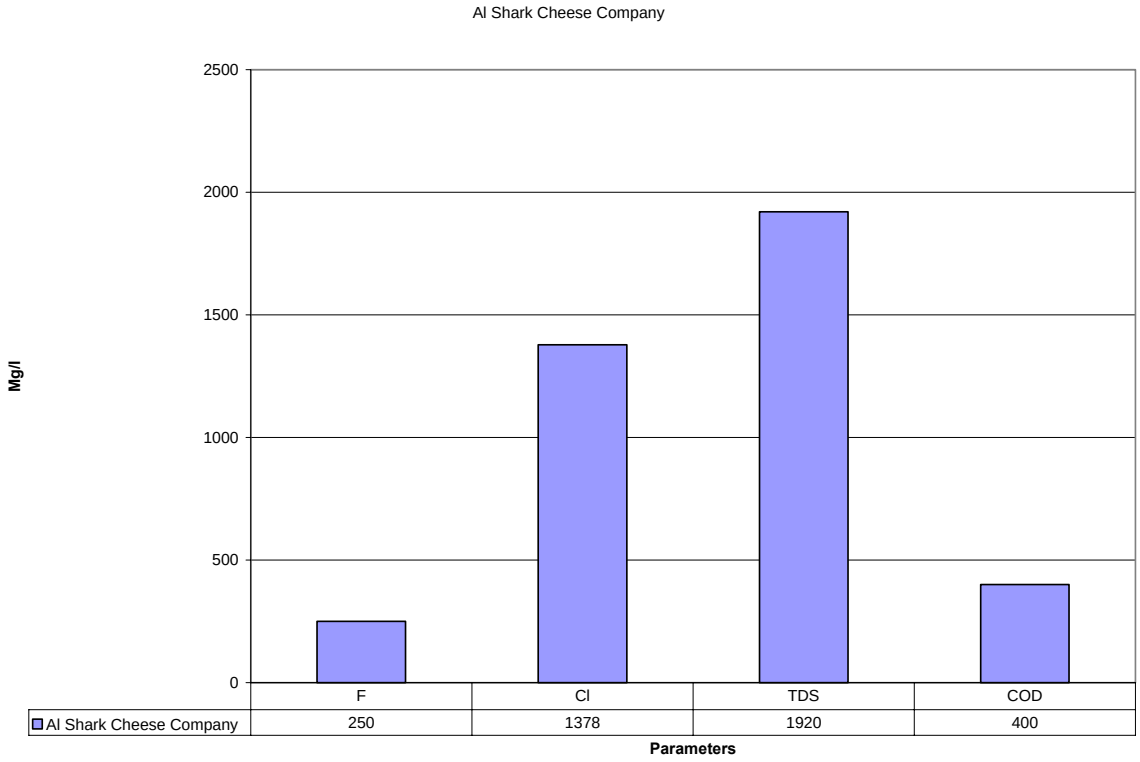
Arab company for Alcohol Production

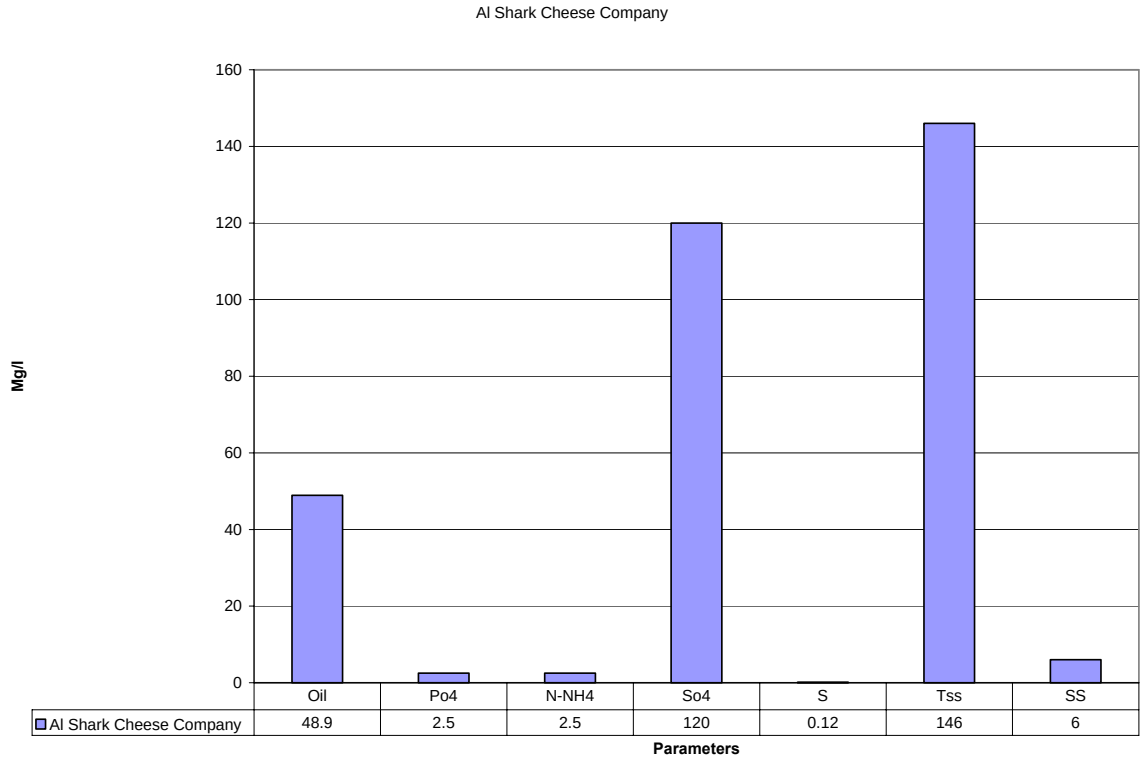


Arab Company for Alcohol

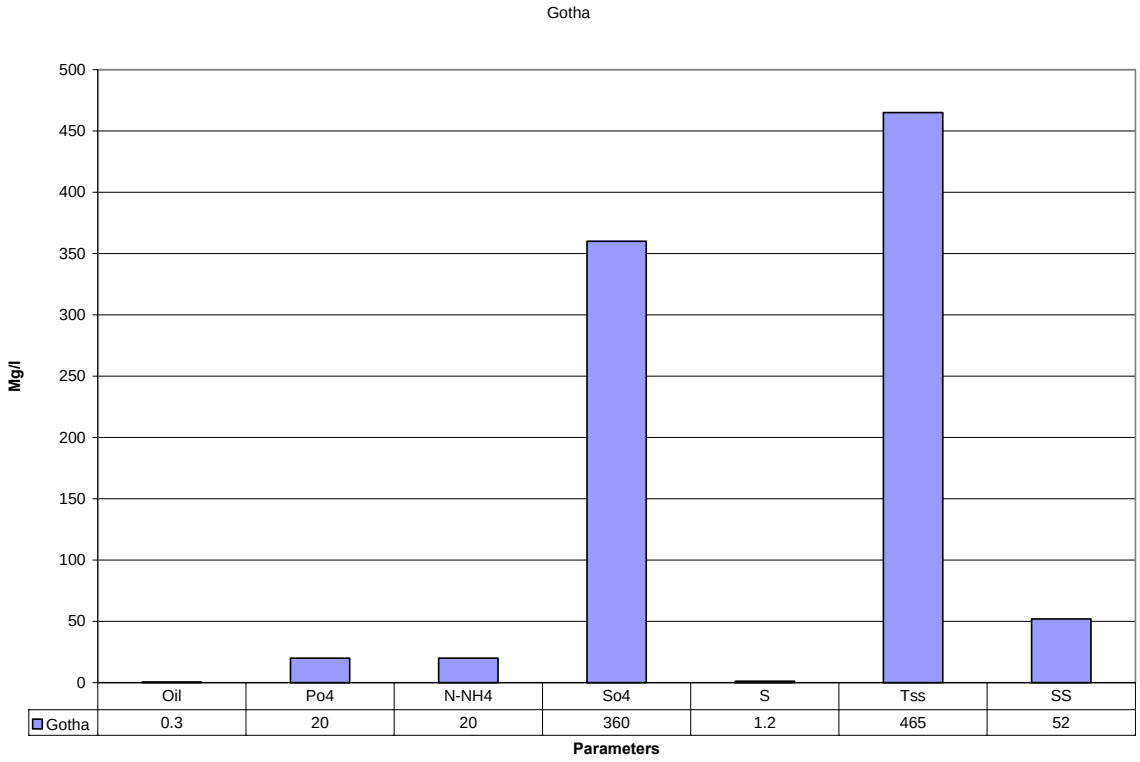


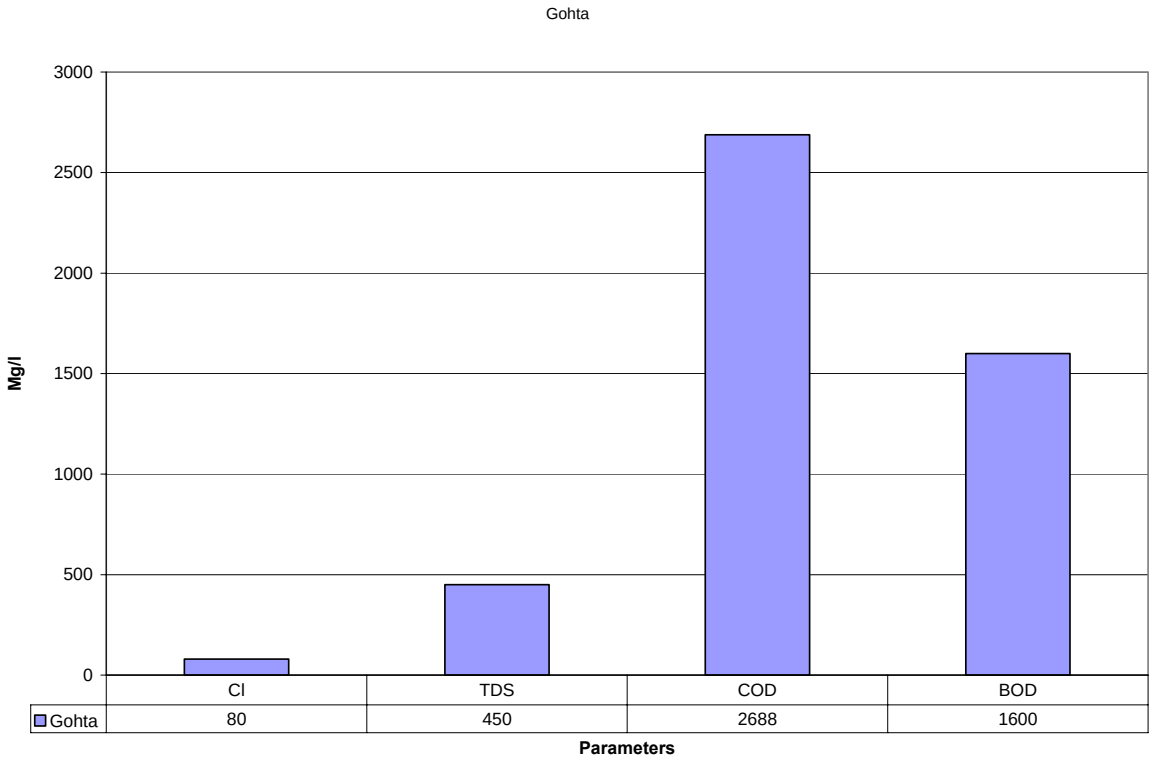
(4) معامل منتجات الألبان والأجبان





(5) معامل حليب البودرة





1.2.5 معامل أخرى

(1) الدباغات

Company Name	Location	Sample
General Tannery Company	Damascus	3
Dnno Tannery factory	Damascus	1
Assi Tanerry	Damascus	1
Twailaty Tanerry	Damascus	1

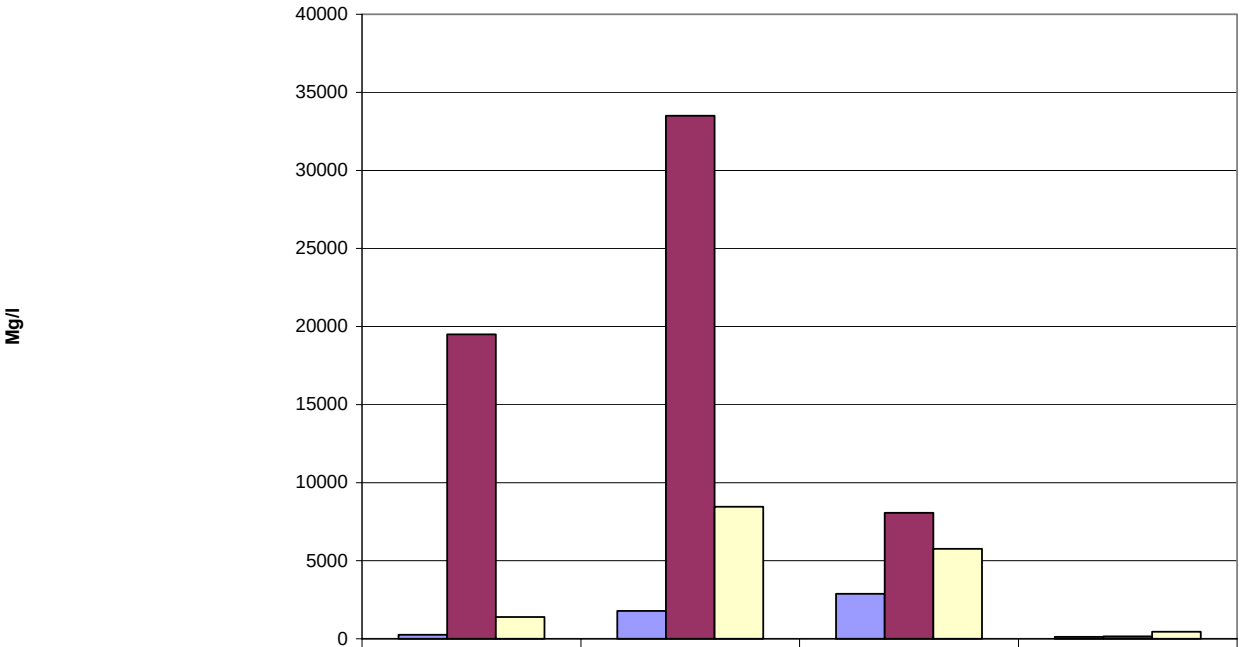
Water quality item			Standard	Unit	Tannery
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Tannery

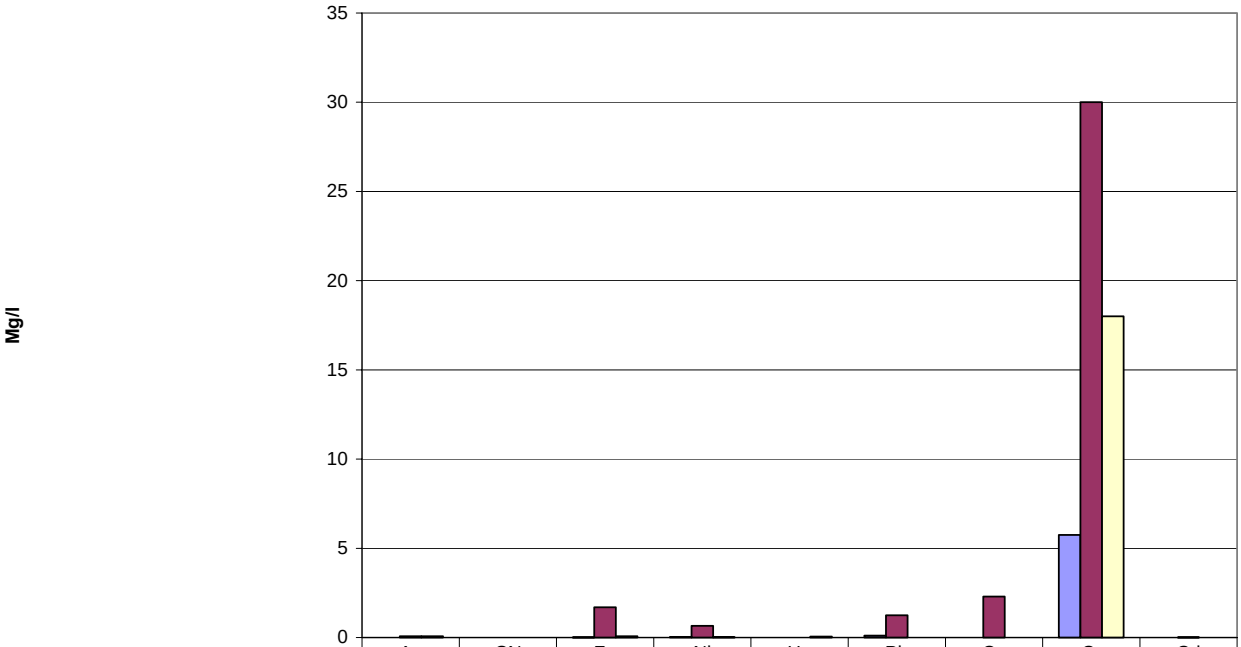
Factory Name	Ph	Temperature	Color	Turbidity	Odor	TSS	TDS	Oil & Grease	Total Hardness	Ca	Mg	Na	K	Fe	Mn	Cu	Zn	Cr	Ni	Cd	Pb	Hg	As	Co	Mo	Se	Al	B	Sulfide	Phenols	Cl	F	Residual Chlorine
	-	°C				mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
General Tannery Company outlet	6.8-8.5	28	11	7.2	11	188	2088	10	1688	888	8.1	0.000	0	4	0.000	0.18	0.174	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	680	0.6	
General Tannery Company outlet-Crien	7.3	11	11	7.2	11	180	2100	10	2080	1000	8.1	0.000	0	1.7	0.000	0.11	0.174	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1000	0.6	
General Tannery Company outlet-Coloring	6.8	15	15	7.4	11	180	2100	10	2080	1000	8.1	0.000	0	1.7	0.000	0.11	0.174	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1000	0.6	
Dino Tannery factory	6.9	19	19	7.3	12	1.8	800	10	1000	1000	8.1	0.000	0	1.7	0.000	0.11	0.174	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1000	0.6	
Assi Tannery	7.3	12	12	7.4	11	37	315	10	800	1000	8.1	0.000	0	1.7	0.000	0.11	0.174	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1000	0.6	
Twaiaky Tannery	7.4	11	11	7.4	11	40	814	10	1700	1000	8.1	0.000	0	1.7	0.000	0.11	0.174	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1000	0.6	

Tannery



	Cl	TDS	COD	BOD
General Tannery Company outlet	260	1780	2880	120
General Tannery Company Crom	19500	33500	8064	160
General Tannery Company Coloring	1400	8460	5760	450

Tannery



	As	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr	Cd
General Tannery Company outlet	0.001	0	0.005	0.04	0.002	0.11	0.002	5.75	0
General Tannery Company Crom	0.075	0	1.7	0.66	0	1.25	2.3	30	0.008
General Tannery Company Coloring	0.075	0	0.067	0.02	0.048	0.001	0	18	0.0001

(2) معامل النسيج

Company Name	Location	Sample
General Company for Carpet production	Damascus	1
Arabian United Co. for Industry DUBS	Damascus	1
Modern Industries Corporation	Damascus	1

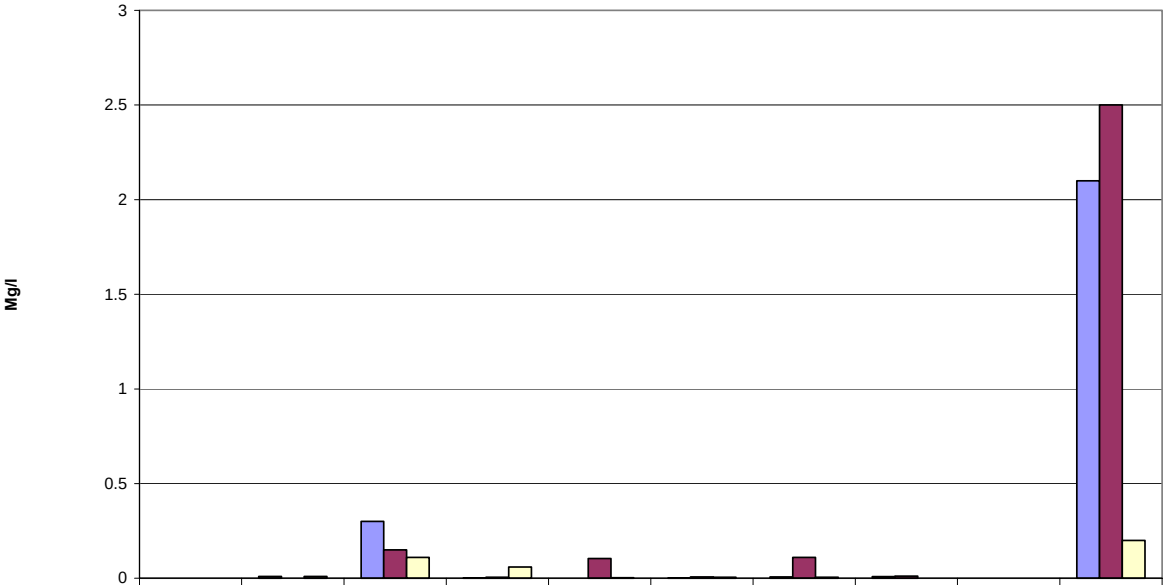
Water quality item			Standard	Unit	Textile / Clothing
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Textile

Pesticide	F	Cl	TDS	COD	BOD	Au	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cd	B	Cr	Fe	NH3N	Sn	Te	Br	Ph	T	Factory Name
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	°C	
0.002	8	400	2000	1600	800	0.1	0.1	4	2	0.01	0.1	0.1	0.1	1	10	20	200	100	1	100	6.5-8.5	35	
	0.07	759	1488	7296	340	0	0.01	0.5	0.001	0	0.000	0.007	0	2.1	0	2.5	123	350	1.6	4000	7	18	General Company for Carpet production
	0.95	300	2145	1800	480	0	0	2.15	0.008	0.004	0.007	0.011	0.013	0	2.3	0	17.5	350	6.75	806	8.59	34	Arabian United Co. for Industry DUBS
	1.3	1250	4981	1348	48	0	0.01	0.01	0.05	0.003	0.009	0.009	0	0.2	0.3	0.2	5.3	160	8.04	258	4.37	34	Modern Industries Corporation

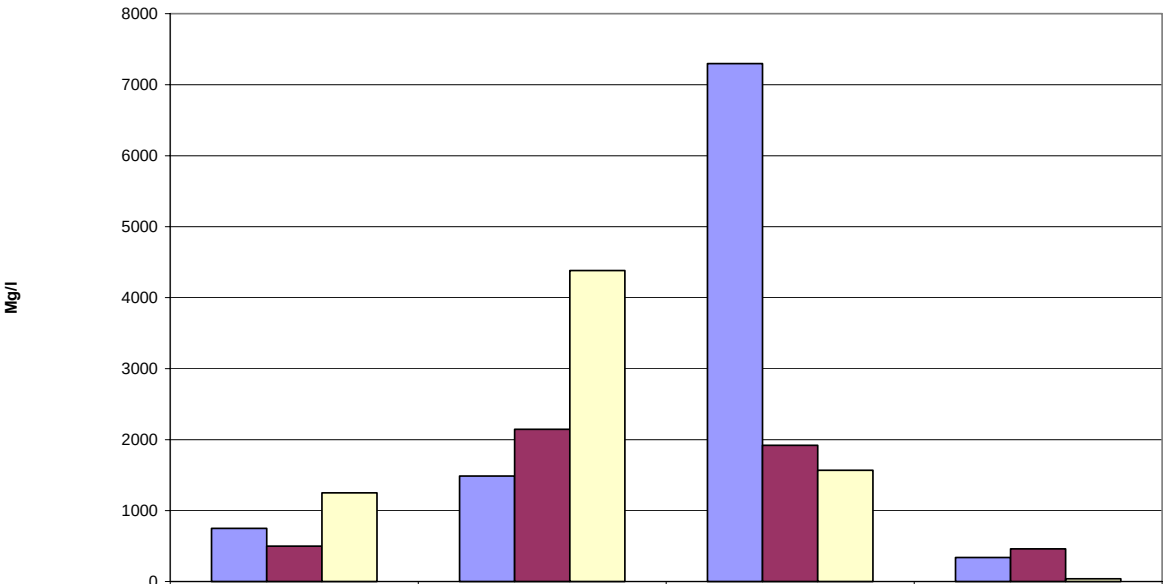
Textil Industry



	As	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr	Cd	B
Carpet	0	0.01	0.3	0.001	0	0.001	0.007	0.009	0	2.1
DUBS	0	0	0.15	0.005	0.104	0.007	0.11	0.012	0	2.5
Modern Ind.	0	0.01	0.11	0.06	0.003	0.005	0.005	0	0	0.2

Parameters

Textil Industries



	Cl	TDS	COD	BOD
Carpet	750	1488	7296	340
DUBS	500	2145	1920	460
Modern Industry	1250	4381	1568	40

Parameters

(3) معامل الدهانات

Company Name	**Location**	**Sample**
Ahmed Burguly	R Damascus	1
Jobico	R Damascus	1
Alazmeh for Panting	R Damascus	1

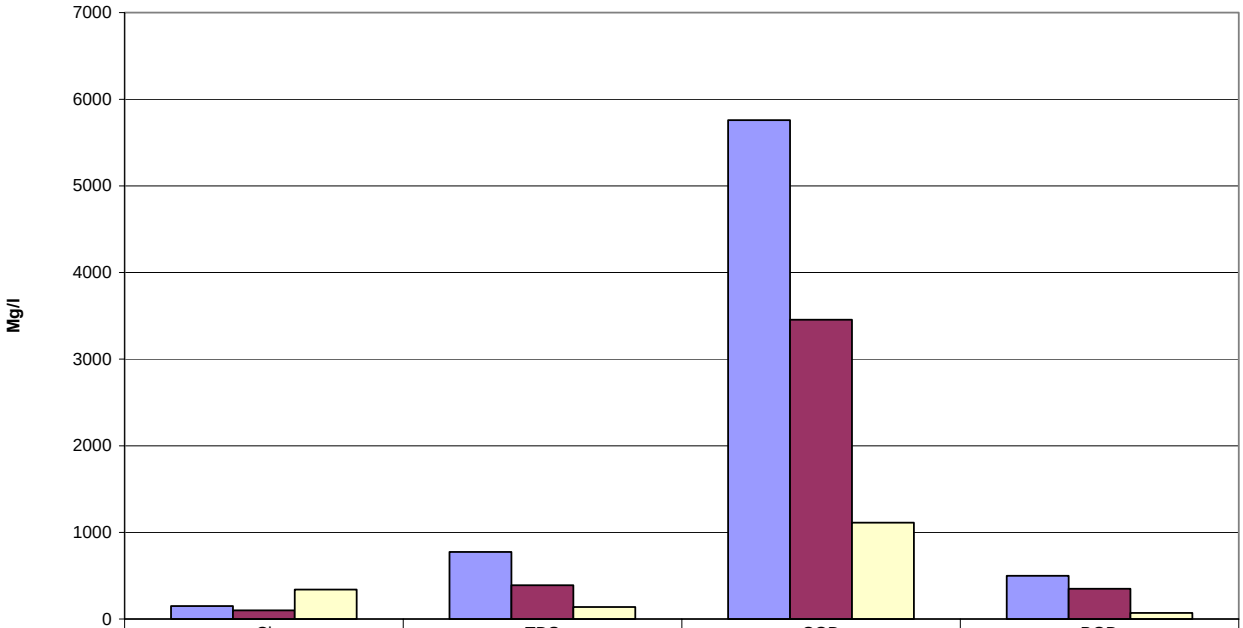
Water quality item			Standard	Unit	Painting
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Painting

Factory Name	T	PH	SS	Zn	Cu	Sn	Cd	Ni	Cr	Pb	Fe	Mn	Ag	Al	Co	Mo	B	Cl	F	Pest.
	°C	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Ahmad Hungaty	22	6.87	10	7	308	7	1	20	0.38	0.02	0	0.01	0.01	4	0.3	0.3	0.3	141	87.1	0	0	0
Jobico	12	6.9	5	1	79	0.18	1	21	0.01	0.08	0	0.11	0	0.2	0.3	0.3	0	42.4	21	0	0	0
Alazmih for Painting	11	7.7	41	0.79	201	0.79	0.088	0.001	0	0.005	0.013	0.006	0.01	0.088	0.3	0.5	0.5	43.1	20	2.75	340	0.79	201	0.088	0.088	0.088

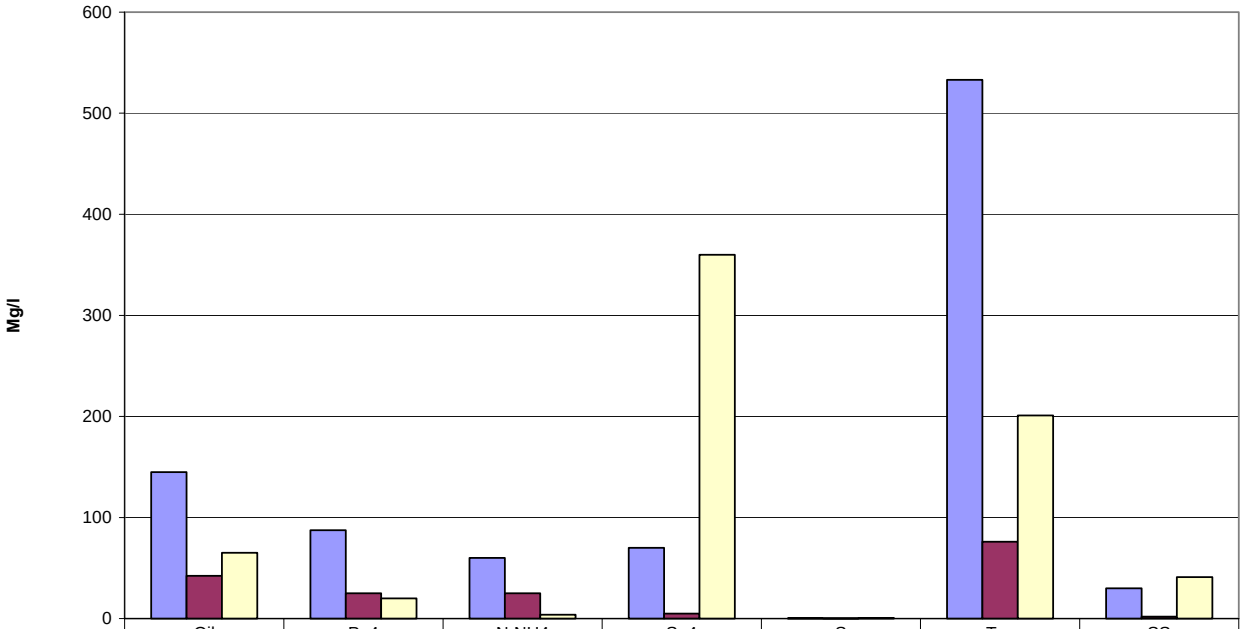
Paiting Factories



	Cl	TDS	COD	BOD
Burguly	150	775	5760	500
Jobico	100	390	3456	350
Alazmeh	340	139.2	1113	70

Parameters

Painting Company



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Burguly	145	87.5	60	70	0.3	533	30
Jbico	42.4	25	25	5	0.18	76	2
Alazmeh	65.1	20	3.75	360	0.75	201	41

Parameters

(4) معامل الطلي الإلكتروني

Company Name	Location	Sample
Dia Kuzbari	R Damascus	1
Mohamed Hawasli	R Damascus	1
Tecani for Elect	R Damascus	1

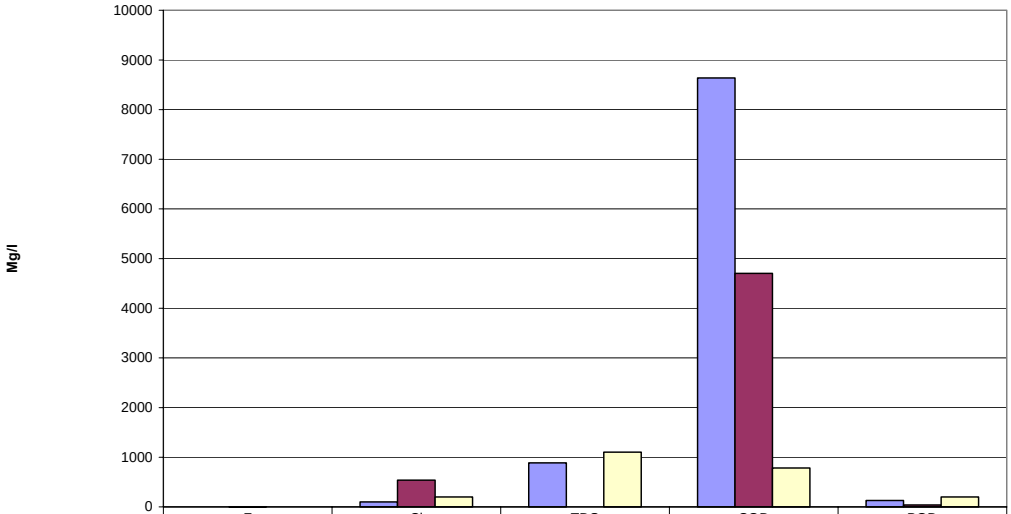
Water quality item			Standard	Unit	Electroplating
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Electroplating

Factory Name	T	PH	SS	Sn	Fe	Ba4	S-N 84	Pb4	Cd	B	Cr	Ca	Pb	Ni	Ag	Zn	Cn	Au	BOD	COD	TDS	Cl	F	Para.
	c°	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Dia Kurdieh	14	6.8	18	139	3	300	1	4	0.003	0.7	0.02	0.3	0.011	3	0.1	0.8	0.01	0	100	1000	2000	450	0.7	
Mohamed Hawash	12	6.3	12	31	0.035	125	70	5	0.0001	6.3	9	6	0.01	30.6	0	80	0.01	0	40	4704		348	1.2	
Tezani for Elect	16	7.1	2	104	1.8	119	2.5	0.2	0.008	25	0	0.187	0.29	0.3	0	0.17	0	0	320	784	1103.4	235	0.7	

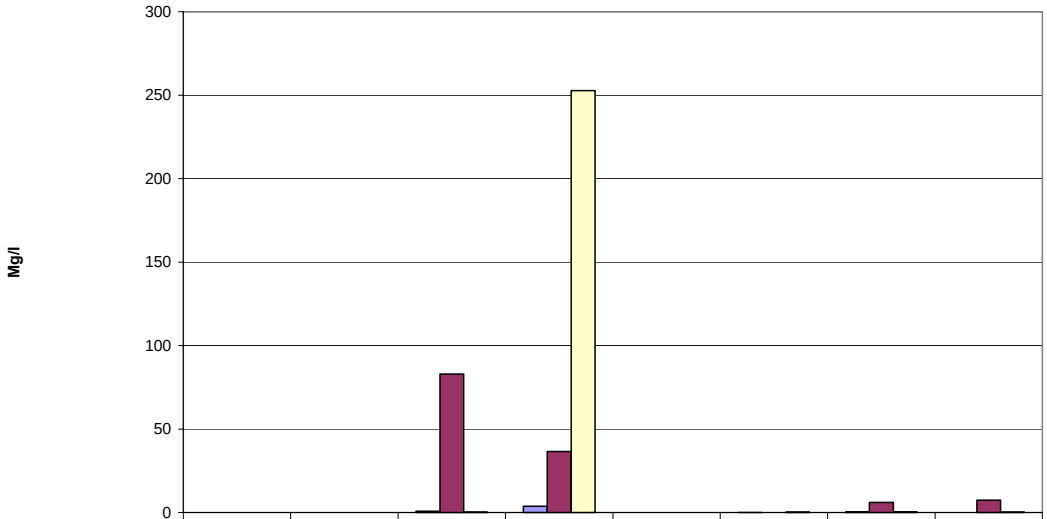
Electroploting Companies



	F	Cl	TDS	COD	BOD
Dia Kuzbary	0.7	100	886.6	8640	130
Mohamed Hawasli	3.2	540		4704	40
Tecani	0.7	200	1103.4	784	200

Parameters

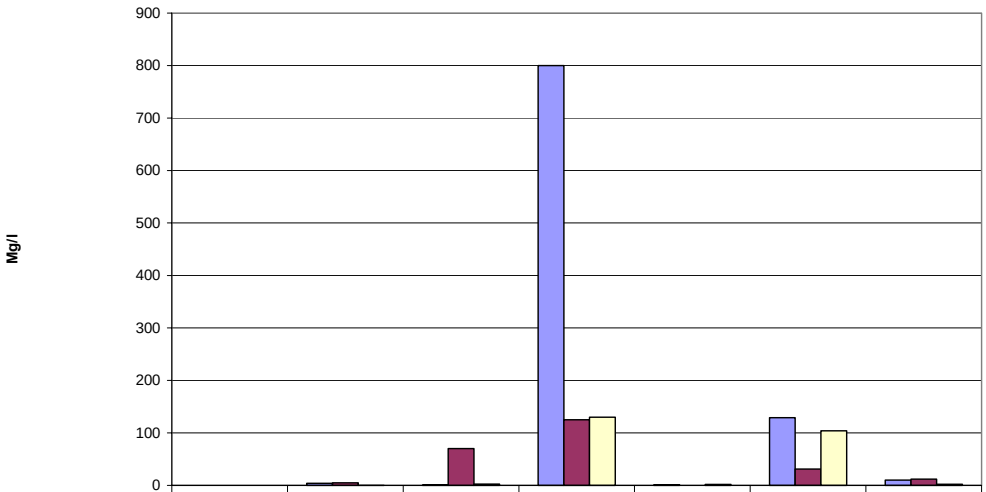
Electroplating



	As	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr
Dia Kuzbari	0	0.01	0.8	3.77	0	0.031	0.3	0.02
Mohamed Hawasli	0	0.01	83	36.6	0	0.01	6	7.4
Tecani for Elect	0	0	0.17	252.7	0	0.25	0.3	0.187

Parameters

Electroplating



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Dia Kuzbari	0	4	1	800	1.4	129	10
Mohamed Hawasli	0	5	70	125	0.025	31	12
Tecani for Elect	0	0.2	2.5	130	1.8	104	2

Parametrs

(5) معمل تكرير النفط

Company Name	Location	Sample
Banias Oil Refinery	Tartous	1
ALAQSA for OIL	R Damascus	1
Hager For Oil	R Damascus	1

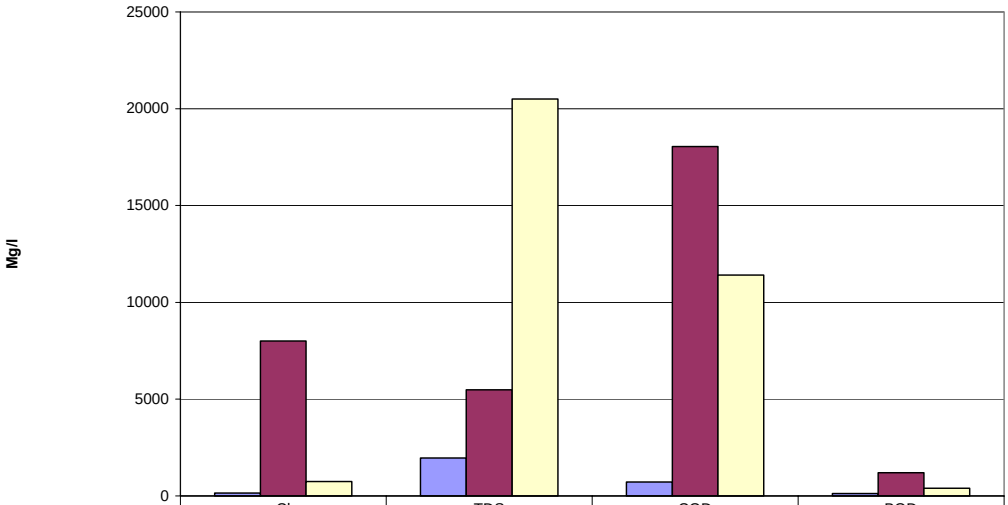
Water quality item			Standard	Unit	Oil refinery
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Oil refinery

Factory Name	T	PH	TH	Ni	Fe	Sn	Sb	Cr	Cd	Pb	Zn	Cu	Mn	Co	Al	Mo	Ag	Ba	Cl	F	Pot.
	°C	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Baiji Oil Refinery	35	6.5& 8	30	1	1.49	0.7	420	0.7	0.1	0.1	30	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ALAQSA for OIL	11	7.59	30	1	1.49	0.7	420	0.7	0.1	0.1	30	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Hager For Oil	14	7.11	30	1	1.49	0.7	420	0.7	0.1	0.1	30	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

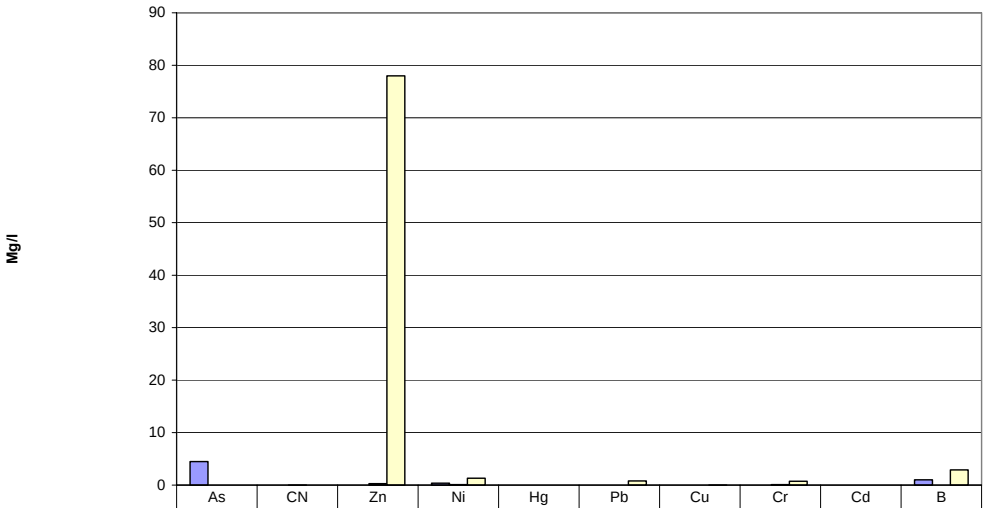
OIL REFINERY



	Cl	TDS	COD	BOD
Banias Oil Refinery	155	1960	720	130
ALAQSA for OIL	8000	5484	18048	1200
Hager For Oil	750	20500	11412	400

Parametres

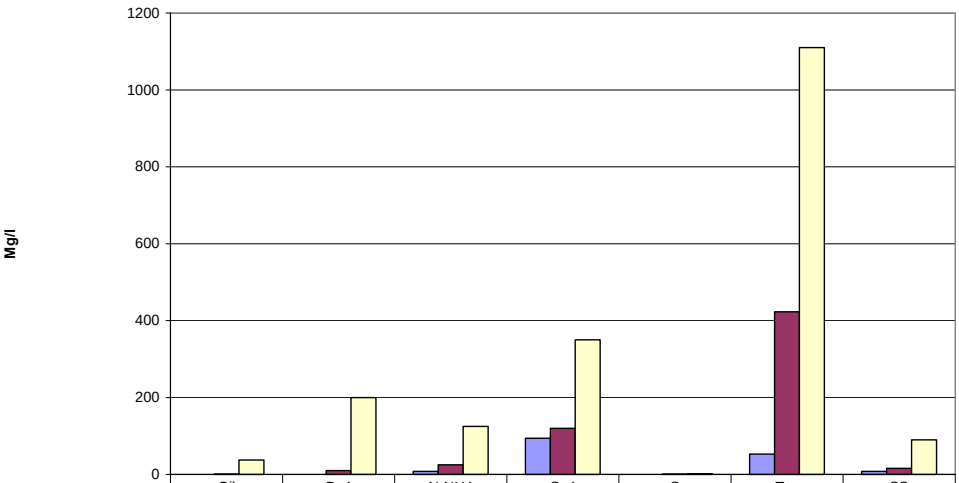
OIL REFINERY



	As	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr	Cd	B
Banias Oil Refinery	4.5	0	0	0.37	0	0	0	0	0.001	1
ALAQSA for OIL	0.003	0.01	0.3	0.11	0	0.008	0	0.08	0	0
Hager For Oil	0.006	0	78	1.33	0	0.81	0.01	0.718	0.0005	2.9

Parametrs

OIL REFINERY



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Banias Oil Refinery	0	0.01	8	94	0.1	53	8
ALAQSA for OIL	0.8	10	25	120	0.7	423	16
Hager For Oil	37.7	200	125	350	1.8	1110	90

Parametrs

(6) معامل أدوية

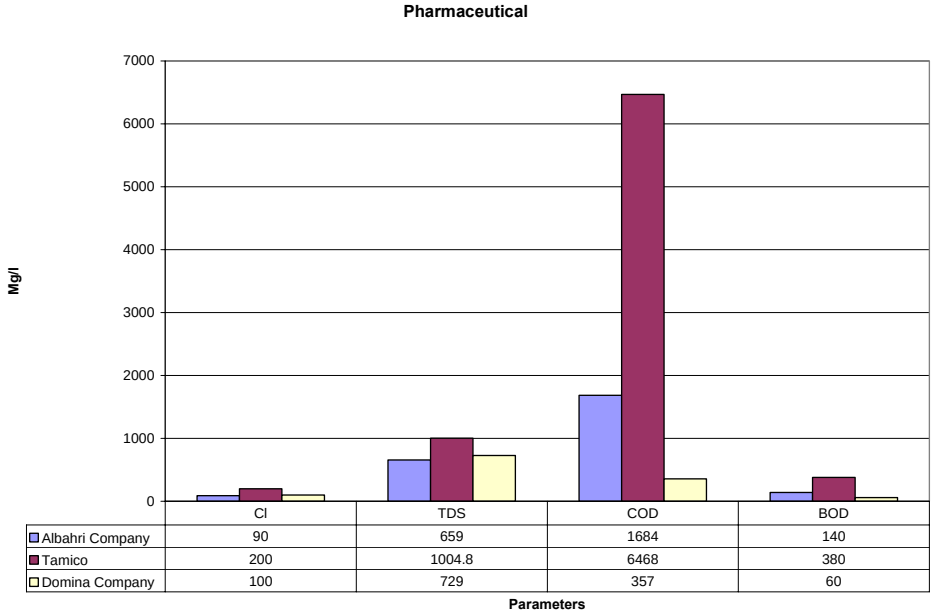
Company Name	Location	Sample
Albahri Company	R Damascus	1
Tamico	R Damascus	1
Domina Company	R Damascus	1

Water quality item			Standard	Unit	pharmaceutical
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

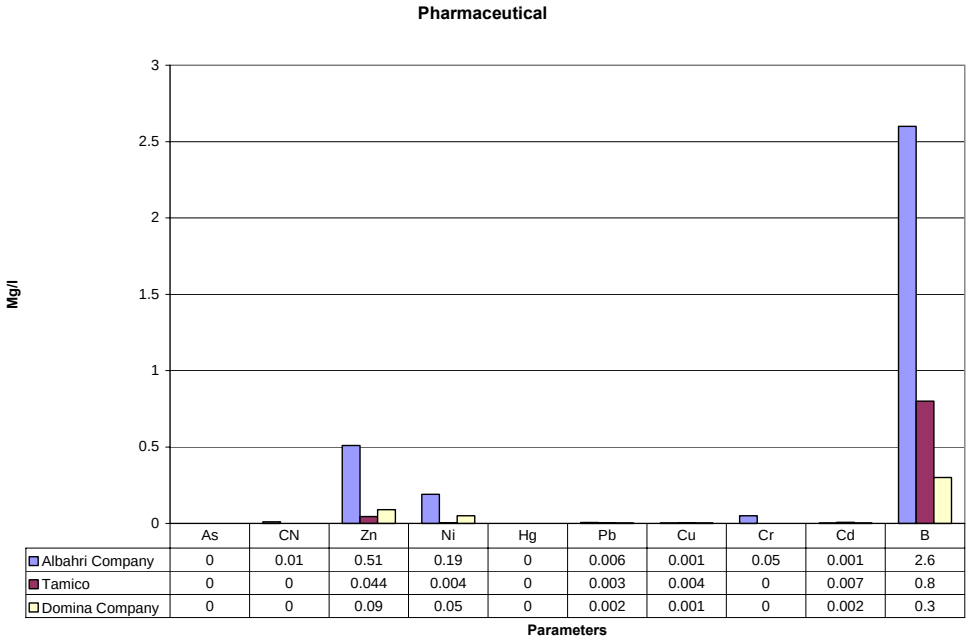
Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Pharmaceutical

Factory Name	T	PH	SS	Sn	Se	Sb	N-NH4	Pb	Ni	Mn	Hg	Fe	Cu	Cr	Cn	Cd	B	Al	COD	BOD	TDS	Cl	F	Particle
	°C	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
	30	6.5-9.5	30	196	1	0.47	100	11	1	0.8	36	6	100	1	0.8	0.8	1	0.8	1600	800	2800	400	8	0.005
Alhabri Company	24	7.25	28	280	1	0.47	100	11	1	0.8	36	6	100	1	0.8	0.8	1	0.8	1600	800	2800	400	8	
Tamico	19	6.4	17	26.2	1	0.8	2.3	69	1	0.8	1.25	6	100	1	0.8	0.8	1	0.8	1600	800	2800	400	8	
Domina Company	36	6.9	0.1	14	1	0.08	2.3	100	1	0.8	0.2	6	100	1	0.8	0.8	1	0.8	1600	800	2800	400	8	

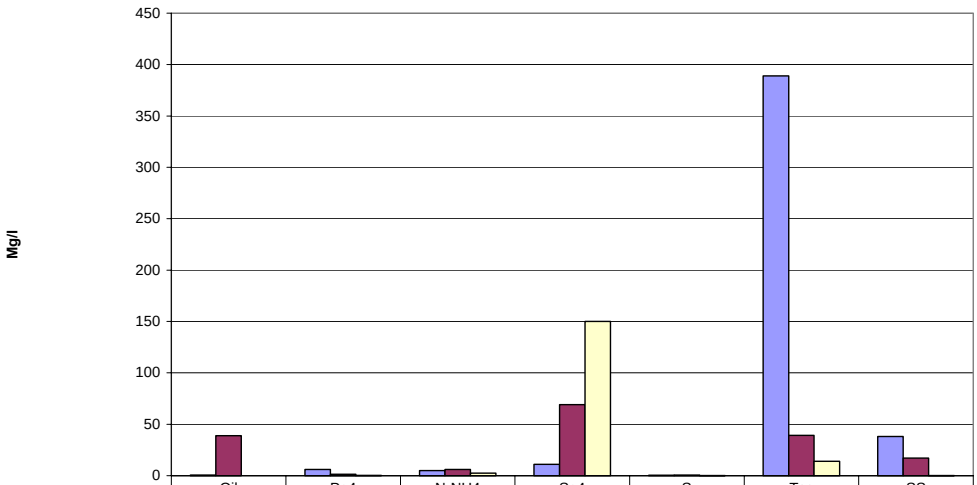


	Cl	TDS	COD	BOD
Albahri Company	90	659	1684	140
Tamico	200	1004.8	6468	380
Domina Company	100	729	357	60



	As	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr	Cd	B
Albahri Company	0	0.01	0.51	0.19	0	0.006	0.001	0.05	0.001	2.6
Tamico	0	0	0.044	0.004	0	0.003	0.004	0	0.007	0.8
Domina Company	0	0	0.09	0.05	0	0.002	0.001	0	0.002	0.3

Pharmaceutical



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Albahri Company	0.5	6	5	11	0.47	389	38
Tamico	38.9	1.25	6	69	0.6	39.2	17
Domina Company	0	0.2	2.5	150	0.06	14	0.1

Parameters

(7) معامل ألمنيوم

Company Name	Location	Sample
Madar For Aluminum	R Damascus	1
Amoura For Aluminum	R Damascus	2
General Company for Aluminum	Lattakia	1

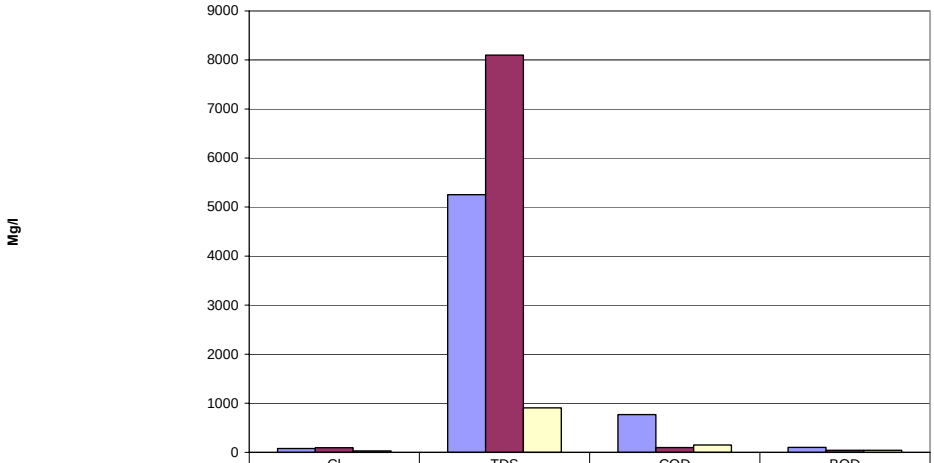
Water quality item			Standard	Unit	Aluminum
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Aluminum

Factory Name	T	PH	SS	Na	S	Se4	S-S 84	Pb4	Oil	N	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn	Cl	CN	As	BOD	COD	TDS	Cl	F	Pesticides
	°C	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Madar for Aluminum	32	6.8-8.5	89	308	2	180	180	20	10	1	0.1	0.5	0.1	0.2	0.01	1	4	0	0.5	0.1	80	180	1280	480	8	
Assora for Aluminum B.T	17	7.99	770	9900	0.023	9900	120	0.1	0	0.7	0.0001	0.04	0.2	0.006	0.06	0.71	0.42	0	0	0.1	40	196	1920	95	1	
Assora for Aluminum A.T	17	7.2	9	99	0.08	99	48	4.2	0	1	0.0003	0.020	0.020	0.020	0.0	0.71	0.012	0	0.0	0.5	30	196	1920	126	1	
General Company for Aluminum	13	8.71	30	320	0.8	700	0.56	0.01	0	1.2	0.004	<0.19	<0.08	<0.5	0.07	0.050	<0.02	0	0	0.5	40	150	965	30	0.5	

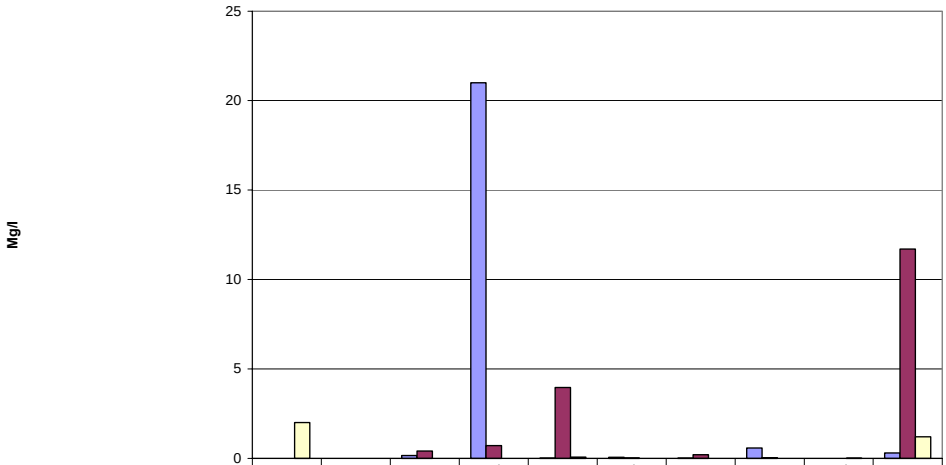
ALUMINUM



	Cl	TDS	COD	BOD
Madar	75	5251	768	100
Amoura For Alaminum	95	8100	98	40
General Company for Aluminum	30	905	150	40

Parameters

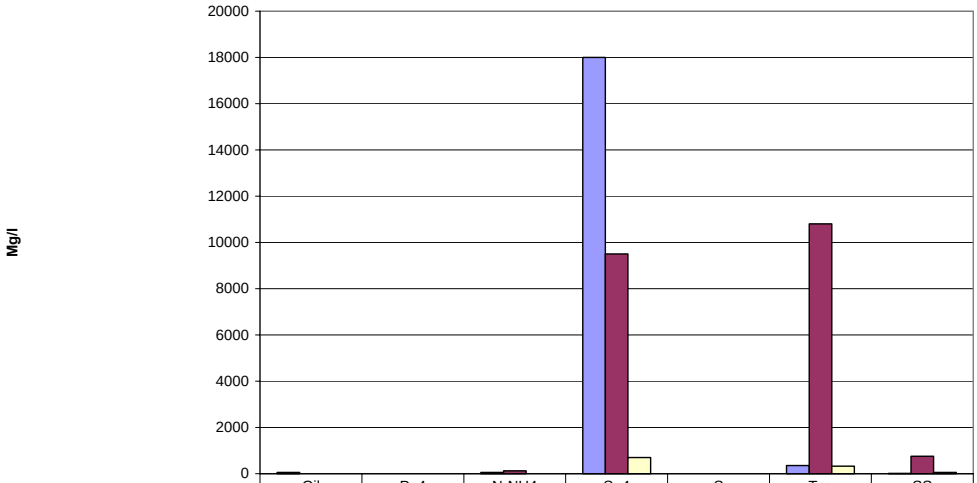
ALUMINUM



	As	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr	Cd	B
Madar	0	0	0.16	21	0.008	0.06	0.01	0.58	0.0006	0.3
Amoura For Alaminum	0	0	0.41	0.71	3.96	0.016	0.2	0.04	0.0001	11.7
General Company for Aluminum	2	0	0	0.002	0.07	0	0	0	0.004	1.2

Parameters

ALUMINUM



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Madar	54.2	0.2	50	18000	1.2	352	10
Amoura For Alaminum	0	0.1	120	9500	0.013	10800	750
General Company for Aluminum	0	0.01	0.56	700	0.8	320	50

Parameters

(8) معامل بطاريات

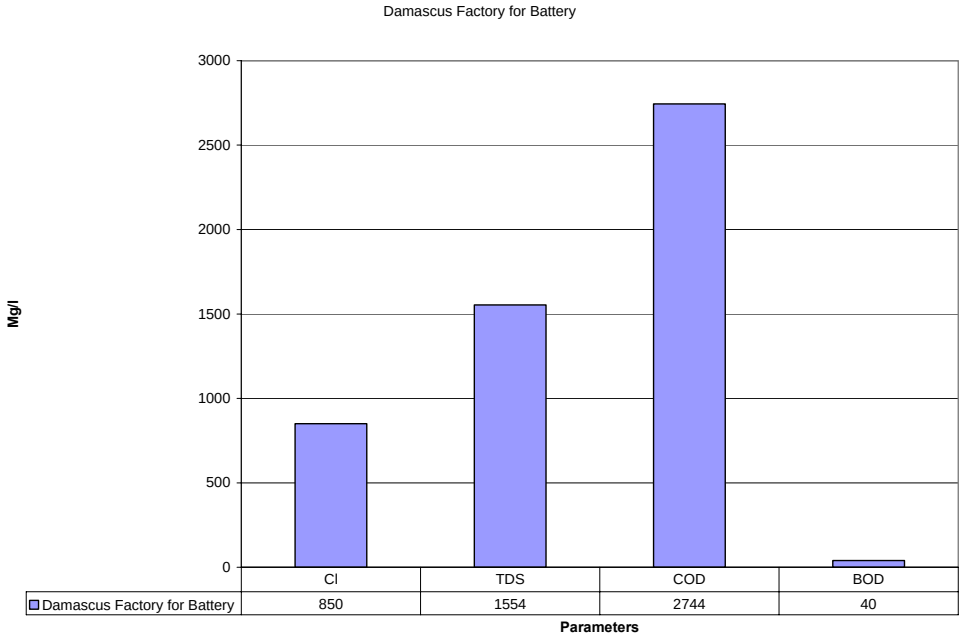
Company Name	Location	Sample
Damascus Factory for Battery	R Damascus	1

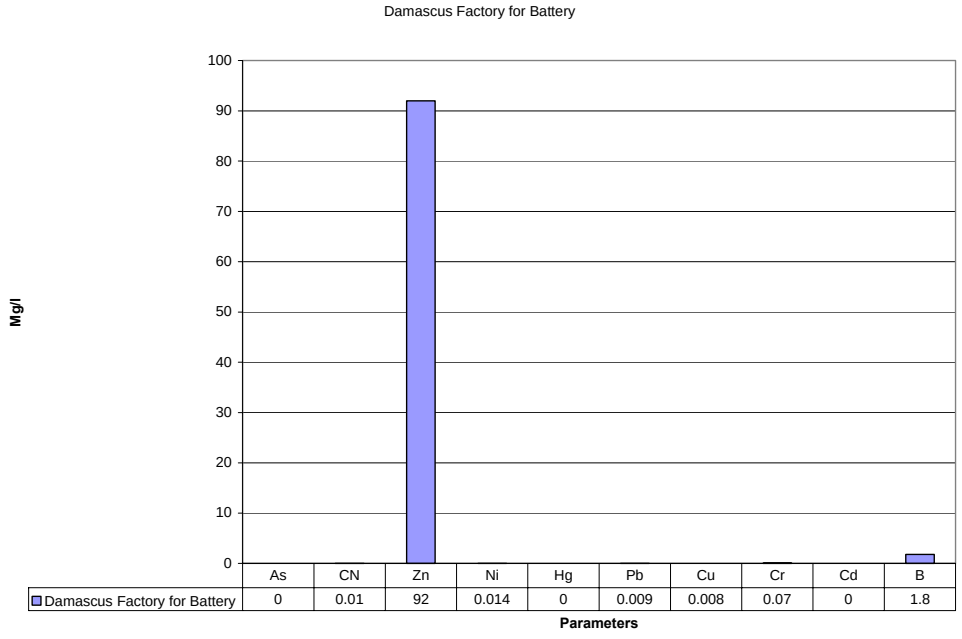
Water quality item			Standard	Unit	Battery
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

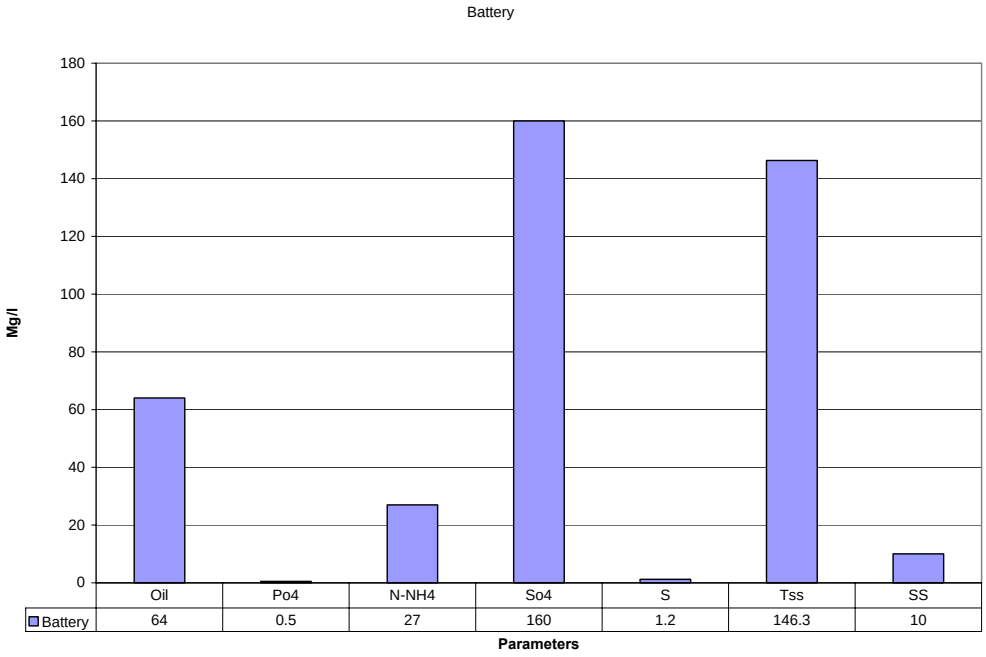
Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Battery

Factory Name																										
Particulate	F	Cl	TSS	COD	BOD	As	Cr	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cd	B	Fe	Pb4	S-504	Sn4	F	Th	Si	PB	T			
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	°C			
0.001	6	600	2000	1600	800	0.2	0.5	4	1	0.01	0.3	0.1	0.1	1	10	0.5	100	100	2	100	10	6.5-9.0	35			
	0.9	810	1154	2744	40	0	0.01	32	0.014	0	0.009	0.038	0.07	5	1.8	04	0.5	27	100	1.2	140.3	11	0.15	10	Domestic Factory for Battery	


Damascus Factory for Battery
Mg/l
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
Cl
TDS
COD
BOD
Damascus Factory for Battery
850
1554
2744
40
Parameters


Damascus Factory for Battery
Mg/l
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
As
CN
Zn
Ni
Hg
Pb
Cu
Cr
Cd
B
Damascus Factory for Battery
0
0.01
92
0.014
0
0.009
0.008
0.07
0
1.8
Parameters


Battery
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
Mg/l
Oil
Po4
N-NH4
So4
S
Tss
SS
Battery
64
0.5
27
160
1.2
146.3
10
Parameters

(9) معامل الأسمدة والكيماويات الزراعية

Company Name	Location	Sample
Sabag for chemicals	R Damascus	1
Sabag for Pesticide	R Damascus	1
Azot Fertilizer Factory	Homs	5

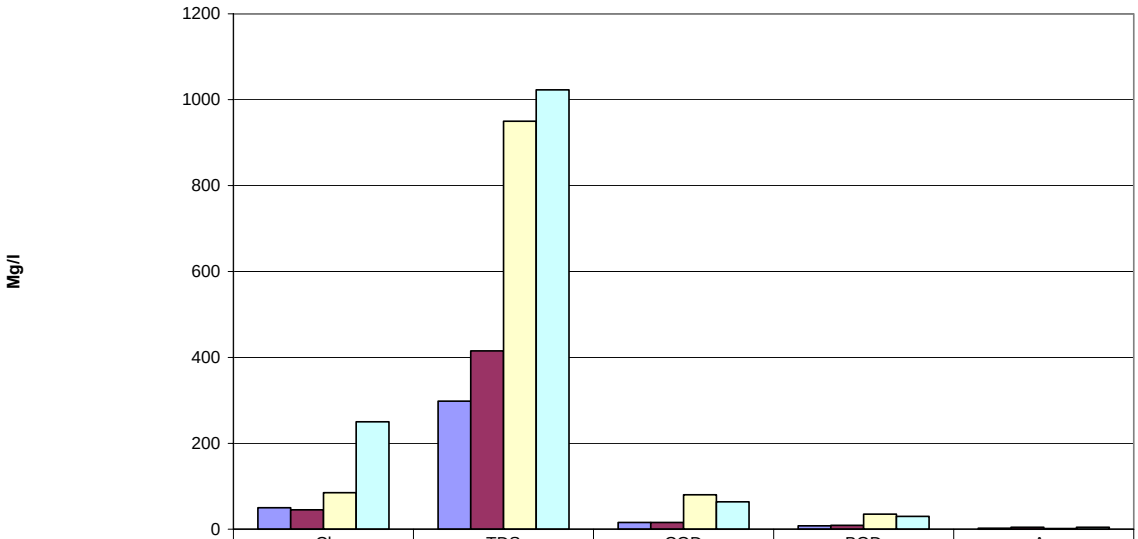
Water quality item			Standard	Unit	Fertilizer &Agricultural Chemicals
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Fertilizer &Agricultural Chemicals

Phenol As	F	Cl	TDS	COD	BOD	As	C N	Be	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr	Cd	B	Oil	Pet	N,N Dia	Sul	S	Zn	SS	PH	T	Factory Name
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	c°	
0.005	8	680	3000	1600	800	4.3	0.5	4	1	0.01	0.1	0.1	0.2	0.1	1	10	20	180	100	1	800	14	6.5-9	30	
	0	200	800	2800	500	0	0	0.8	0.34	0	0	0.003	0.03	0.01	1.7	0.01	14.2	70	200	0	120.6	30	0.09	12	Subsig for chemicals
	0	30	340	1170	40	0	0	0.001	0.03	0	0.0003	0.001	0	0.003	0	0.8	0.2	1.3	100	0.1	30	12	7.48	14	Subsig Company for Pesticide
	0.04	70	200	10	0	2.3	0.1	0.02	90.10	10.10	<0.0	<0.0	1.10	0.022	1.2	0	0.51	0.73	40	0.3	10	2	7.5	10.0	Azot Fertilizer Factory Esmak
	4.25	45	411	11	0	4.7	0.8	21.10	85.10	10.10	<0.0	<0.0	40	21.10	1.0	0	0.4	3.4	80	0.8	61	0	7.1	16.3	Azot Fertilizer Factory Esmak
	1.5	85	910	80	10	1.40	0.5	99	80	2.10	<0.0	<0.0	14.10	10.10	1.2	0.6	1.25	70.0	420	0.4	120	15	6.18	32	Azot Fertilizer Factory Aan River
	8	210	1023	84	30	4.03	0.2	102	71	2.10	<0.0	<0.0	54.10	16.10	0.8	0.2	0.8	94.1	125	0.1	74	12	8.8	24	Azot Fertilizer Factory Aan River
	16.8	45	630	24	12	4.60	0.3	91.10	79.10	5.10	<0.0	<0.0	69.10	25.10	0.9	0.3	16	25.1	220	0.2	130	8	6.18	17	Azot Fertilizer Factory Aan River

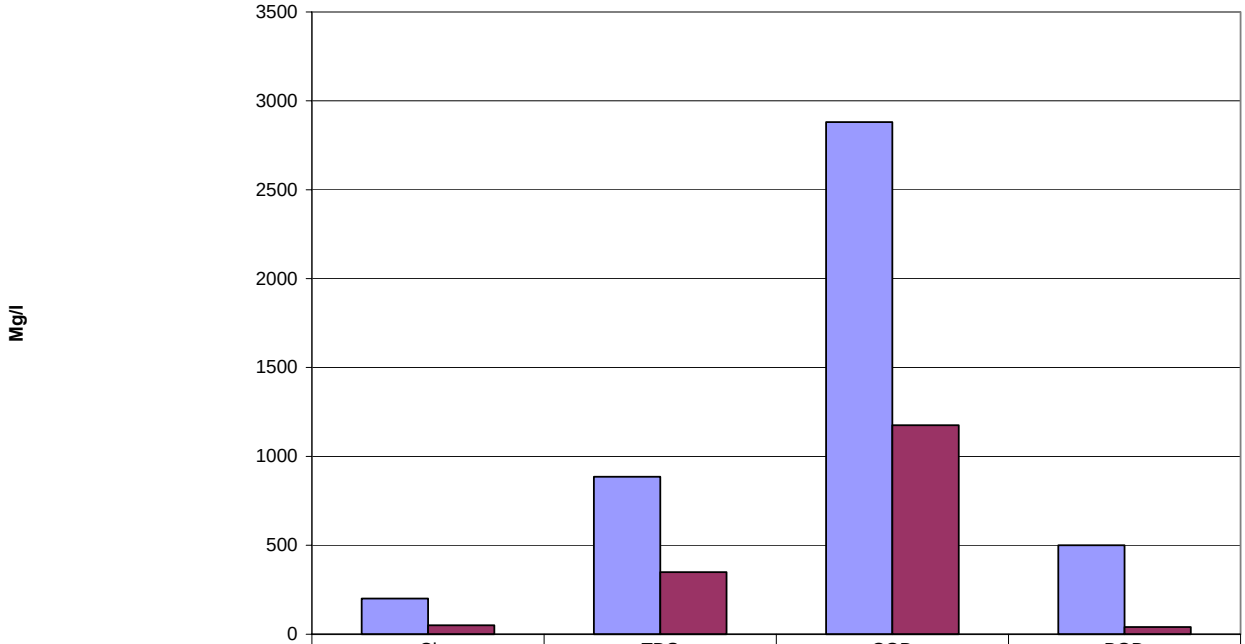
FERTILIZER



	Cl	TDS	COD	BOD	As
Azot Fertilizer Factory1	50	298	16	8	2.3
Azot Fertilizer Factory2	45	415	16	9	4.7
Azot Fertilizer Factory3	85	950	80	35	1.41
Azot Fertilizer Factory4	250	1023	64	30	4.63

Parameters

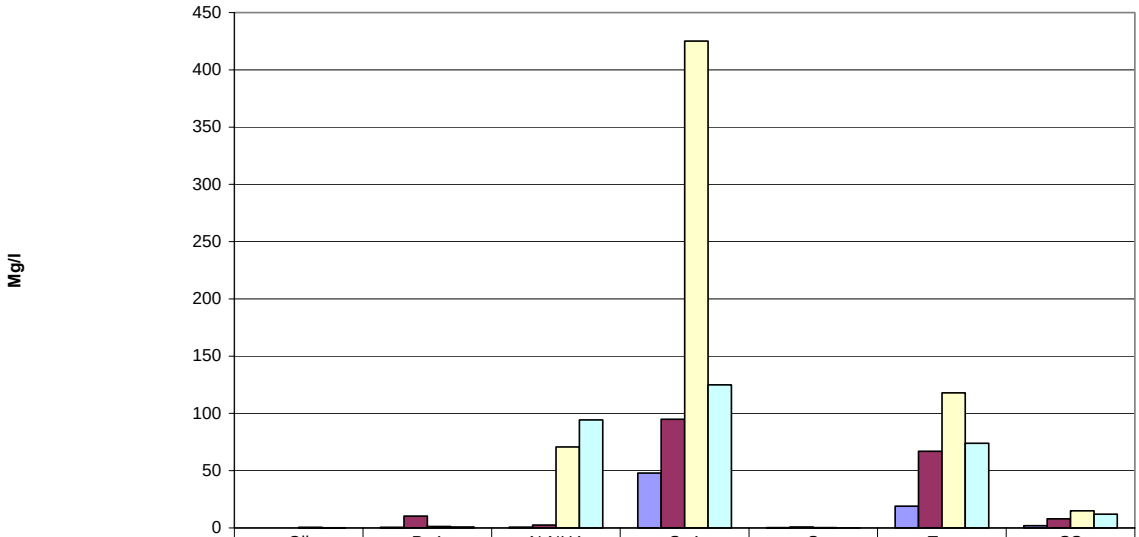
Chemicales & Pesticide



	Cl	TDS	COD	BOD
Sabag for chemicals	200	886	2880	500
Sabag Company for Pesticide	50	349	1176	40

Parameters

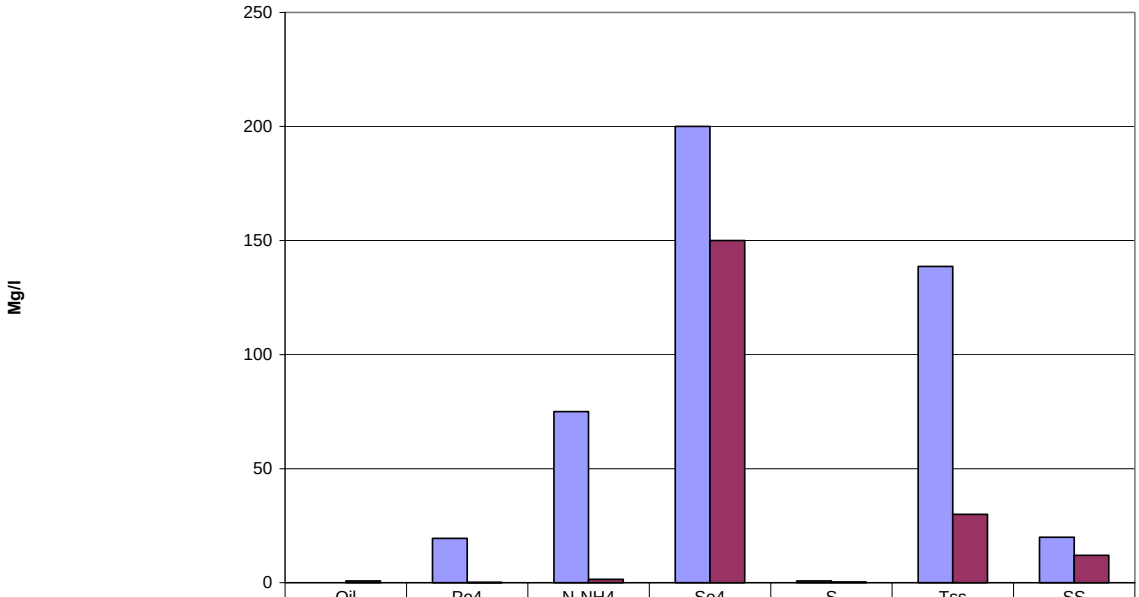
FERTILIZER



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Azot Fertilizer Factory1	0	0.53	0.73	48	0.3	19	2
Azot Fertilizer Factory2	0	10.4	2.6	95	0.8	67	8
Azot Fertilizer Factory3	0.6	1.25	70.8	425	0.4	118	15
Azot Fertilizer Factory4	0.2	0.8	94.3	125	0.1	74	12

Parameters

Chemicals & Pesticide



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Sabag for chemicals	0.01	19.5	75	200	0.8	138.6	20
Sabag Company for Pesticide	0.8	0.2	1.5	150	0.3	30	12

Parameters

(10) معامل الصابون/المنظفات:

Company Name	Location	Sample
Madar for Detergent	R Damascus	1
Al- Hayatt	R Damascus	1
General Co. For Chemical Detergents SAR	R Damascus	1
Hamdan and Ghaleb	R Damascus	1

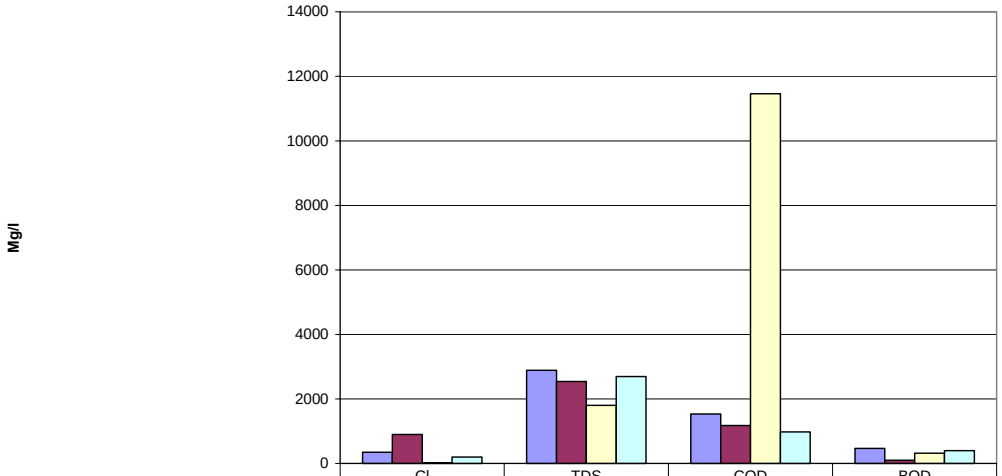
Water quality item			Standard	Unit	Soap / detergent
1	Temperature	T	35	℃	○
2	Hydrogen No.	pH	6.5–9.5	-	○
3	Precipitable Soil Materials	SS	10	mg/L	○
4	Total of Suspended Particles	TSS	500	mg/L	○
5	Sulfide	S	2	mg/L	○
6	Sulfate	SO_4	1,000	mg/L	○
7	Ammonia,/Ammonium	NH_4-N,NH_3-N	100	mg/L	○
8	Phospate	PO_4	20	mg/L	○
9	Saponifiable oils and grease and resinous materials	-	100	mg/L	○
10	Metallic oil and grease	-	10	mg/L	○
11	Boron	B	1.0	mg/L	○
12	Cadmium	Cd	0.1	mg/L	○
13	Cr^{6+}	Cr	0.1	mg/L	○
14	Calcic Chromium	Cr	2.0	mg/L	○
15	Copper	Cu	0.1	mg/L	○
16	Lead	Pb	0.1	mg/L	○
17	Mercury	Hg	0.01	mg/L	○
18	Nickel	Ni	2.0	mg/L	○
19	Selenium	Se	1.0	mg/L	○
20	Zinc	Zn	4.0	mg/L	○
21	Cyanide	CN	0.5	mg/L	○
22	Arsenic	As	0.1	mg/L	○
23	BOD	BOD	800	mg/L	○
24	COD	COD	1,600	mg/L	○
25	TDS	TDS	2,000	mg/L	○
26	Chloride	Cl	600	mg/L	○
27	Fluoride	F	8.0	mg/L	○
28	Pesticides	-	0.005	mg/L	
29	Algonac Organic Compounds	AOX	0.1	mg/L	
*	Barium	Ba	3.0	mg/L	*
*	Silver	Ag	1.0	mg/L	*
*	Phenol Compounds	-	2.0	mg/L	*
*	Detergents	ABS	5	mg/L	*

Note: "Standard" is the standards for industrial wastewater discharged into sewerage network,
○：Selected analysis water quality item
*: If analysis is possible in Syria, these items will be considered as additional analysis items

Factory Type: Soap / detergent

Pesticide	F	Cl	TDS	COD	BOD	As	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr	Cd	B	Oil	Fe	N-NH4	Sol	S	Tu	Ph	PH	T	Factory Name
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	c°	
0.005	4	600	2000	1600	800	0.1	0.5	4	2	0.01	0.3	0.1	0.1	0.1	1	10	30	15	1000	2	800	30	6.8-8.5	35	
	1.1	350	2000	1350	470	0	0	0.016	0.11	0.010	0.002	0.077	0.7	0.006	0.1	0.2	400	12	650	0.6	180	30	8.8	34	Madar Company for Detergent
	0.5	800	2500	1176	300	0.020	0	0.016	0.07	0	0.001	0.004	0.001	0.007	0.3	0	5.1	4	300	0.3	10.5	71	7.06	14	Al- Hayati
		1.1	20	1804	1440	220	0	0	0.11	0.16	0.003	0.006	0.03	0.0020	0.9	0.1	200	2.3	300	2.1	675	13	10.3	11	General Co For Chemical Detergents SAR
		0	350	2054	980	400	0.004	0	0.07	0.004	0.508	0	0.005	3	0.003	0.6	0	6.2	1.7	20	0.11	207	10	7.9	13	Hamdan and Ghalab

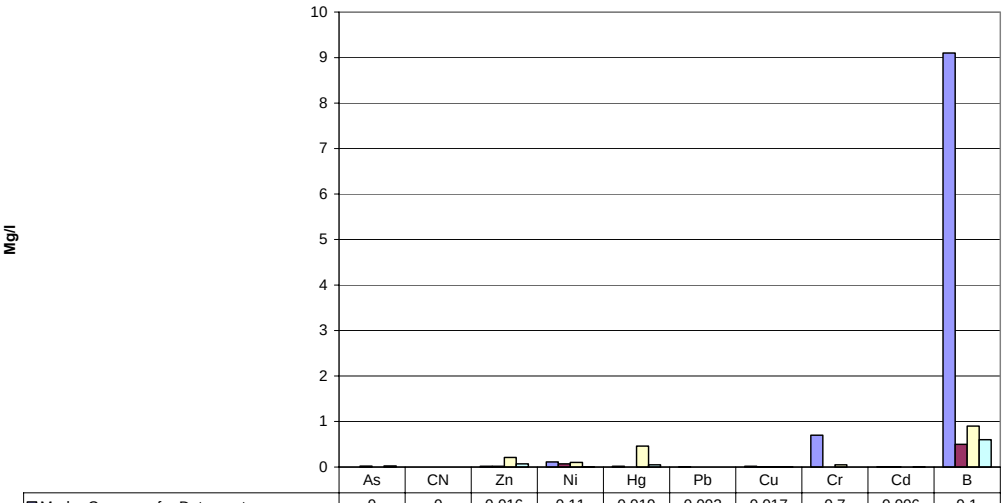
SOAP / DETERGENT



	Cl	TDS	COD	BOD
Madar Company for Detergent	350	2890	1536	470
Al- Hayatt	900	2540	1176	100
General Co. For Chemical Detergents SAR	20	1804	11460	320
Hamdan and Ghaleb	200	2694	980	400

Parameters

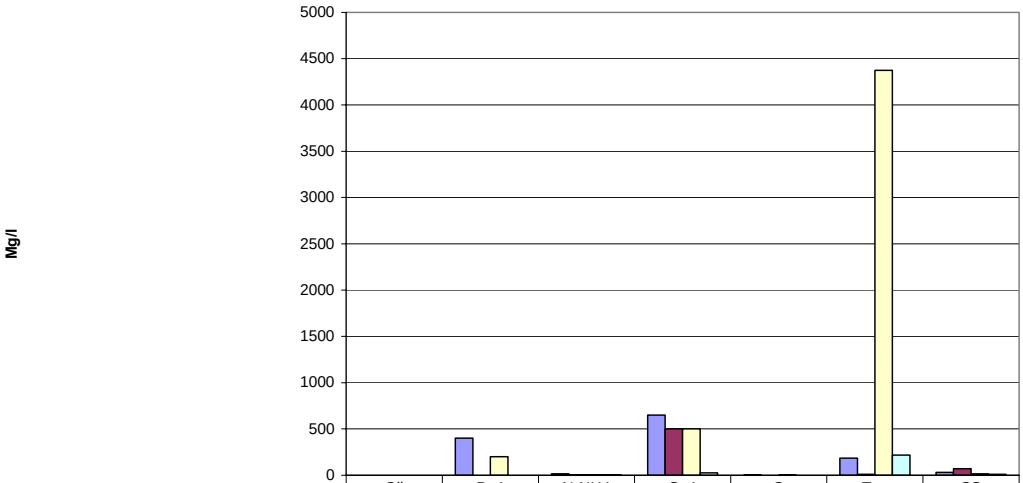
SOAP / DETERGENT



	As	CN	Zn	Ni	Hg	Pb	Cu	Cr	Cd	B
Madar Company for Detergent	0	0	0.016	0.11	0.019	0.002	0.017	0.7	0.006	9.1
Al- Hayatt	0.022	0	0.018	0.07	0	0.001	0.004	0.001	0.007	0.5
General Co. For Chemical Detergents SAR	0	0	0.21	0.1	0.46	0.001	0.006	0.05	0.0002	0.9
Hamdan and Ghaleb	0.024	0	0.07	0.004	0.048	0	0.002	0	0.003	0.6

Parameters

SOAP / DETERGENT



	Oil	Po4	N-NH4	So4	S	Tss	SS
Madar Company for Detergent	0.2	400	15	650	0.6	185	30
Al- Hayatt	0	0.1	4	500	0.3	10.5	71
General Co. For Chemical Detergents SAR	0.1	200	2.5	500	2.3	4373	15
Hamdan and Ghaleb	0	0.2	1.7	25	0.11	217	10

Parameters

1.3 النتائج

أبلغت مديرية شؤون البيئة في محافظة اللاذقية أن المخلفات السائلة الناتجة عن عصر الزيتون تشكل سبباً لعدم استخدام بعض موارد المياه السطحية مثل الضفة و هو نبع مائي. الحل الحالي للمخلفات السائلة الناتجة عن معاصر الزيتون هو تجميعها في خزان مفتوحفي الموقع و تبخير السائل حتى الجفاف في أسرة تجفيف. يوصي القانون رقم50 بأن تقوم كل معصرة زيتون بإنشاء محطة معالجة مياهWWTP لمعالجة مخافاتها السائلة.

في ظل الظروف الاقتصادية الحالية من غير المجدي(اقتصادياً) إنشاء WWTP في كل معمل عصر زيتون و خاصة عندما يكون المعمل صغيراً جداً الاستراتيجية المطروحة للمعامل الصغيرة الهامشية هي الاندماج في معمل واحد تعاوني كبير بمحطة WWTP واحدة لحل مشكلة المخلفات السائلة لقطاع عصر الزيتونو إتاحة المجال لمالكي المعامل الصغيرة الفرصة للاستمرار بالعمل.
تشابه النتائج التحليلية للمخلفات السائلة للمعامل المراقبة في درعا و طرطوس مع جميع معامل عصر الزيتون كما توضح المخططات .

تتشابه نتائج تحليل نوعية المياه لمعملي تعليب ما عدا COD و TTS (إجمالي المعلقات الصلبة)و التي هي أعلى في معمل الريف منها في معمل تعليب درعا.

نمط معامل الورق

توضح النتائج التحليلية لعينات الصرف الصناعي المأخوذة من معامل الورق المعنية تبايناً شديداً فيما بينها من حيث قيم BOD, TDS , قيم BOD لمياه الصرف الصناعي من دير الزور لا تبدي تبايناً كبيراً عن القيم المطلوبة في المواصفة.
يملك معمل دير الزور WWTP التي تستعيد السيلولوز و تعيده إلى المعمل لمعالجته
المياه المعالجة تصرف إلى قناة مفتوحة بطول 3 كم تجري عبر مدينة الحسينية وصولاً إلى نهر الفرات.

نمط المعامل الغذائية

معامل الأغذية قطاع صناعي هام بالنسبة لسوريا و تتألف من عدد من المعامل الصغيرة تتواجد في الكثير من المدن و الأرياف , و التحدي يكمن في ضبط عمليات مياه الصرف الصناعي و معالجتها بما يتوافق و القانون البيئي رقم 50و كيف سيمكن تمويل محطات المعالجة في هذه المعامل الصغيرة و/أو القديمة.

يوضع المخطط مقارنة بين قيم BOD و COD لمجموعتين من معامل الصناعات الغذائية.

أنماط أخرى من المعامل

تتضمن هذه الفئة أنماطاً عدة من المعامل يطلق عليها الأنماط الفرعية و هذا يعني الدباغات و الصناعات النسيجية و معامل أخرى. بخصوص الدباغات قررت وزارة الإسكان و التعمير بالتعاون مع وزارة الإدارة المحلية و شؤون البيئة استخدام المنحة الإيرانية لنقل 200 دباغة في دمشق إلى المناطق الريفية خارج المدينة.

الدباغات

نتائج التحليل لمياه الصرف الصناعي الناتجة عن معامل الدباغة متماثلة فيما بينها و جميعها تتباين تبايناً كبيراً عن المواصفات المطلوبة. توضح المخططات نتائج التحاليل.

الصناعات النسيجية

عموماً تعد الصناعات النسيجية من أكثر أنماط المعامل تلوثاً في القطر. و الآثار البيئية الأكثر شيوعاً هي :(1) الدفق للمخلفات السائلة,(2) الأراضي الملوثة,(3) انتاج النفايات, (4) الاستخدام المفرط للموارد غير المتجددة و المورد الأساسي المفرط الاستهلاك هو المياه. تتطلب الصناعات النسيجية كميات هائلة من المياه وذلك لما يلي:

1. أولاً الري.
2. الحلج.
3. عمليات الصباغة.

يعي المعنيون الآثار البيئية للصناعات النسيجية السورية. على العكس لا يوجد وعي تام لآثار الأنشطة و التدهور البيئي التالي لها بشكل تام. كما أن الإطار القانوني و تطبيقه لايوفر حوافز و/أو روادع للتخفيف من هذه الآثار.

و لا تنفرد دمشق و ريفها بتلوث التربة و المياه الجوفية نتيجة للصناعات النسيجية , بل هناك أيضاً دير الزور التي تتأثر بتلوث مخلفات الصناعات النسيجية التي تصرف للأراضي المكشوفة.

توضح المخططات النتائج التحليلية للمعامل المراقبة و التي تبدو فيها قيم مرتفعة من COD, TDS.

يتوضع عدد من المعامل المراقبة في حوش بلاس و صحنايا وهذه المعامل تستخدم مياه الآبار و تصرف مياه الصرف الصناعي إلى قناة مفتوحة تجري عبر المناطق السكنية و الأراضي الزراعية. الأبعاد الخاطئة للقناة و عدم كفاءة شبكة الصرف المرتبطة بها تؤدي لارتفاع منسوب المياه و التي تؤذي السكان المجورين للقناة و تلوث الأراضي الزراعية للمنطقة.

المعامل الكيميائية (الدوائية)

المعامل الكيميائية (الدوائية) المراقبة: تماثل كل المعامل الدوائية الصغيرة كما يمكن ان يلاحظ من المخططات عدا COD و التي يزيد تركيزها في معمل تاميكو.

معامل الصابون/ المنظفات:

تبدي النتائج التحليلية لعينات مياه الصرف الصناعي المأخوذة من معامل الصابون /المنظفات المعنية تبايناً كبيراً فيما بينها من حيث قيم BOD,TDS فقيم BOD لمياه الصرف الصناعي ممثلة في المخططات.

معظم معامل الصابون /المنظفات المراقبة التي لها تباين بشكل كبير في COD, TSD عن المواصفات المطلوبة معامل أخرى تتباين في عنصر Tress عن المواصفات المطلوبة و بشكل خاص معامل تكرير الزيوت و الطلي و التغطية الغلفانية و الدباغات التي لها تباين كبير في عناصر النيكل و النحاس و الكروم إلخ... أسباب هذه التباينات هي: (i) نظام إدارة انتاج غير فعال و عدم كفاءة المواد الكيميائية ضمن سلسلة الانتاج, (ii) غياب محطة معالجة مياه الصرف الصناعي.

الملحق2

مسح نوعية مياه الصرف المنزلية

1.1 الخصائص الفنية

1.1.1 الخصائص العامة

فريق دراسة جايكا والمسمى هنا بـ (فريق الدراسة) يرأسه السيد هيروفومي سانو قد تم إرساله من قبل الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايكا) إلى الجمهورية العربية السورية لتنفيذ دراسة حول تطوير نظام الصرف الصحي (والمسمى هنا بـ "الدراسة") لتحسين نوعية المياه للمجمعات المائية العامة. تهدف الدراسة إلى صياغة المخطط التوجيهي للمناطق المعينة في سبع محافظات وتنفيذ دراسة جدوى مع التركيز على منطقة واحدة.
ضمن الدراسة، يجب وضع بيانات عن المدخلات الأساسية، مثل: نوعية مياه الصرف وظروف التدفق. تم عرض العمل ليتم تعهده من قبل وكالة محلية (والمسماة هنا بـ "المتعاقد") والتي لديها الخبرة المطلوبة ومرافق البنية التحتية. تبين هذه الوثيقة الخصائص الفنية للعمل المقترح. الأمور الأساسية مدرجة أدناه:

a. التصريف: أخذ العينات وإجراء التحاليل لمياه التصريف عند المصرفين في المدينتين/البلدتين.
b. قياس معدلات التدفق ومسح أقسام التدفق في مصرفي مياه الصرف في المدينتين/البلدتين.

5.1.2 مجال العمل

سيتم تنفيذ أخذ العينات، وتحليل نوعية المياه وقياس التدفقات لمعرفة حالة مياه الصرف الحالية في كلا المصرفين.

(1) موقع المسح والعدد

يجب جمع عينات مياه الصرف عند نقاط التصريف في المدينة/البلدة. الموقع التقريبي، وعدد العينات التي يجب جمعها وعدد قياسات التدفق كما هو مبين في الجدول 1. سيتم إعطاء الإرشادات حول المواقع الصحيحة من قبل فريق الدراسة أثناء العمل الميداني.

الجدول 1 مواقع المسح والعدد

City	Location of Discharge	Number of Discharge	Working Hours (hr)	Number of Sampling	Number of Analysis	Number of Flow Measurement
Mayadeen	Euphrates River	1	9	4	4	10
Banias	Coast of city center	1	9	4	1 *1	10
Total		2		8	5	20

*1: Water quality analysis for the Banias shall be conducted by four composite samples.

(2) طريقة أخذ العينات

- في حالة مدينة الميادين

عينات منفصلة في مصرف واحد يتم جمعها كل 3 ساعات، الإجمالي 9 مرات في المسح، البدء في الساعة 9:30 صباحاً وحتى 6:30 مساءً لمدة 9 ساعات.

Number of Times	Sampling Time
1	9:30
2	12:30
3	15:30
4	18:30

- في حالة بانياس

عينات مدمجة في مصرف واحد يتم جمعها كل 3 ساعات، الإجمالي 4 مرات في المسح، البدء في الساعة 9:30 صباحاً وحتى 6:30 مساءً لمدة 9 ساعات.

number of times	Sampling time
1	9:30
2	12:30
3	15:30
4	18:30

- يجب أن يتم أخذ العينات من قبل المتعاقد أثناء يوم ذو طقس جميل، بعد 3 أيام من يوم ماطر على الأقل.

(3) العوامل الهامة في نوعية المياه

عوامل نوعية المياه التي يجب تحليلها مدرجة **بالجدول 2**:

الجدول 2 عوامل نوعية المياه التي يجب تحليلها

Physical	Temperature, SS
Chemical	BOD_5, CODcr, T-N, T-P
Biological	Total Coliform

يجب جمع العينات، ونقلها وحفظها وفق الإجراء المنصح به لعامل معين وفق الفقرات ذات العلاقة من "الطرق القياسية لفحص مياه الصرف" المنشورة من قبل APHA (الجمعية الأميركية للصحة العامة)، أو AWWA (الجمعية الأميركية للأعمال المائية) أو ما يعادلها.

على المتعاقد تنفيذ ترتيبات كاملة لتزويد العوامل الضرورية، والمعدات، والأدوات، الخ. ولن يكون هناك اختلاف أو تباين عن الممارسات القياسية في المواصفات. وفي حال حدوث ذلك، على المتعاقد مسؤولية قانونية بتنفيذ عملية أخذ عينات وإجراء تحاليل جديدة وعلى نفقته الخاصة.

بخصوص تحاليل المياه لـ بانياس، يجب تنفيذ تحليل نوعية صرف لعينة مدمجة من أربعة عمليات أخذ للعينات.

(4) قياس التدفق

- في حالة مدينة الميادين

يجب أن يتم قياس التدفق في مصرف واحد كل ساعة، الإجمالي 10 بالمسح، البدء في الساعة 9:30 صباحاً وحتى 6:30 مساءً.

- في حالة بانياس

يجب أن يتم قياس التدفق في مصرف واحد كل ساعة، الإجمالي 10 بالمسح، البدء في الساعة 9:30 صباحاً وحتى 6:30 مساءً.

يجب أن يتم قياس التدفق بطريقة استخدام مقياس تدفق الكترومغناطيسي، وفي حال عدم توفره، يتم القياس بوضع سلك مناسب في القنوات المعنية.

(5) ظروف العمل

يجب أن يقوم المتعاقد بأخذ العينات، والتحليل وقياس التدفق. جميع المعدات المطلوبة للمسح يجب أن يتم تزويدها من قبل المتعاقد.

(6) التقارير والبيانات التي يجب إرسالها

قبل البدء بعملية المسح الميداني، على المتعاقد أن يرسل خطة المسح متضمنة الجدول الزمني لأخذ العينات، وقائمة بالمعدات، ورفع التقارير وتوظيف المهندسين/الكيميائيين والكوادر الإدارية إلى الموقع.

على المتعاقد إرسال (3) نسخ عن التقرير. يجب أن يتضمن التقرير الأمور التالية، ولا يقتصر عليها فقط:

1) التقرير متضمناً نتائج تحليل نوعية المياه وقياسات التدفق
2) وصف للظروف في وقت أخذ العينات والتبريرات لأي قيم أعلى أو أقل من الطبيعي.
3) البيانات الرقمية (بيانات ببرنامج MS Excel للنتائج التي تم تحليلها)
4) نسخ احتياطية عن البيانات وخاصة البيانات المتعلقة بوقت ومكان أخذ العينات طرق التحليل وقياس التدفق،
5) وصور عن عمليات أخذ العينات في المواقع والتحاليل في المختبرات.

يجب ملاحظة أن نوعية البيانات المقاسة ذات أهمية بالغة ولذلك على المتعاقد إعطاء انتباه خاص لتوكيد الجودة للتقارير والبيانات التي سيتم إرسالها لفريق الدراسة وعليه تقديم التوضيحات لحالات الاختلاف وعدم المطابقة في حال وجودها.

(7) الجدول الزمني

يجب أن تبدأ الخدمات في العاشر من حزيران 2007 وفق البرنامج التالي في الجدول 3، ويجب أن تنتهي خلال فترة 40 يوماً، أي بـ 19 تموز. الجولة الولى لأخذ العينات وإجراء التحاليل يجب أن تنتهي بـ 20 حزيران، ويتم رفع تقرير عنها في 21 حزيران كتقرير عن تطور العمل.

الجدول 3 البرنامج الزمني لأخذ العينات

Items	May, 2007		Jun, 2007		July, 2007	
Commencement of works			△			
1st Sampling and flow measurement at Mayadeen			▮			
Water quality analysis And Reporting			▬			
Submission of Progress Report				▲		
2nd Sampling and flow measurement at Banias				▮		
Water quality analysis And Reporting					▬	
Submission of Draft Report						▲
Submission of Final Report						△

1.1.3 سعر العقد:

(1) إجمال سعر الاتفاق

السعر الإجمالي = 4,500 دولار أميركي

(2) التكاليف التي يجب أن تضمن في سعر الاتفاق

- تكاليف النقل، تكاليف التنزيل والتركيب، تكاليف دفعات يومية لفريق المسح وتكاليف أخرى مطلوبة لتنفيذ المسح متضمنة في كل بند فرعي.
- أية ضرائب ورسوم متضمنة في سعر الاتفاقية.

1.2 ملخص عن نتائج المسح

1.2.2 الميادين

(1) تحليل نوعية المياه

City	No. of Discharge	No. of Sampling and Analysis	No. of Flow Measurement
Mayadin	1	4	10

Parameter		Unit	Sampling Time			
			09:30	12:30	15:30	18:30
Physical	Temperature	°C	27.1	28.3	29.1	27.7
	SS	mg/l	585	562	530	455
Chemical	BOD	mg/l	297	285	234	333
	COD	mg/l	433.13	314.5	255.13	373.8
	T-N	mg/l	60	44	40	44
	T-P	mg/l	3.0	3.8	3.5	3.0
Physical	Total Colif.	unit/100ml	3.10^6	15.10^6	18.10^6	120.10^6

(2) قياس التدفق

Flow Measurement (m^3/day)									
09:30	10:30	11:30	12:30	13:30	14:30	15:30	16:30	17:30	18:30
2,148	2,148	3,207	4,096	6,334	6,334	7,279	7,650	8,772	6,992

1.2.2 بانياس

(1) تحليل نوعية المياه

City	No. of Discharge	No. of Sampling	No. of Analysis	No. of Flow Measurement
Banias	1	4	1	10

Parameter		Unit	Result
Physical	Temperature	°C	23
	SS	mg/l	125
Chemical	BOD	mg/l	206
	COD	mg/l	400
	T-N	mg/l	45
	T-P	mg/l	6.5
Physical	Total Colif.	unit/100ml	3.10^6

(2) قياس التدفق

Flow Measurement (m^3/day)									
09:30	10:30	11:30	12:30	13:30	14:30	15:30	16:30	17:30	18:30
1,555.2	1,667.5	1,771.2	2,004.4	2,160.0	2,073.6	1,987.2	2,246.4	2,246.4	2,246.4

الملحق 3

المسح الاجتماعي

1.1 الخصائص الفنية

1.1.1 الخصائص العامة

تم إعداد هذه الخصائص لتنفيذ المسح الإجتماعي لمشروع "دراسة تطوير نظام الصرف الصحي في الجمهورية العربية السورية" (المسمى هنا "العمل"). يجب تنفيذ العمل وإنهاؤه بإشراف خبير المسح الاستبياني لتقييم الأثر البيئي والعلاقات الإجتماعية بالتوافق مع الخصائص المبينة أدناه.

يتألف العمل بشكل عام من المهام التالية:

1) إنهاء الاستبيانات اعتماداً على استبيانات تم إعدادها من قبل فريق دراسة جايكا.
2) اختيار المنطقة المستهدفة والأشخاص الذين سيقومون بإجراء المقابلات
3) تدريب الأشخاص الذين سيقومون بإجراء المقابلات وإجراء المسح الأولي
4) المسح الاستبياني
5) تحليل إحصائي عام لنتائج المسح
6) إعداد تقرير المسح

(1) الأهداف

الهدف الرئيسي من العمل هو جمع المعلومات والبيانات المفيدة لفهم الوضع الفعلي للصرف الصحي، والوعي العام وقابلية الدفع لتعرفة الصرف وتعرفة الري.

(2) منطقة المسح

سيغطي المسح: (1) الزبداني، (2) بلودان، (3) بقين ومضايا، (4) أسفل مجرى نهر بردي في محافظة ريف دمشق. لكل منطقة، يجب على المتعاقد جمع أجوبة من على الأقل الأعداد التالية من المستجيبين، أو أكثر من هذه الأعداد المذكورة بالجدول التالي:

الجدول 1 العدد الأدنى من حجم العينات التي يجب جمعها في المسح

Area	Number of Respondent	Remarks
Zabadani	97	
Bludan	11	
Buqqein and Madaya	41	
Downstream of Barada River	50	The interviewees should be the farmers who have the farmland.
Total	200	

1.1.2 الخصائص الفنية

سيتم تنفيذ المسح من خلال استبيان للسكان المستهدفين في منطقة الزبداني. العدد الإجمالي للاستبيانات التي يجب جمعها هو 200 استبيان على الأقل.

سيتم تنفيذ المسح بطريقة المقابلات واللقاءات المباشرة باستخدام الاستبيان الذي سيتم ملؤه من قبل الأشخاص الذين سيجرون المقابلات. من أجل استكمال المسح، سيتم إجراء بضعة مسوحات أولية قبل تنفيذ المسح الكامل.

بنود المسح الرئيسية مبية في **الجدول 1.**

الجدول 1 البنود الرئيسية للاستبيان

Content	Item
1. General information of interviewees	Address, name, gender, age, the number of family members, occupation, education level, duration dwelling
2. Social-economic characteristics of interviewees	Housing ownership, average monthly income and expenditure of the household, breakdown of expenditure
3. General information of water supply	Water source, monthly water consumption, opinion on water tariff
4. General information of sewerage system	Destination of sewage, method of sewerage tariff payment, willingness-to-pay for sewerage tariff etc.
5. General information of health and hygiene	Situation of water-borne diseases etc.
6. General level of understanding on the environment	Attitude of environment issues and major pollution sources etc.
7. General information on irrigation and willingness-to-pay for irrigation tariff	Current situation of irrigation for farmland, willingness of irrigation tariff for using treated sewage etc.

يجب حفظ المعلومات والبيانات التي تم جمعها باستخدام برنامج مايكروسوفت اكسل أو ما يعادله، كما يجب أن يتم تحليل هذه المعلومات والبيانات لكل بند من بنود الاستبيان.

1.1.3 تشكيل الفريق لإجراء المسح

على المتعاقد تنظيم بعض الفرق الخاصة بالمسح وفقاً للبرنامج الزمني ومنطقة المسح بالإضافة إلى عدد الاستبيانات. كل فريق للمسح يجب أن يتضمن رئيساً له وعدد مناسب من الكوادر المساعدة من أجل إنهاء العمل ضمن الفترة المخصصة له. يجب أن يتضمن الفريق ماسحاً أنثى من أجل الحصول على الجوبة من المستجيبات الإناث. يجب أن يكون لدى رئيس الفريق خلفية عن المواضيع البيئية والإجتماعية ومهارات تواصل جيدة من أجل تنفيذ المهام المذكورة أعلاه.

1.1.4 الإطار الزمني

يجب أن ينتهي العمل خلال فترة 30 يوماً من تاريخ جمع المعلومات. برنامج العمل مبين في **الجدول 2.**

الجدول 2 البرنامج الزمني للمسح

Work Items	Days			
	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
Preparation of the Work	■			
Preliminary Survey	■			
Questionnaire Survey		■	■	
Reporting	▲ IC/R		▲ DF/R	▲ F/R

IC/R: Inception Report, DF/R: Draft Final Report, F/R: Final Report

1.1.5 المخرجات التي يجب تسليمها

مخرجات العمل التالية يجب أن يتم تسليمها إلى فريق دراسة جايكا وفقاً للبرنامج الزمني المبين أعلاه. يجب توضيح مصادر المعلومات والبيانات التي تم العودة إليها من أجل العمل بشكل مفصل في التقارير.

(1) التقرير الأولي

يجب أن يتم تسليم التقرير الأولي الذي يشرح منهجية العمل، خطة تشكيل الفريق، والبرنامج الذي سيتم تطبيقه للعمل إلى فريق دراسة جايكا خلال أسبوع واحد بعد توقيع العقد. نماذج الاستبيان التي يجب أن يتم استخدامها في المسح الميداني يجب أن تلحق بالتقرير. بشكل أساسي يجب تنفيذ عمليات المسح بهذه المواصفات والمعدة من قبل فريق دراسة جايكا. على كل، على المتعاقد عرض بنود مسح إضافية و/أو مراجعة بنود المسح ومنهجية العمل لفريق دراسة جايكا من وجهة نظر خبير محلي ومناقشة فريق دراسة جايكا حول خطة مسح ليتم إعدادها في التقرير الأولي قبل بدء عملية المسح.

(2) مسودة التقرير النهائي

يجب أن يتم إرسال مسودة التقرير النهائي إلى فريق دراسة جايكا، قبل أسبوعين من إنهاء العقد.

(3) التقرير النهائي

يجب أن يتم إرسال التقرير النهائي إلى فريق دراسة جايكا، لغاية إنهاء العقد. يجب إعداد التقرير من خلال التصحيحات والإضافات اعتماداً على التعليقات والملاحظات والمناقشات الصادرة عن الاجتماع مع فريق دراسة جايكا من أجل مسودة التقرير النهائي.

(4) عدد النسخ التي يجب تسليمها

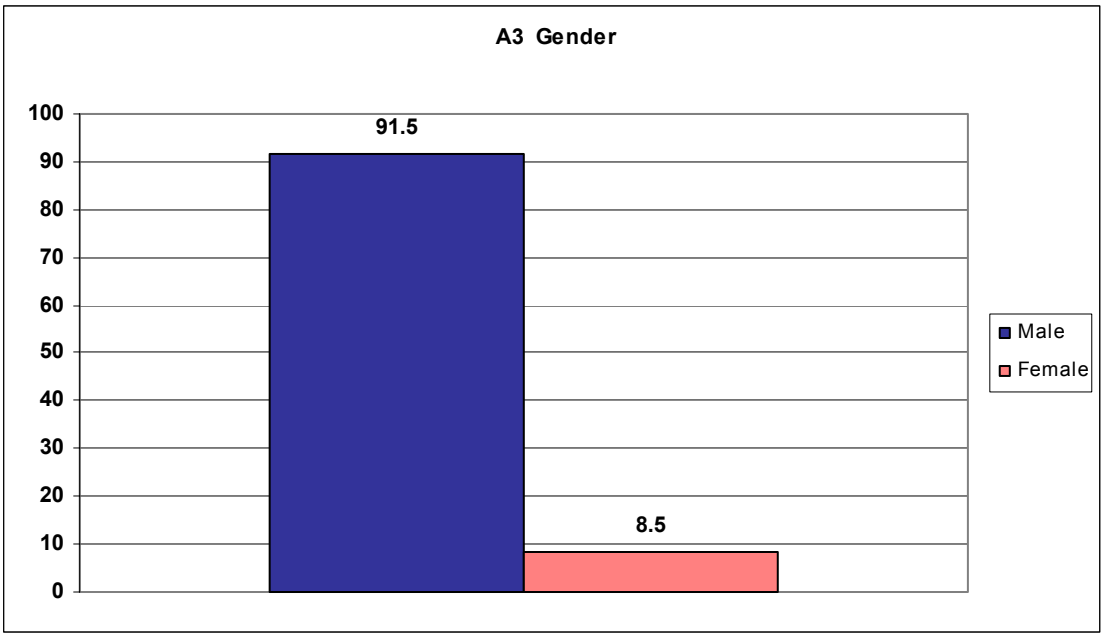
1) مجموعتين من التقرير الأولي باللغة الإنكليزية
2) مجموعتين من مسودة التقرير النهائي باللغة الإنكليزية
3) ثلاث مجموعات من التقرير النهائي باللغة الإنكليزية ومجموعة واحدة من CD-ROM متضمنة كامل محتويات التقرير النهائي وفق برنامج متفق عليه من الطرفين.
4) جميع الوثائق والبيانات التي تم جمعها أثناء العمل مع قائمة.
5) صور (مأخوذة بالكاميرا الرقمية) تظهر وضع المسح الميداني.

1.2 ملخص عن نتائج المسح

A. أسئلة حول المعلومات العامة عن المنازل

A3 Gender

	No	%
Male	193	91.5
Female	18	8.5
Total	211	100.0

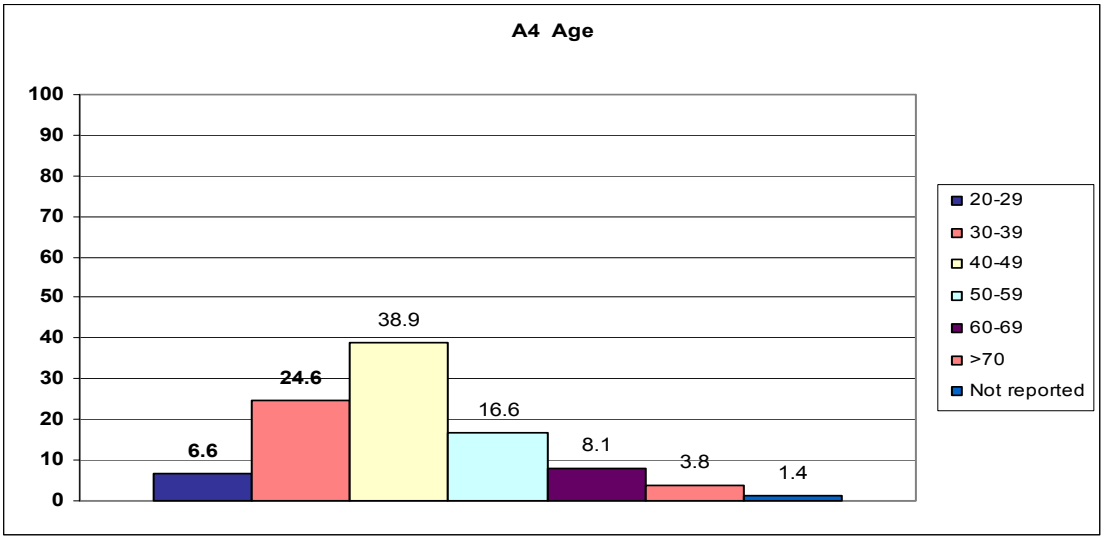


A3 Gender

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Male	92	91.1	11	73.3	43	95.6	47	94.0	193	91.5
Female	9	8.9	4	26.7	2	4.4	3	6.0	18	8.5
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

A4 Age

	No	%
20-29	14	6.6
30-39	52	24.6
40-49	82	38.9
50-59	35	16.6
60-69	17	8.1
>70	8	3.8
Not reported	3	1.4
Total	211	100.0

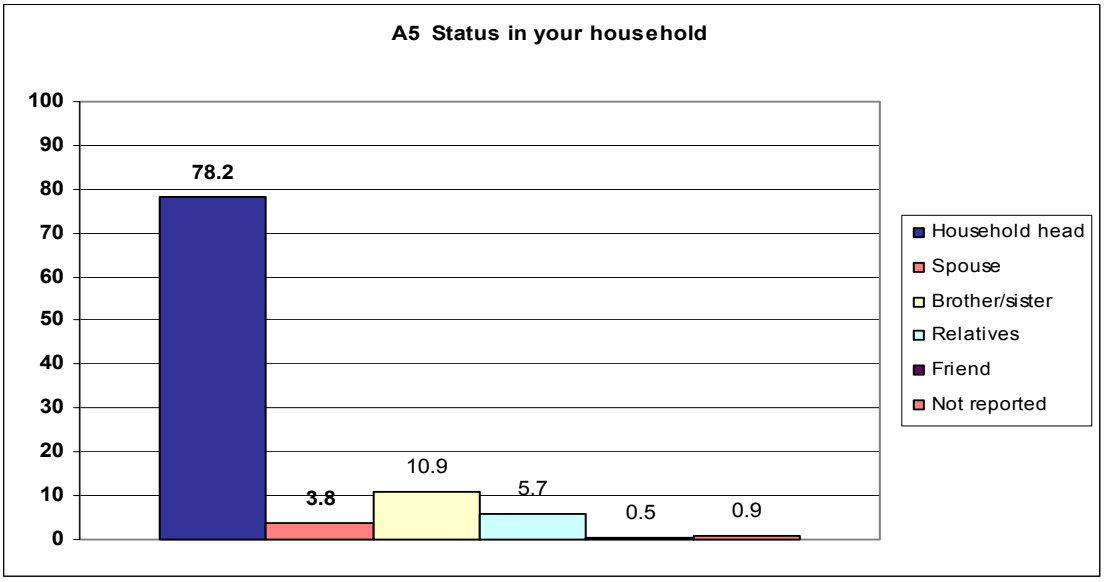


A4 Age

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
20-29	9	8.9	2	13.3	3	6.7			14	6.6
30-39	35	34.7	3	20.0	8	17.8	6	12.0	52	24.6
40-49	39	38.6	6	40.0	21	46.7	16	32.0	82	38.9
50-59	10	9.9	3	20.0	9	20.0	13	26.0	35	16.6
60-69	6	5.9			2	4.4	9	18.0	17	8.1
>70					2	4.4	6	12.0	8	3.8
Not reported	2	2.0	1	6.7					3	1.4
Total	101	100	15	100	45	100	50	100	211	100

A5 Status in your household

	No	%
Household head	165	78.2
Spouse	8	3.8
Brother/sister	23	10.9
Relatives	12	5.7
Friend	1	0.5
Not reported	2	0.9
Total	211	100.0



A5 Status in your household

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Household head	78	77.2	11	73.3	38	84.4	38	76.0	165	78.2
Spouse	4	4.0	1	6.7			3	6.0	8	3.8
Brother/sister	17	16.8	2	13.3	3	6.7	1	2.0	23	10.9
Relatives	2	2.0	1	6.7	4	8.9	5	10.0	12	5.7
Friend							1	2.0	1	0.5
Not reported							2	4.0	2	0.9
Total	101	100	15	100	45	100	50	100	211	100

Descriptive Statistics

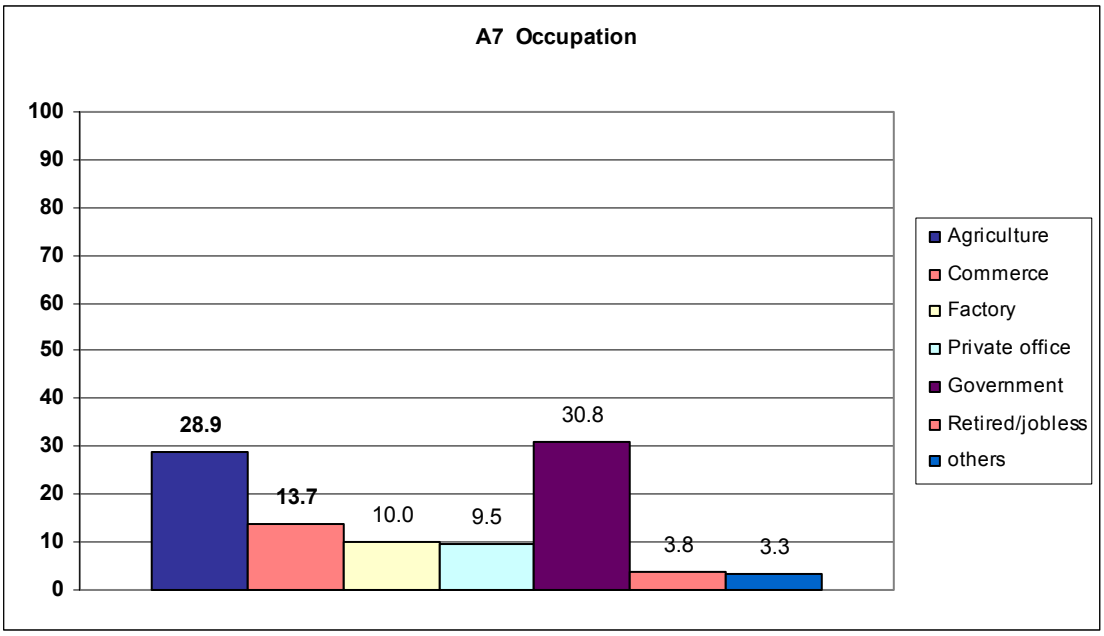
	N	Mean	Std. Deviation
Number of family members in your household	203	5.52	2.833

A6_4 Number of family members in your household

		N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	96	5.2	2.8
	Bludan	15	6.4	4.1
	Buqqein & Madaya	42	5.4	1.6
	Downstream of barada river	50	5.9	3.2
	Total	203	5.5	2.8

A7 Occupation

	No	%
Agriculture	61	28.9
Commerce	29	13.7
Factory	21	10.0
Private office	20	9.5
Government	65	30.8
Retired/jobless	8	3.8
others	7	3.3
Total	211	100.0

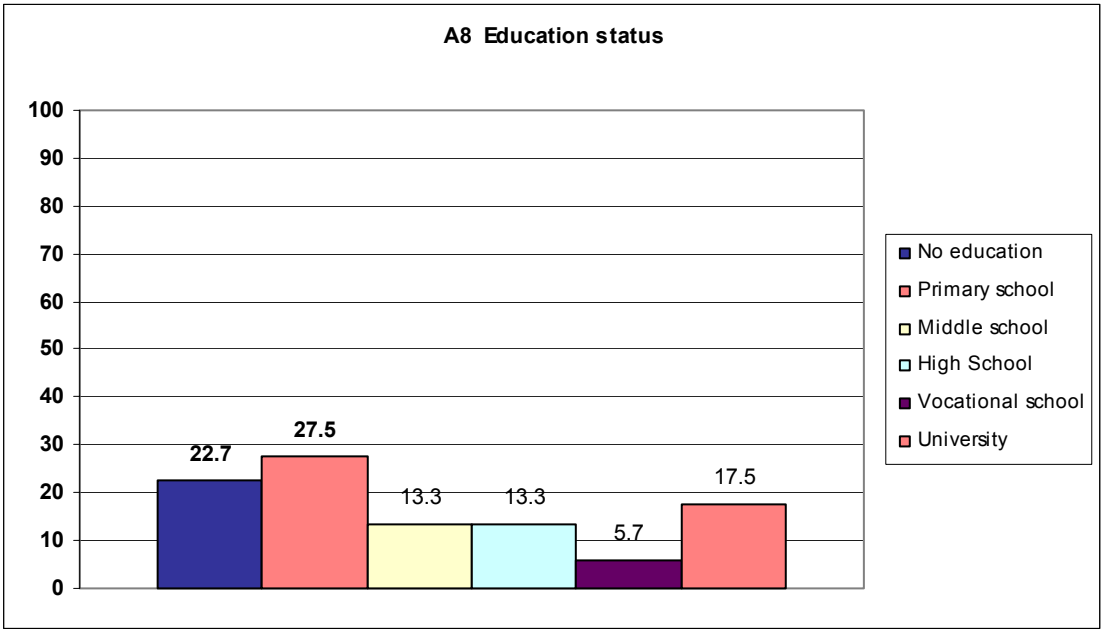


A7 Occupation

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Agriculture	8	7.9	2	13.3	11	24.4	40	80.0	61	28.9
Commerce	13	12.9	3	20.0	7	15.6	6	12.0	29	13.7
Factory	9	8.9			8	17.8	4	8.0	21	10.0
Private office	11	10.9	1	6.7	8	17.8			20	9.5
Government	47	46.5	9	60.0	9	20.0			65	30.8
Retired/jobless	7	6.9			1	2.2			8	3.8
others	6	5.9			1	2.2			7	3.3
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

A8 Education status

	No	%
No education	48	22.7
Primary school	58	27.5
Middle school	28	13.3
High School	28	13.3
Vocational school	12	5.7
University	37	17.5
Total	211	100.0

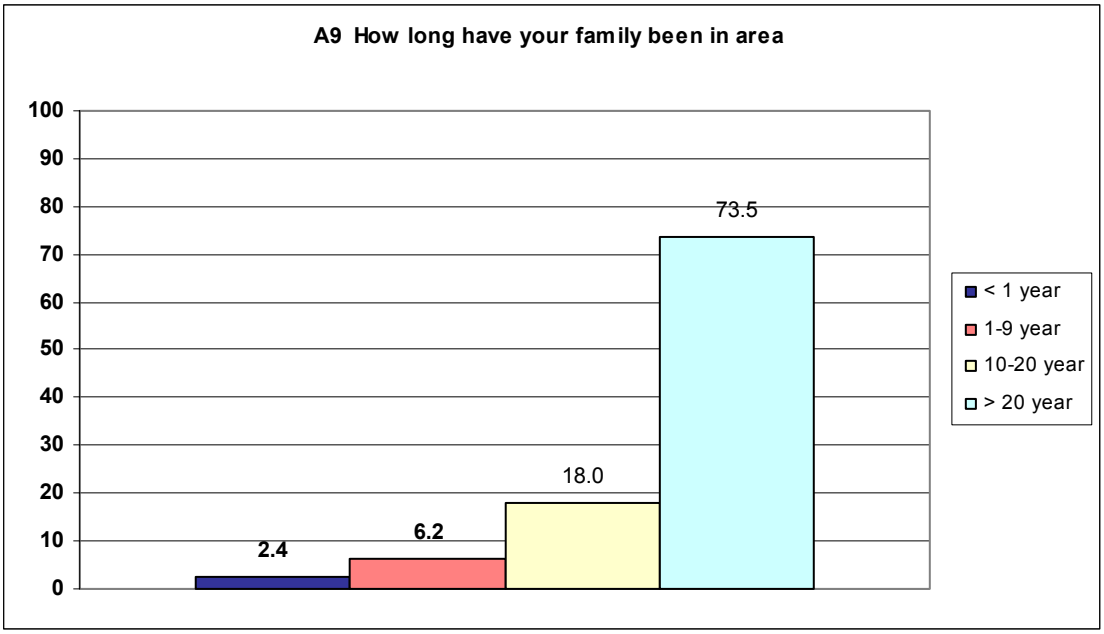


A8 Education status

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
No education	13	12.9	1	6.7	15	33.3	19	38.0	48	22.7
Primary school	33	32.7			10	22.2	15	30.0	58	27.5
Middle school	19	18.8			5	11.1	4	8.0	28	13.3
High School	14	13.9	3	20.0	5	11.1	6	12.0	28	13.3
Vocational school	6	5.9	2	13.3	2	4.4	2	4.0	12	5.7
University	16	15.8	9	60.0	8	17.8	4	8.0	37	17.5
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

A9 How long have your family been in area

	No	%
< 1 year	5	2.4
1-9 year	13	6.2
10-20 year	38	18.0
> 20 year	155	73.5
Total	211	100.0



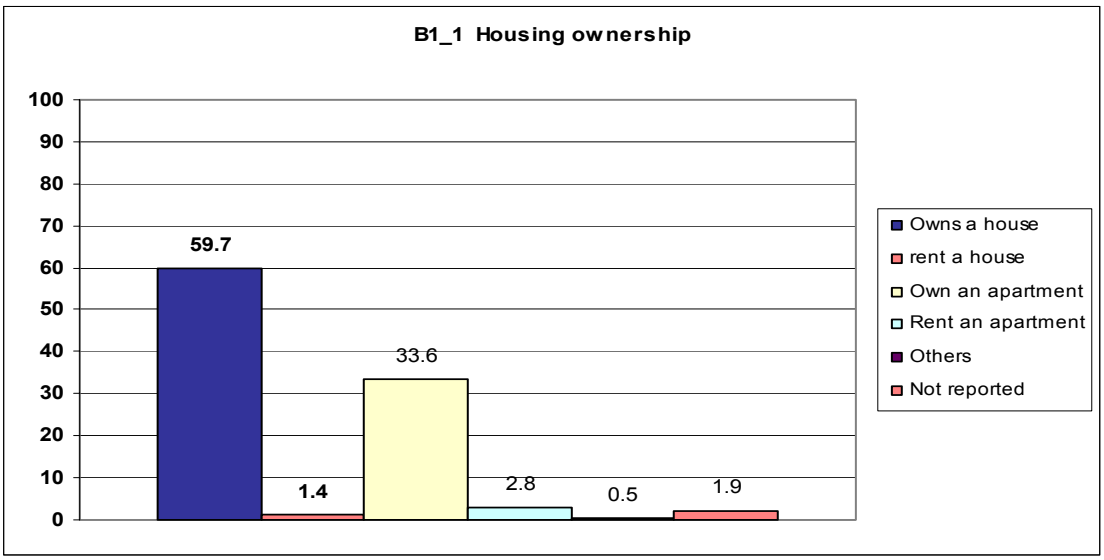
A9 How long have your family been in area

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
< 1 year	4	4.0					1	2.0	5	2.4
1-9 year	6	5.9			1	2.2	6	12.0	13	6.2
10-20 year	26	25.7	2	13.3	5	11.1	5	10.0	38	18.0
> 20 year	65	64.4	13	86.7	39	86.7	38	76.0	155	73.5
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

B. أسئلة حول الخصائص الإجتماعية-الإقتصادية للمنازل

B1_1 Housing ownership

	No	%
Owns a house	126	59.7
rent a house	3	1.4
Own an apartment	71	33.6
Rent an apartment	6	2.8
Others	1	0.5
Not reported	4	1.9
Total	211	100.0



B1_1 Housing ownership

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Owns a house	49	48.5	7	46.7	21	46.7	49	98.0	126	59.7
rent a house	3	3.0							3	1.4
Own an apartment	40	39.6	8	53.3	23	51.1			71	33.6
Rent an apartment	6	5.9							6	2.8
Others	1	1.0							1	0.5
Not reported	2	2.0			1	2.2	1	2.0	4	1.9
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

B1_2 Rent of house SP/month

		N	Mean	Std. Deviation
Housing ownership	rent a house	3	3666.7	577.4
	Rent an apartment	6	2883.3	1273.4
	Total	9	3144.4	1118.2

B1_2 Rent of house SP/month

				N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	Housing ownership	rent a house	3	3666.7	577.4
			Rent an apartment	6	2883.3	1273.4
			Total	9	3144.4	1118.2
	Total	Housing ownership	rent a house	3	3666.7	577.4
			Rent an apartment	6	2883.3	1273.4
			Total	9	3144.4	1118.2

B2 Average monthly income of the household SP/month

		N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	101	19236.6	15180.7
	Bludan	15	30893.3	26422.4
	Buqqein & Madaya	45	29066.7	23542.7
	Downstream of barada river	49	22510.2	20626.8
	Total	210	22939.5	19766.7

B3 Average monthly expenditure of the household SP/month

		N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	100	18265.0	12005.1
	Bludan	15	29560.0	25047.2
	Buqqein & Madaya	44	45568.2	132843.8
	Downstream of barada river	44	19954.5	15630.8
	Total	203	25383.7	63594.9

B4 Average amount spent on each item per month

			Average amount spent on Water tariff	Average amount spent on Sewerage tariff	Average amount spent on Electricity tariff	Average amount spent on Food tariff	Average amount spent on Sold waste collection tariff	Average amount spent on Gas tariff	Average amount spent on Telecommunication tariff	Average amount spent on Cigarette tariff
Area	Zabadani	N	93.0	2.0	99.0	100.0	7.0	99.0	98.0	43.0
		Mean	372.3	50.0	842.4	9900.0	50.0	423.5	900.0	1323.3
		Std. Deviation	297.3	0.0	618.9	6590.1	0.0	243.9	846.8	668.3
	Bludan	N	14.0		15.0	15.0		14.0	15.0	6.0
		Mean	689.3		1200.0	16300.0		439.3	1073.3	5366.7
		Std. Deviation	979.0		747.1	14199.8		197.3	743.3	9637.8
	Buqqein & Madaya	N	45.0		43.0	43.0		42.0	42.0	26.0
		Mean	342.2		1494.2	12902.3		366.7	854.8	1511.5
		Std. Deviation	197.1		3040.9	8892.9		184.3	657.1	692.4
	Downstream of barada river	N	42.0		48.0	48.0		45.0	47.0	19.0
		Mean	307.1		1264.6	13114.6		356.7	627.7	1278.9
		Std. Deviation	749.8		1670.7	8694.1		133.8	391.0	533.9
	Total	N	194.0	2.0	205.0	206.0	7.0	200.0	202.0	94.0

		Mean	374.1	50.0	1104.1	11741.7	50.0	397.6	840.1	1624.5
		Std. Deviation	493.4	0.0	1685.6	8495.6	0.0	209.4	723.9	2520.5

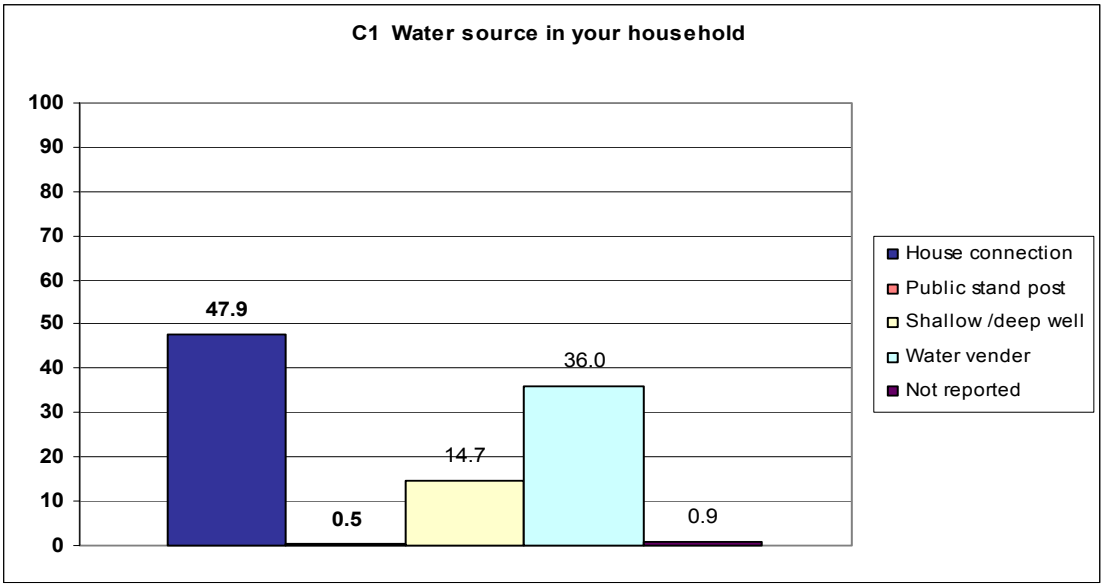
Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Average monthly income of the household SP/month	210	22939.5	19766.7
Average monthly expenditure of the household SP/month	203	25383.7	63594.9
Average amount spent on Water tariff	194	374.1	493.4
Average amount spent on Sewerage tariff	2	50.0	0.0
Average amount spent on Electricity tariff	205	1104.1	1685.6
Average amount spent on Food tariff	206	11741.7	8495.6
Average amount spent on Sold waste collection tariff	7	50.0	0.0
Average amount spent on Gas tariff	200	397.6	209.4
Average amount spent on Telecommunication tariff	202	840.1	723.9
Average amount spent on Cigarette tariff	94	1624.5	2520.5

C. أسئلة عن المعلومات العامة حول تزويد المياه

C1 Water source in your household

	No	%
House connection	101	47.9
Public stand post	1	0.5
Shallow /deep well	31	14.7
Water vender	76	36.0
Not reported	2	0.9
Total	211	100.0



C1 Water source in your household

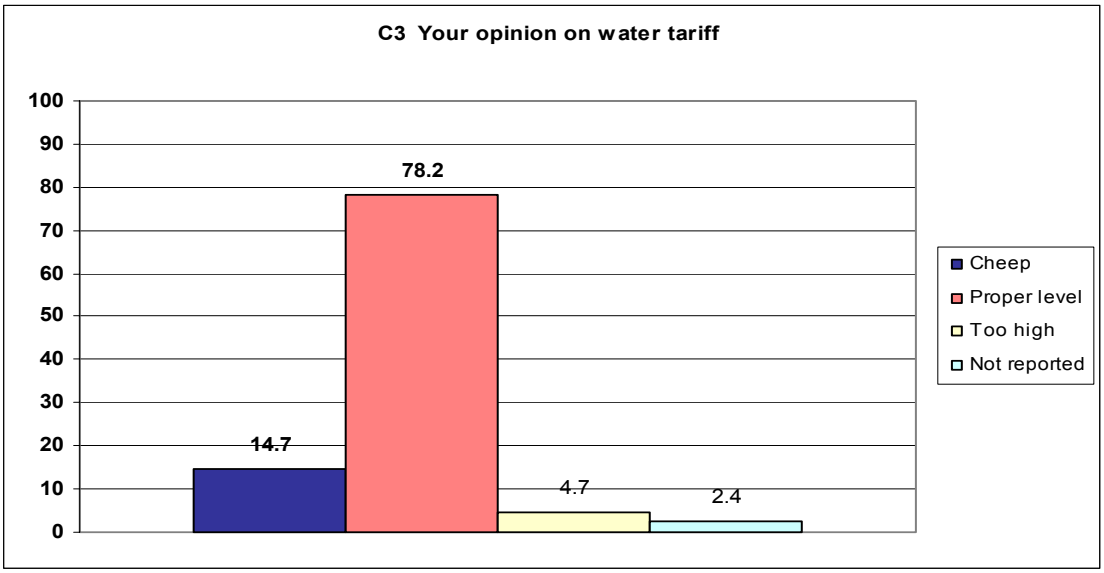
	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
House connection	65	64.4	9	60.0	26	57.8	1	2.0	101	47.9
Public stand post							1	2.0	1	0.5
Shallow /deep well							31	62.0	31	14.7
Water vender	35	34.7	6	40.0	19	42.2	16	32.0	76	36.0
Not reported	1	1.0					1	2.0	2	0.9
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Monthly water consumption in your household	206	200.2	2436.5

C3 Your opinion on water tariff

	No	%
Cheep	31	14.7
Proper level	165	78.2
Too high	10	4.7
Not reported	5	2.4
Total	211	100.0



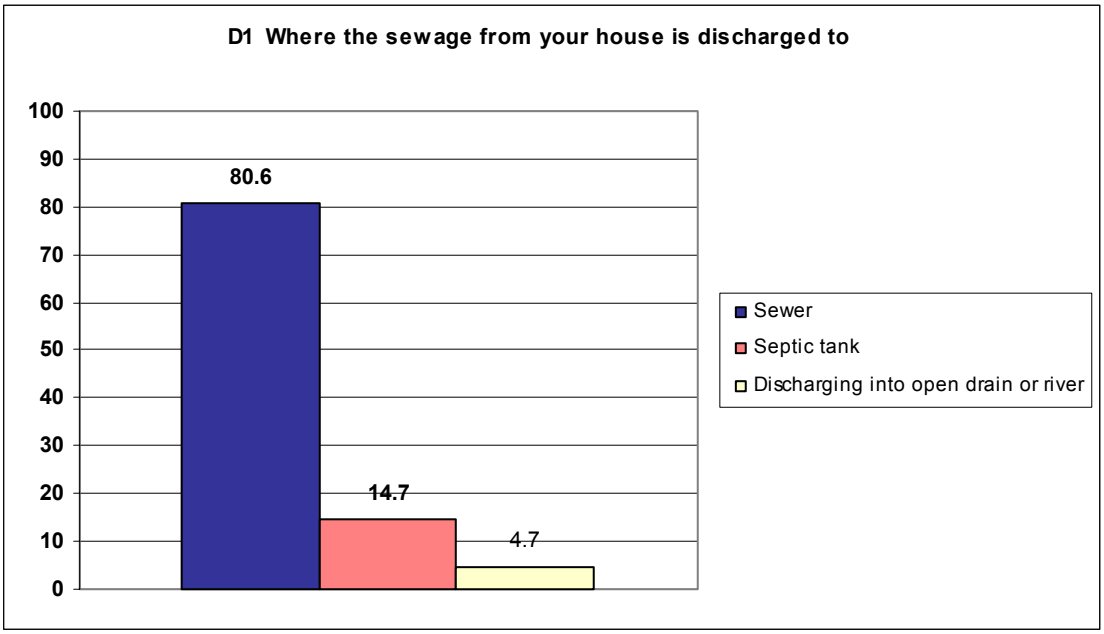
C3 Your opinion on water tariff

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Cheep	15	14.9	6	40.0	10	22.2			31	14.7
Proper level	81	80.2	9	60.0	35	77.8	40	80.0	165	78.2
Too high	3	3.0					7	14.0	10	4.7
Not reported	2	2.0					3	6.0	5	2.4
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

D. أسئلة على المعلومات العامة حول نظام الصرف

D1 Where the sewage from your house is discharged to

	No	%
Sewer	170	80.6
Septic tank	31	14.7
Discharging into open drain or river	10	4.7
Total	211	100.0

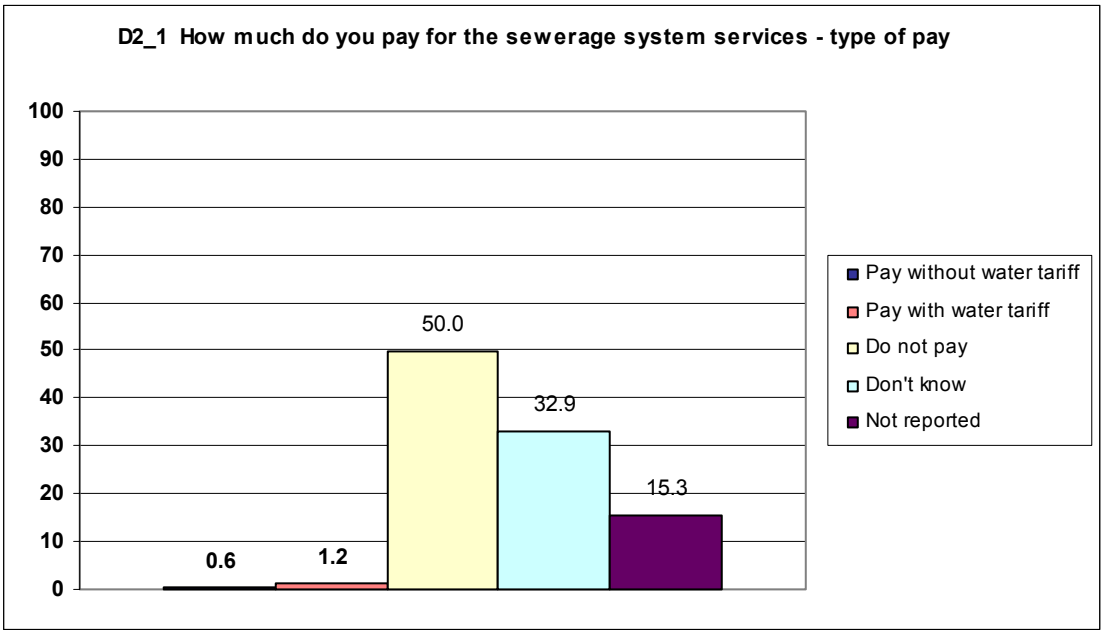


D1 Where the sewage from your house is discharged to

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Sewer	98	97.0	15	100.0	45	100.0	12	24.0	170	80.6
Septic tank							31	62.0	31	14.7
Discharging into open drain or river	3	3.0					7	14.0	10	4.7
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

D2_1 How much do you pay for the sewerage system services - type of pay

	No	%
Pay without water tariff	1	0.6
Pay with water tariff	2	1.2
Do not pay	85	50.0
Don't know	56	32.9
Not reported	26	15.3
Total	170	100.0

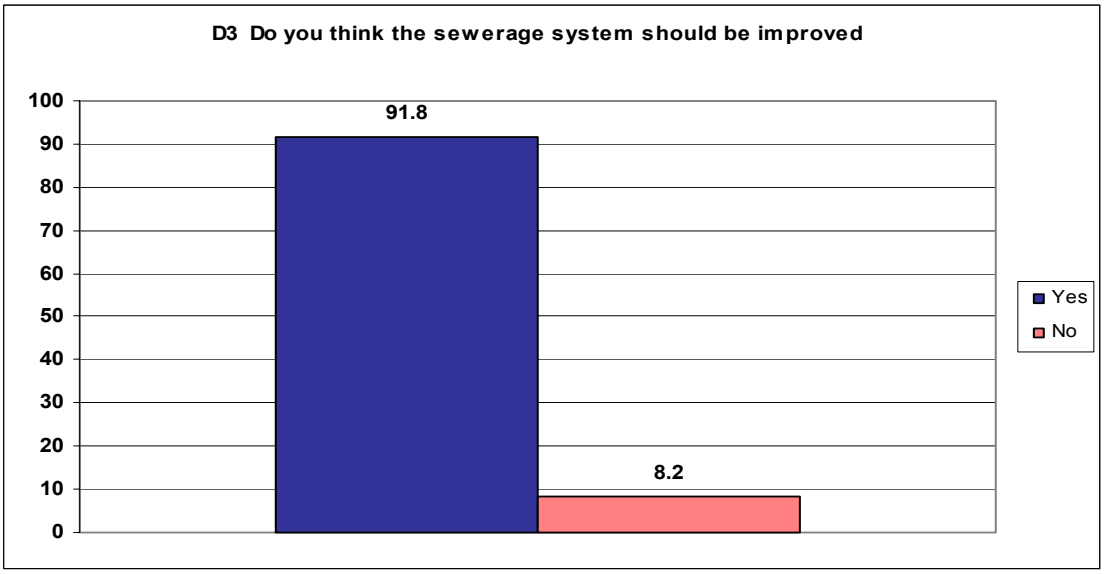


D2_1 How much do you pay for the sewerage system services - type of pay

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Pay without water tariff	1	1.0							1	0.6
Pay with water tariff	2	2.0							2	1.2
Do not pay	45	45.9	6	40.0	23	51.1	11	91.7	85	50.0
Don't know	31	31.6	9	60.0	15	33.3	1	8.3	56	32.9
Not reported	19	19.4			7	15.6			26	15.3
Total	98	100.0	15	100.0	45	100.0	12	100.0	170	100.0

D3 Do you think the sewerage system should be improved

	No	%
Yes	156	91.8
No	14	8.2
Total	170	100.0

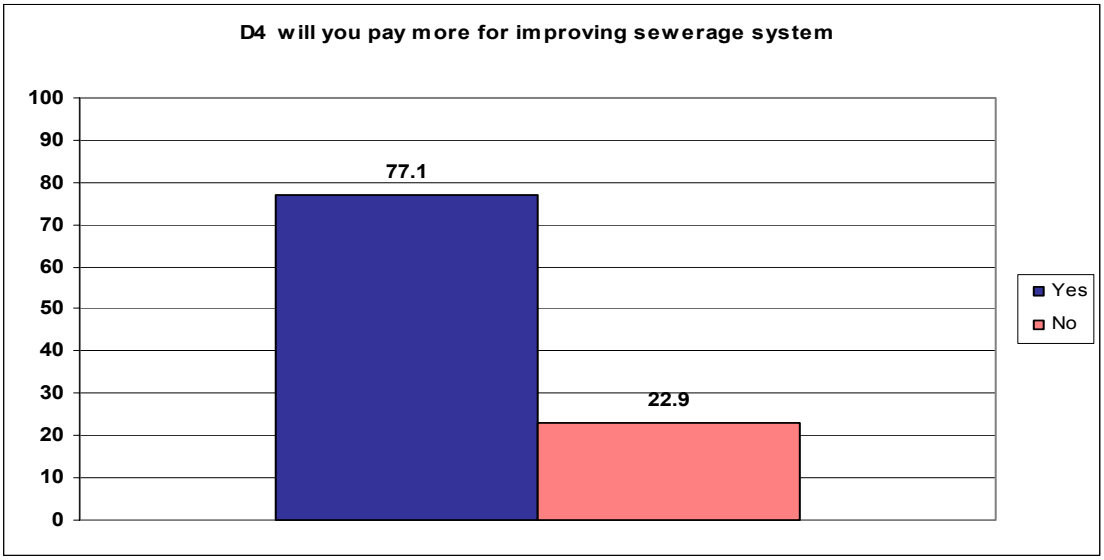


D3 Do you think the sewerage system should be improved

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Yes	88	89.8	12	80.0	45	100.0	11	91.7	156	91.8
No	10	10.2	3	20.0			1	8.3	14	8.2
Total	98	100.0	15	100.0	45	100.0	12	100.0	170	100.0

D4 will you pay more for improving sewerage system

	No	%
Yes	131	77.1
No	39	22.9
Total	170	100.0

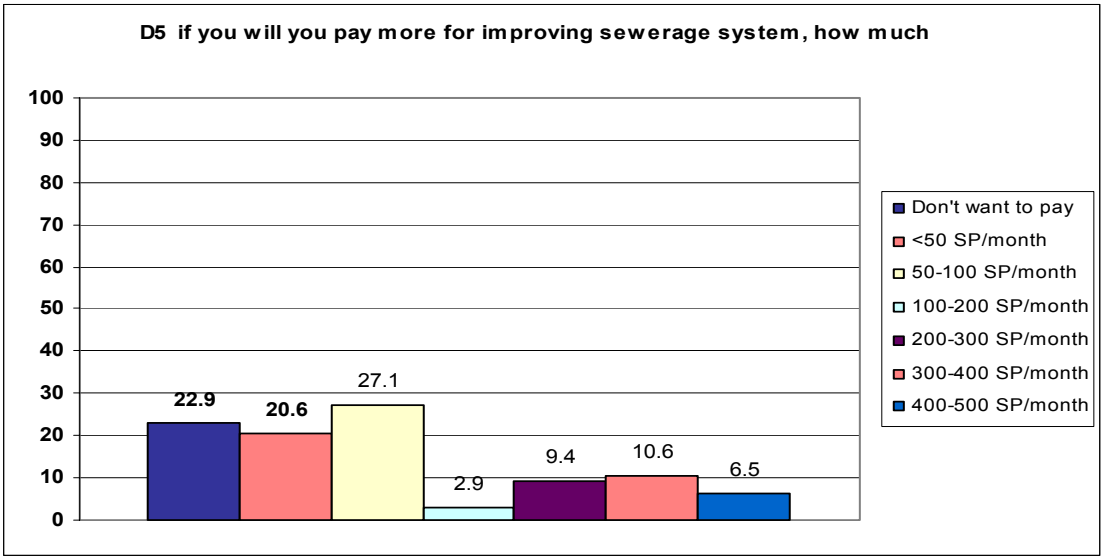


D4 will you pay more for improving sewerage system

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Yes	77	78.6	11	73.3	32	71.1	11	91.7	131	77.1
No	21	21.4	4	26.7	13	28.9	1	8.3	39	22.9
Total	98	100.0	15	100.0	45	100.0	12	100.0	170	100.0

D5 if you will pay more for improving sewerage system, how much

	No	%
Don't want to pay	39	22.9
<50 SP/month	35	20.6
50-100 SP/month	46	27.1
100-200 SP/month	5	2.9
200-300 SP/month	16	9.4
300-400 SP/month	18	10.6
400-500 SP/month	11	6.5
Total	170	100.0

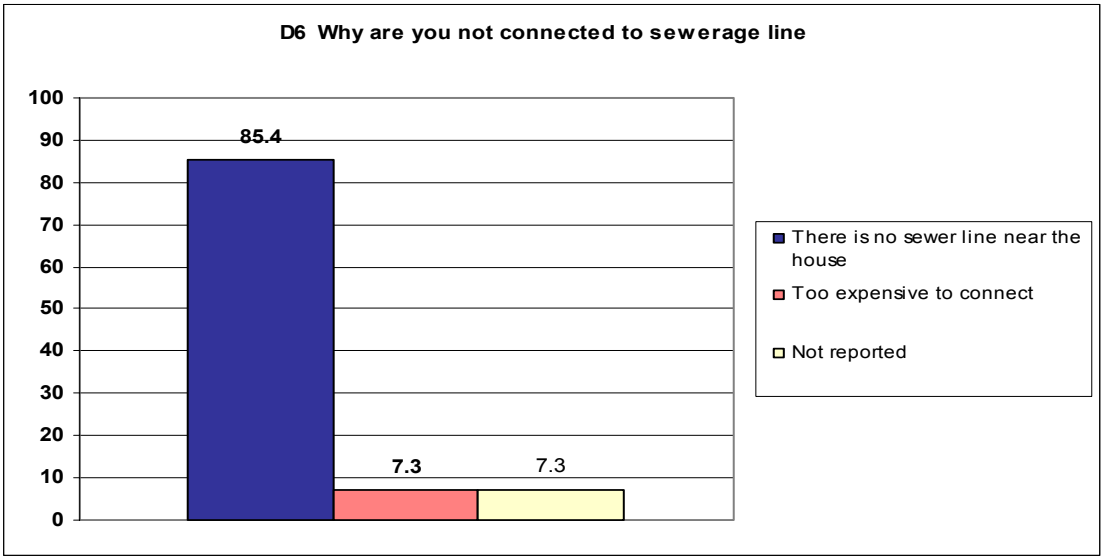


D5 if yes, how much

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Don't want to pay	21	21.4	4	26.7	13	28.9	1	8.3	39	22.9
<50 SP/month	15	15.3	1	6.7	13	28.9	6	50.0	35	20.6
50-100 SP/month	27	27.6	5	33.3	10	22.2	4	33.3	46	27.1
100-200 SP/month	4	4.1			1	2.2			5	2.9
200-300 SP/month	10	10.2	3	20.0	3	6.7			16	9.4
300-400 SP/month	15	15.3	1	6.7	2	4.4			18	10.6
400-500 SP/month	6	6.1	1	6.7	3	6.7	1	8.3	11	6.5
Total	98	100.0	15	100.0	45	100.0	12	100.0	170	100.0

D6 Why are you not connected to sewerage line

	No	%
There is no sewer line near the house	35	85.4
Too expensive to connect	3	7.3
Not reported	3	7.3
Total	41	100.0

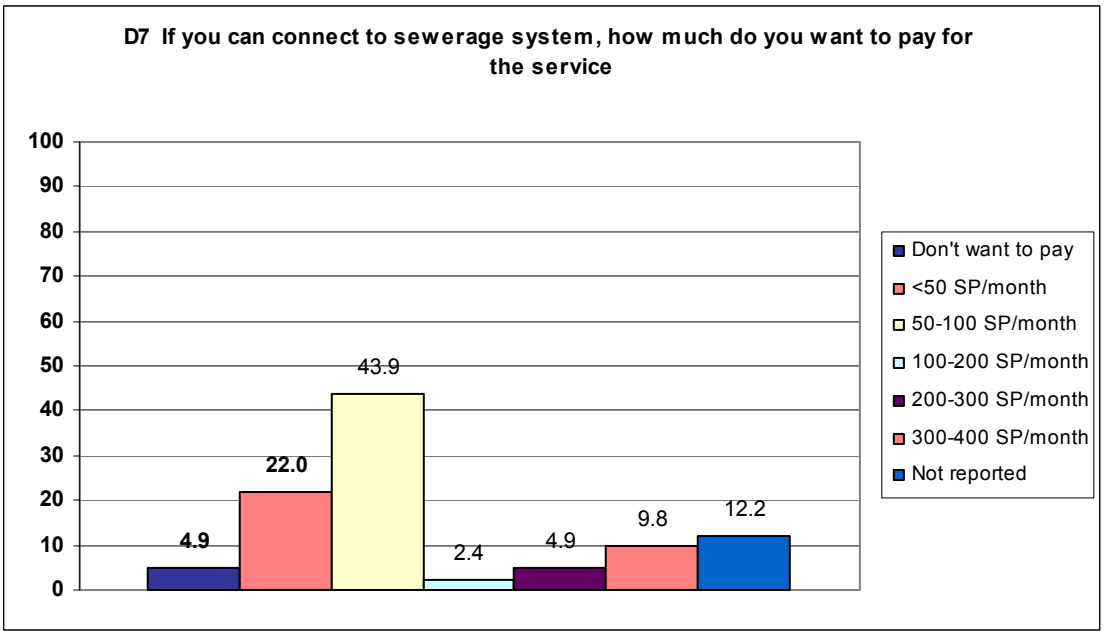


D6 Why are you not connected to sewerage line

	Zabadani		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%
There is no sewer line near the house			35	92.1	35	85.4
Too expensive to connect			3	7.9	3	7.3
Not reported	3	100.0			3	7.3
Total	3	100.0	38	100.0	41	100.0

D7 If you can connect to sewerage system, how much do you want to pay for the service

	No	%
Don't want to pay	2	4.9
<50 SP/month	9	22.0
50-100 SP/month	18	43.9
100-200 SP/month	1	2.4
200-300 SP/month	2	4.9
300-400 SP/month	4	9.8
Not reported	5	12.2
Total	41	100.0



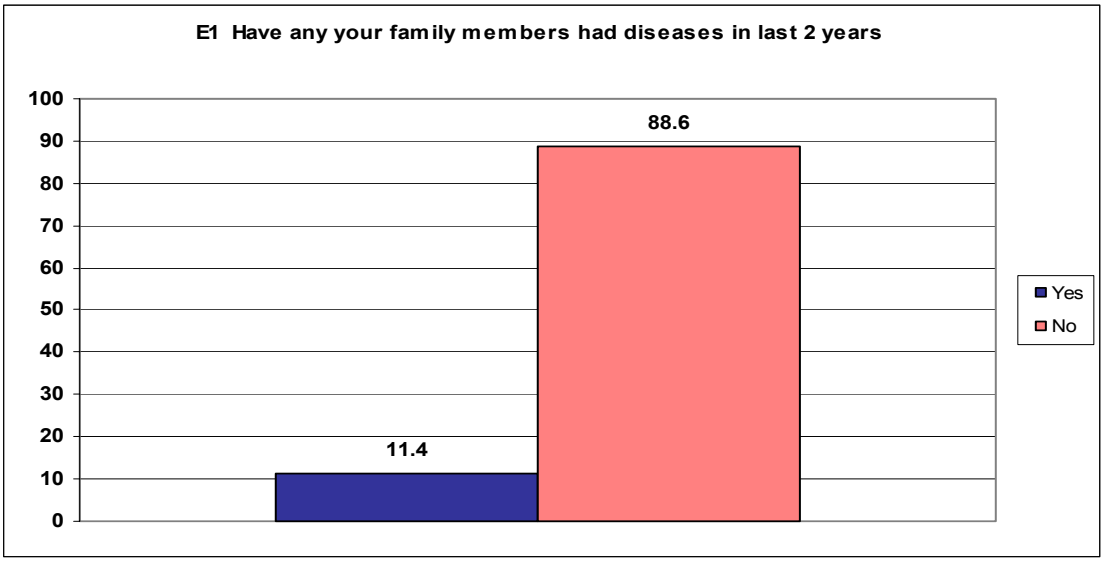
D7 If you can connect to sewerage system, how much do you want to pay for the service

	Zabadani		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%
Don't want to pay			2	5.3	2	4.9
<50 SP/month			9	23.7	9	22.0
50-100 SP/month			18	47.4	18	43.9
100-200 SP/month			1	2.6	1	2.4
200-300 SP/month			2	5.3	2	4.9
300-400 SP/month			4	10.5	4	9.8
Not reported	3	100.0	2	5.3	5	12.2
Total	3	100.0	38	100.0	41	100.0

E أسئلة حول الصحة والنواحي الصحية

E1 Have any of your family members had diseases in last 2 years

	No	%
Yes	24	11.4
No	187	88.6
Total	211	100.0



E1 Have any of your family members had diseases in last 2 years

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Yes	18	17.8			2	4.4	4	8.0	24	11.4
No	83	82.2	15	100.0	43	95.6	46	92.0	187	88.6
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
How many days each of your family members suffers from water-related disease, such as Diarrhea, Dysentery, Hepatitis	29	17.0	8.9
How much does your family spend for health in average	188	1167.8	866.7

E2 How many days each of your family members suffers from water-related disease, such as Diarrhea, Dysentery, Hepatitis

		N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	24	16.4	9.3
	Downstream of barada river	5	20.0	7.1
	Total	29	17.0	8.9

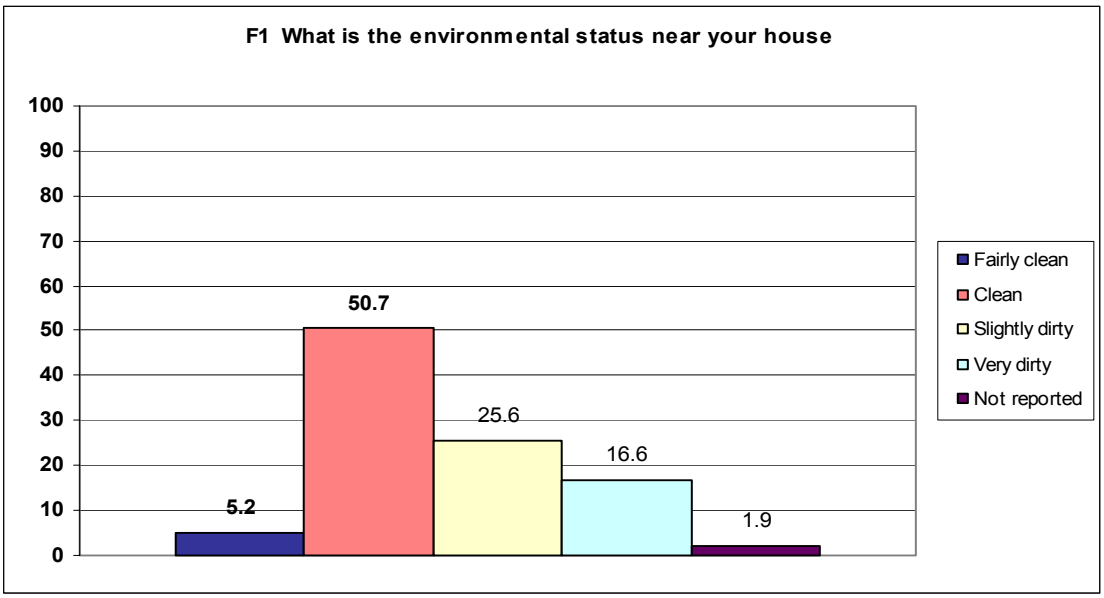
E3 How much does your family spend for health in average

		N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	89	1260.7	902.7
	Bludan	15	1473.3	1209.2
	Buqqein & Madaya	41	1087.8	777.2
	Downstream of barada river	43	945.3	682.7
	Total	188	1167.8	866.7

F أسئلة حول البيئة

F1 What is the environmental status near your house

	No	%
Fairly clean	11	5.2
Clean	107	50.7
Slightly dirty	54	25.6
Very dirty	35	16.6
Not reported	4	1.9
Total	211	100.0

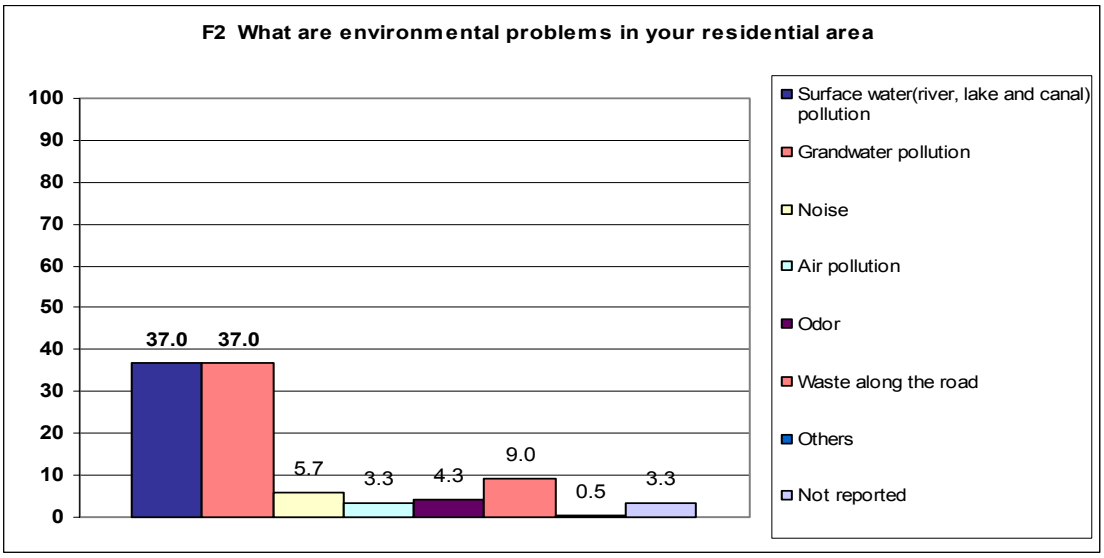


F1 What is the environmental status near your house

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Fairly clean	11	10.9							11	5.2
Clean	49	48.5	13	86.7	41	91.1	4	8.0	107	50.7
Slightly dirty	31	30.7	1	6.7	4	8.9	18	36.0	54	25.6
Very dirty	8	7.9	1	6.7			26	52.0	35	16.6
Not reported	2	2.0					2	4.0	4	1.9
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

F2 What are environmental problems in your residential area

	No	%
Surface water(river, lake and canal) pollution	78	37.0
Grandwater pollution	78	37.0
Noise	12	5.7
Air pollution	7	3.3
Odor	9	4.3
Waste along the road	19	9.0
Others	1	0.5
Not reported	7	3.3
Total	211	100.0



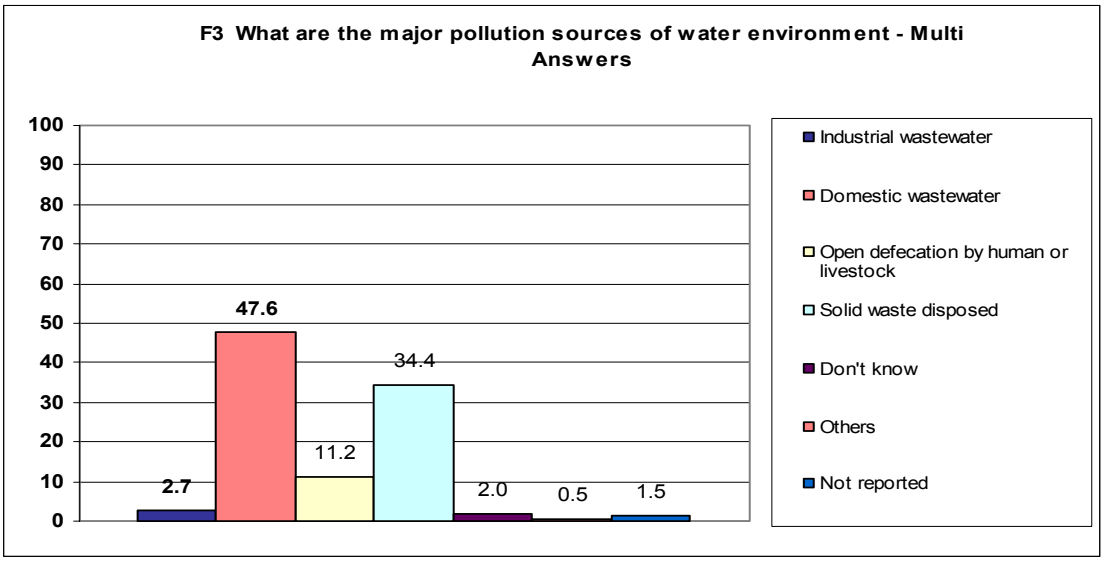
F2 What are environmental problems in your residential area

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Surface water(river, lake and canal) pollution	32	31.7	6	40.0	22	48.9	18	36.0	78	37.0
Grandwater pollution	32	31.7	6	40.0	15	33.3	25	50.0	78	37.0
Noise	11	10.9			1	2.2			12	5.7

Air pollution	5	5.0					2	4.0	7	3.3
Odor	4	4.0	1	6.7			4	8.0	9	4.3
Waste along the road	11	10.9	1	6.7	7	15.6			19	9.0
Others	1	1.0							1	0.5
Not reported	5	5.0	1	6.7			1	2.0	7	3.3
Total	101	100.0	15	100.0	45	100.0	50	100.0	211	100.0

F3 What are the major pollution sources of water environment - Multi Answers

	No	%
Industrial wastewater	11	2.7
Domestic wastewater	191	47.6
Open defecation by human or livestock	45	11.2
Solid waste disposed	138	34.4
Don't know	8	2.0
Others	2	0.5
Not reported	6	1.5
Total of answers	401	100.0
Total of interviewee	211	



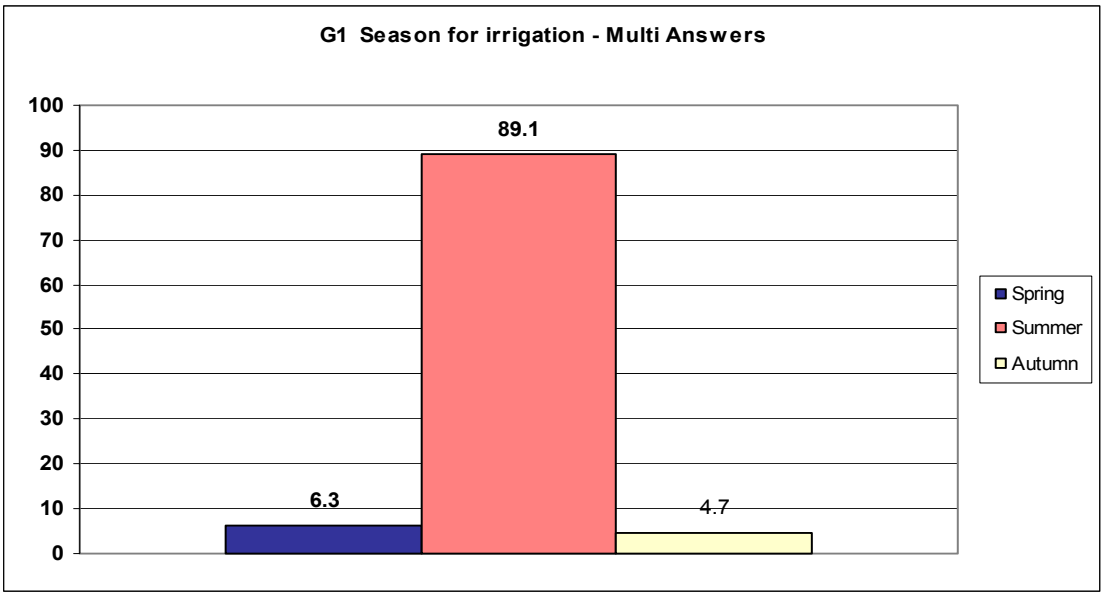
F3 What are the major pollution sources of water environment - Multi Answers

	Area								Total	
	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		No	%
	No	%	No	%	No	%	No	%		
Industrial wastewater	9	4.7	1	3.3			1	1.1	11	2.7
Domestic wastewater	89	46.4	15	50.0	39	45.3	48	51.6	191	47.6
Open defecation by human or livestock	18	9.4	11	36.7	15	17.4	1	1.1	45	11.2
Solid waste disposed	63	32.8	3	10.0	31	36.0	41	44.1	138	34.4
Don't know	7	3.6			1	1.2			8	2.0
Others	2	1.0							2	0.5
Not reported	4	2.1					2	2.2	6	1.5
Total of answers	192	100	30	100	86	100	93	100	401	100
Total of interviewee	101		15		45		50		211	

G أسئلة حول الري

G1 Season for irrigation - Multi Answers

	No	%
Spring	4	6.3
Summer	57	89.1
Autumn	3	4.7
Total of answers	64	100.0
Total of interviewee	57	

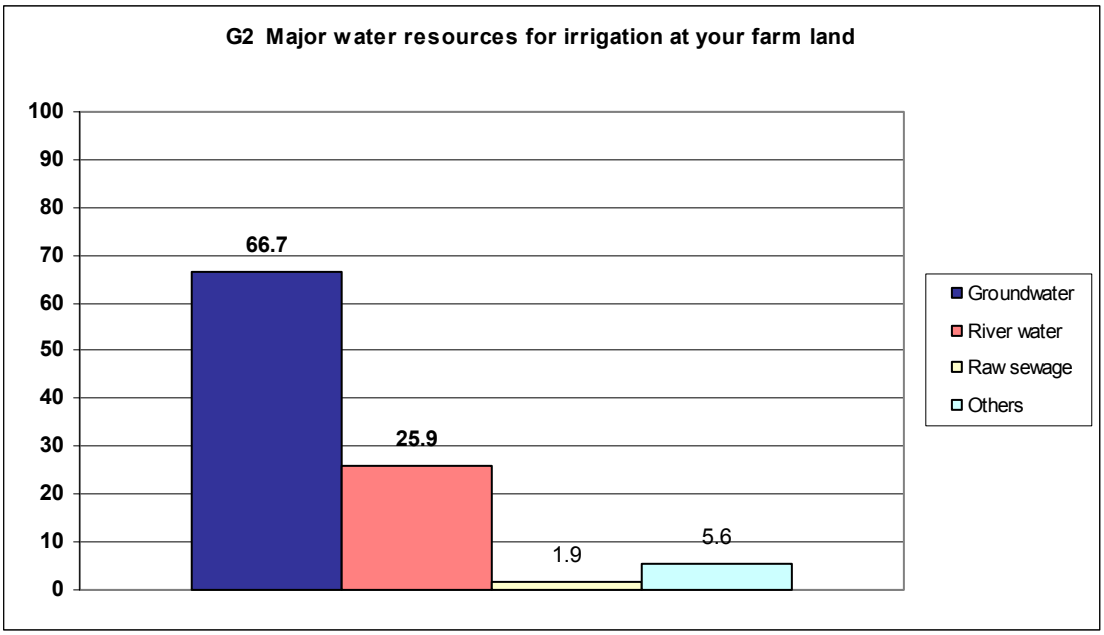


G1 Season for irrigation - Multi Answers

	Area								Total	
	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		No	%
	No	%	No	%	No	%	No	%		
Spring	1	25.0	1	50.0	2	25.0			4	6.3
Summer	2	50.0	1	50.0	4	50.0	50	100.0	57	89.1
Autumn	1	25.0			2	25.0			3	4.7
Total of answers	4	100.0	2	100	8	100.0	50	100	64	100.0
Total of interviewee	2		1		4		50		57	

G2 Major water resources for irrigation at your farm land

	No	%
Groundwater	36	66.7
River water	14	25.9
Raw sewage	1	1.9
Others	3	5.6
Total	54	100.0



G2 Major water resources for irrigation at your farm land

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Groundwater	1	50.0	1	100.0	4	100.0	30	63.8	36	66.7
River water							14	29.8	14	25.9
Raw sewage	1	50.0							1	1.9
Others							3	6.4	3	5.6
Total	2	100.0	1	100.0	4	100.0	47	100.0	54	100.0

G3 Depth of the well

		N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	1	8.0	.
	Bludan	1	750.0	.
	Buqqein & Madaya	4	487.5	154.8
	Downstream of barada river	38	41.1	37.5
	Total	44	97.1	173.0

G4 How much does your family spend for irrigation

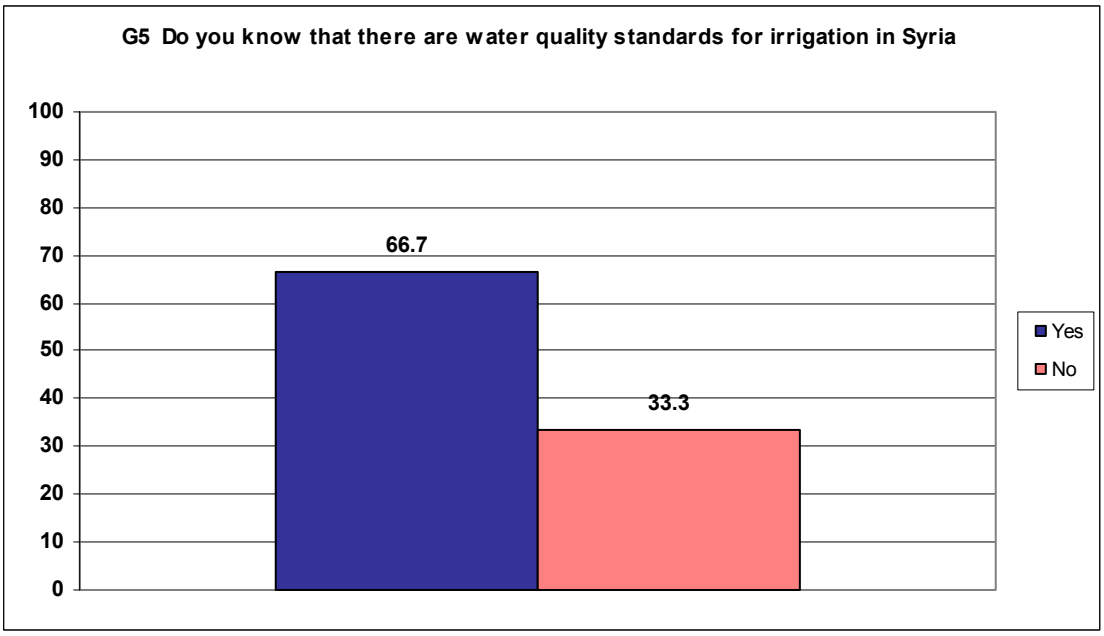
		N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	1	100.0	.
	Bludan	1	25000.0	.
	Buqqein & Madaya	3	12333.3	4618.8
	Downstream of barada river	16	2843.8	4596.1
	Total	21	5123.8	7137.7

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Depth of the well	44	97.1	173.0
How much does your family spend for irrigation	21	5123.8	7137.7

G5 Do you know that there are water quality standards for irrigation in Syria

	No	%
Yes	38	66.7
No	19	33.3
Total	57	100.0

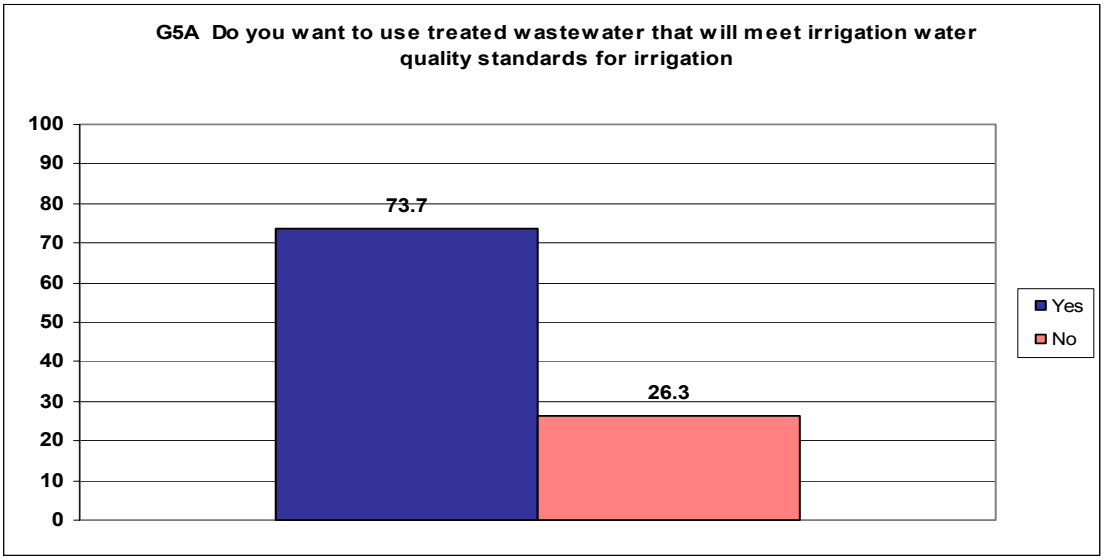


G5 Do you know that there are water quality standards for irrigation in Syria

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Yes	1	50.0	1	100.0	4	100.0	32	64.0	38	66.7
No	1	50.0					18	36.0	19	33.3
Total	2	100.0	1	100.0	4	100.0	50	100.0	57	100.0

G5A Do you want to use treated wastewater that will meet irrigation water quality standards for irrigation

	No	%
Yes	42	73.7
No	15	26.3
Total	57	100.0



G5A Do you want to use treated wastewater that will meet irrigation water quality standards for irrigation

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Yes	1	50.0	1	100.0	4	100.0	36	72.0	42	73.7
No	1	50.0					14	28.0	15	26.3
Total	2	100.0	1	100.0	4	100.0	50	100.0	57	100.0

Descriptive Statistics

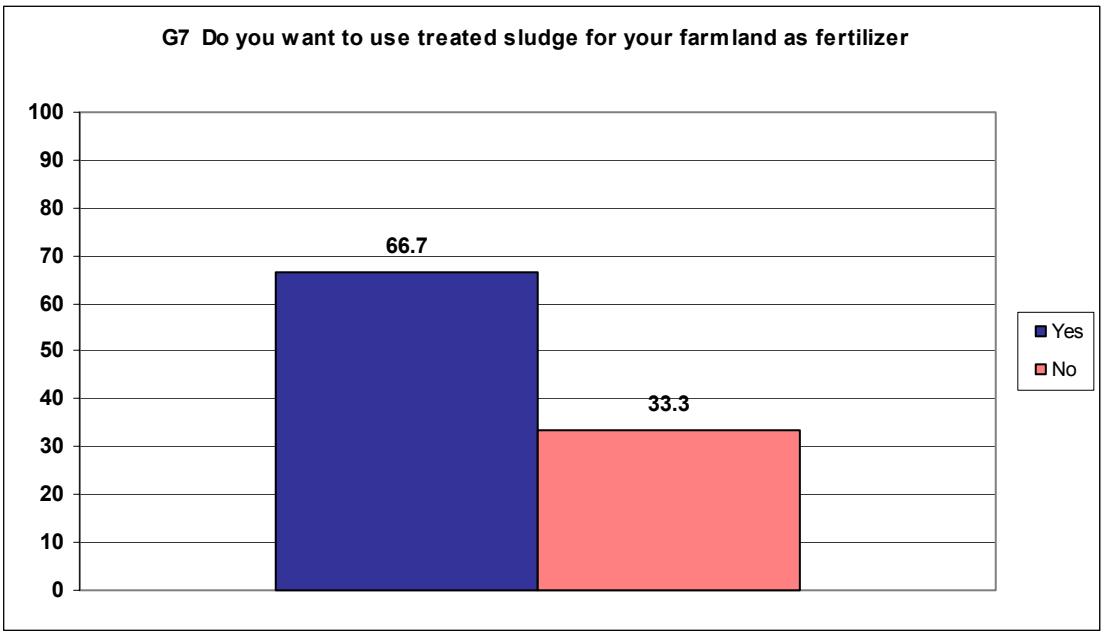
	N	Mean	Std. Deviation
If yes, how much do you want to pay for treated wastewater	41	782.9	1067.2

G6 If you want to use treated wastewater that will meet irrigation water quality standards for irrigation, how much do you want to pay for treated wastewater

		N	Mean	Std. Deviation
Area	Zabadani	1	200.0	.
	Bludan	1	5000.0	.
	Buqqein & Madaya	4	3000.0	816.5
	Downstream of barada river	35	425.7	196.1
	Total	41	782.9	1067.2

G7 Do you want to use treated sludge for your farmland as fertilizer

	No	%
Yes	38	66.7
No	19	33.3
Total	57	100.0



Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
If yes, how much do you want to pay for treated sludge	38	301.3	385.8

G7 Do you want to use treated sludge for your farmland as fertilizer

	Zabadani		Bludan		Buqqein & Madaya		Downstream of barada river		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Yes					3	75.0	35	70.0	38	66.7
No	2	100.0	1	100.0	1	25.0	15	30.0	19	33.3
Total	2	100.0	1	100.0	4	100.0	50	100.0	57	100.0

G8 If you want to use treated sludge for your farmland as fertilizer, how much do you want to pay for treated sludge

		N	Mean	Std. Deviation
Area	Buqqein & Madaya	3	1500.0	500.0
	Downstream of barada river	35	198.6	98.1
	Total	38	301.3	385.8

النتائج

وفقاً لتحليل مخططات المعلومات، يمكننا أن نلاحظ:

- 78.2% من الأشخاص الذين تمت مقابلتهم يعتقدون أن مستوى تعرفة المياه مناسب، باعتبار أنه 47.9% فقط من المنازل متصلة بشبكة مياه الشرب و36% يشترون المياه من بائعين من القطاع الخاص.
- في المجرى الأدنى من نهر بردى لا يوجد شبكة لمياه الشرب، 62% من المنازل يعتمدون على الآبار و32% يشترون المياه.
- في الزبداني، وبلودان، وبقين يتم تصريف مياه الصرف إلى شبكة الصرف الصحي 100%، بينما في المجرى الأدنى من نهر بردى 62% يتم تصريفها إلى حفر فنية و14% إلى النهر المفتوح.
- 50% من الذين تمت مقابلتهم لا يدفعون الآن لنظام الصرف، 91.8% يقولون أن النظام بحاجة لتحسين و77.1% يقبلون الدفع لتحسين نظام الصرف.
- 27% من الذين تمت مقابلتهم والذين يقبلون أن يدفعوا يمكنهم دفع 50 – 100 ليرة سورية/الشهر لتحسين نظام الصرف، مع الأخذ بعين الاعتبار أن متوسط الدخل الشهري هو 23000 ليرة سورية.
- 19.4% من عينات المنازل ليست متصلة بأنابيب الصرف، حيث لا يوجد بالقرب من الجزء الأكبر منهم (16.6%) أنابيب صرف. 43.9% من المنازل غير المتصلة يقبلون بدفع 50-100 ليرة سورية للوصل مع الشبكة.
- 52% من الذين تمت مقابلتهم في بردى يقيمون الوضع البيئي في مناطق سكنهم بـ ملوث جداً، 86% منهم يعتقدون أن المشكلة البيئية هي تلوث المياه الجوفية والمياه السطحية، و 47.6% يعتقدون أن المصدر الأساسي لتلوث المياه هو الصرف المنزلي.
- في المجرى الأدنى لنهر بردى 73% يريدون استخدام مياه صرف معالجة مطابقة لمواصفات نوعية المياه لأغراض الري، وهم مستعدون لدفع وسطياً 785 ليرة سورية لذلك.
- في المجرى الأدنى لنهر بردى 66.7% يريدون استخدام حمأة معالجة كأسمدة، وهم مستعدون لدفع وسطياً 300 ليرة سورية لذلك.

الملحق 4

المسح الطبوغرافي

1.1 الخصائص الفنية

1.1.1 الهدف من المسح الطبوغرافي

يجب تنفيذ المسح الطبوغرافي لإعداد تصميم هندسي أساسي لمحطة معالجة الصرف الجديدة وأنابيب الصرف الصحي.

1.1.2 منطقة الدراسة

ستكون مناطق الدراسة في الزبداني، محافظة ريف دمشق. سيتم تزويد التفاصيل من قبل المهندس.

1.1.3 مجال العمل

سيتم تنفيذ المسح في المواقع المعينة والموضحة أدناه ومبينة في الرسومات التي سيقدمها المهندس.

(1) محطة المعالجة

مسح منسوب الأرض:

موقع واحد، المساحة: حوالي 5.5 هكتار، ($55,000\ m^2$)

المقياس 1/500, ، خطوط التسوية كل 1 م

مقاطع عرضية:

المقياس 1/500, ، خطوط التسوية كل 50 م في كل اتجاه من المواقع

* متضمنة القنوات بجانب محطة معالجة الصرف (مستوى المياه يجب أن يتم مسحه أيضاً)

يجب أيضاً إعداد خريطة للموقع بمقياس 1/10,000 .

(2) أنابيب الصرف الصحي

مسح مسار الأنبوب:

طول خط الأنابيب 0.5 km

مسح منسوب الأرض المقياس 1/1,000, :العرض 20m

المقطع الطولي المقياس الأفقي 1/1000, ، العمودي1/100

المقاطع العرضية المقياس 1/100, :العرض 20m, كل 25 م

* تتضمن الارتفاعات المطلوبة ارتفاعات تقاطعات الطرق، والجسور، المستويات الدنيا والمستويات العليا للأنهر، أعلى النقاط المرتفعة وأدنى النقاط المنخفضة. المسافات بين قياسات المستويات يجب أن لا تكون أقل من 25 م.

يجب أيضاً إعداد خريطة للموقع بمقياس 1/10,000 .

1.1.4 القياس

يجب أن يبدأ المسح المرحلي من القياسات (المواصفات) الصادرة عن الحكومة السورية، سيتم تقديم الصور والبيانات الرسمية للقياسات المرجعية في التقرير.

1.1.5 التقرير والنتائج النهائية التي يجب تسليمها

(1) جميع التقارير والنتائج النهائية يجب أن يتم تسليمها باللغة الإنكليزية.

(2) على المتعاقد تسليم النتائج والمخرجات النهائية التالية إلى المهندس:

(1 نتائج المسح نسخة أصلية واحدة مجموعة واحدة

نسخ مجموعتين

محطة المعالجة:	المخطط (المقياس1/500) المقاطع العرضية(Scale: 1/500)	
Trunk Sewer:	المخطط (المقياس 1/1,000) المقطع الطولي المقياس :H=1/1000 V=1/100) المقاطع العرضية ، المقياس 1/100	
(2 خريطة الموقع	المقياس 1/10000	مجموعة واحدة
(3 بيانات المسح	مجموعة واحدة	
(4 التقرير النهائي	مجموعة واحدة	

يجب أن يتضمن التقرير النهائي خريطة الموقع، القياسات والمواصفات المرجعية، عملية طريقة المسح، الأدوات والمعدات المستخدمة في المسح، نتائج ضبط الدقة والمعلومات الأخرى الضرورية.

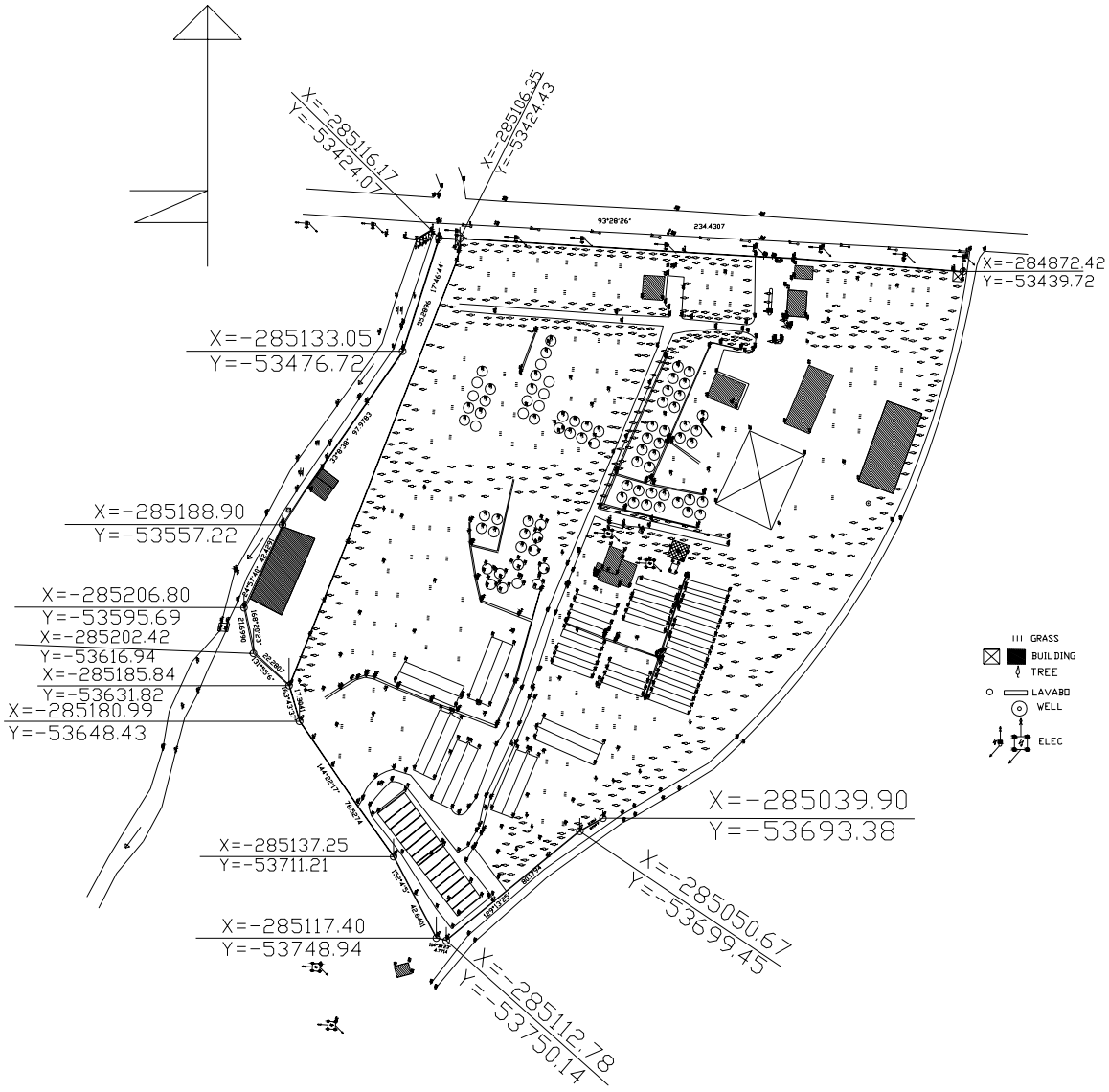
3) يجب أن يتم تسليم جميع الملفات الإلكترونية في CD-ROM مع التقارير 1) و 2) المبينين أعلاه. يجب أن يتم إعداد النصوص والجداول أما باستخدام برنامج Microsoft Word أو Microsoft Excel. ويجب أن يتم إعداد الخريطة ونتائج المسح ببرنامج AutoCAD. ويجب أن يتم تسليم ملفات الأرقام الإلكترونية بشكل DWG.

(3) ما لم يتم ذكر غير ذلك في هذه الخصائص، فإنه يجب تنفيذ هذا المسح بالتوافق مع القياسات السورية للمواصفات و/ أو التشريعات.

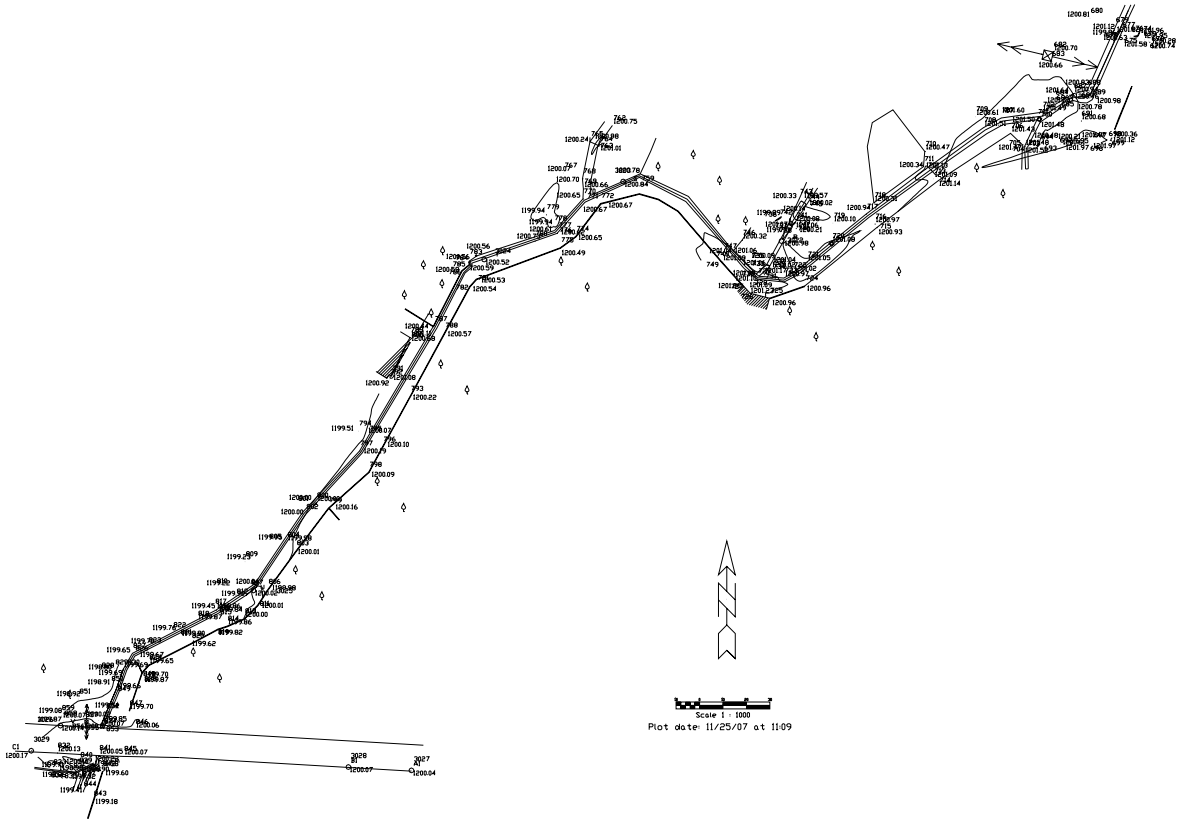
(4) يجب أن يتم البدء بالعمل فور استلام إشعار المباشرة ويجب تسليم التقرير من قبل المهندس لغاية **5 تشرين الثاني 2007**.

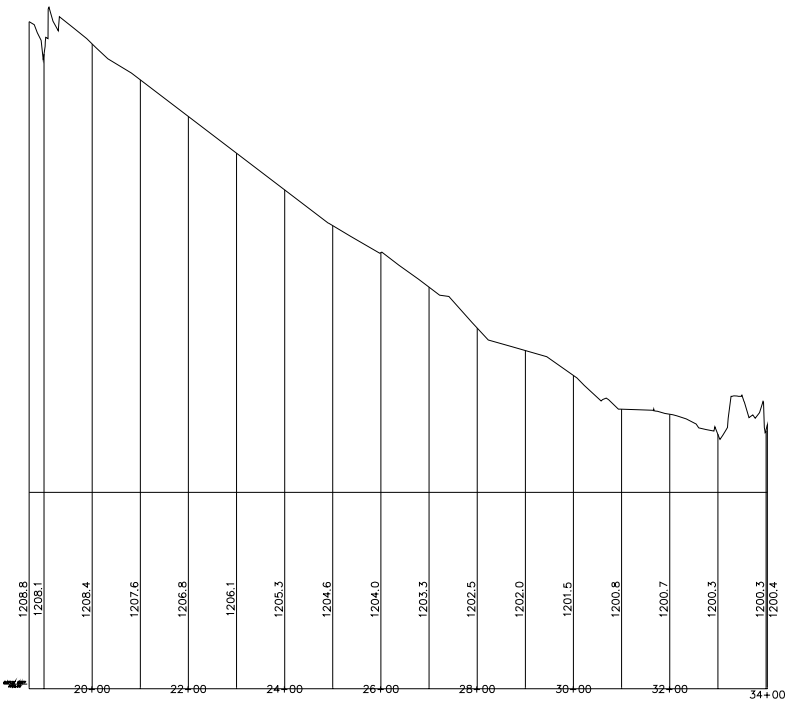
1.2 ملخص عن نتائج المسح

مخطط – محطة معالجة الصرف



مخطط أنبوب الصرف الصحي – المقطع الطولي





الملحق 5

مسح التربة

1.1 الخصائص الفنية

1.1.1. الغرض من المسح الجيوتكنيكي:

يجب إعداد تصميم وحدات معالجة جديدة للصرف ومجارير جديدة في هذا المشروع. المعلومات الأساسية حول الجيولوجيا والتربة ومستويات المياه الجوفية في المواقع المقترحة لوحدات معالجة الصرف الجديدة ضرورية لهذا الغرض.

1.1.2 موقع حقل السبر

مواقع حقول السبر يجب أن تكون في الزبداني، محافظة ريف دمشق. سيتم تزويد التفاصيل من قبل المهندس.

1.1.3 ظروف ومتطلبات فحص التربة:

(1) طريقة فحص التربة

اختبار السبر يعني تجربة الاختراق النظامي.

(2) كمية فحص التربة

<u><اختبار السبر></u>

عدد السبر:	5 نقاط (جميعها في موقع محطة المعالجة المقترح)
عمق السبر:	15m
(في حال كانت قيمة عدد الضربات N أكثر من 50 لـ 5 أمتار متعاقبة عندها يجب وقف السبر	
الاختراق النظامي:	كل 1 م عند كل نقطة سبر
عمق المياه الجوفية:	عند كل نقطة سبر

<u><التحليل المخبري></u>

بند التحليل:	الكثافة، الوزن النوعي، محتويات المياه
العينة:	3 عينات في كل نقطة (X3 5 نقاط = 15 عينة)

(3) مسح نقاط السبر:

مواقع وارتفاعات جميع نقاط السبر يجب أن يتم مسحها.

1.1.4 أسلوب المسح

يجب تنفيذ فحص السبر بالتوافق مع الأسلوب التالي.:

عند كل مسافة 1.0 م يجب تنفيذ تجربة الاختراق النظامي حتى مسافة 15 م من أجل تقرير تحمل التربة لمختلف مقاطع التربة التفصيلية. في حال كانت قيمة عدد الضربات 50 بشكل متواصل لـ 5 أمتار يمكن إيقاف اختبار السبر. يتم الحصول على العينات المجموعة من مقاطع التربة الشاقولية بشكل تفصيلي مبينة أنواع التربة وخصائص تطبق التربة في المقطع لتقدير ملائمة الوضع لإنشاء الهياكل.

يجب أن يتم قياس عمق منسوب المياه من سطح السبر. يجب أن يقاس مستوى المياه ويتم تسجيله بشكل يومي. في حال لم يكن أمراً خاصاً مطلوب في المواصفات، فإنه يجب تنفيذ جميع عمليات الحفر وأخذ العينات والاختبارات والتجارب بالتوافق مع المواصفة السورية للخصائص و/أو التشريعات القانونية.

1.1.5 التقرير

يجب تلخيص نتائج المسح باللغة الإنكليزية. يجب أن يتم تسليم النسخة الأصلية بالإضافة إلى نسختين عنها إلى المهندس. يجب أن يتضمن التقرير المعلومات والبيانات التالية على الأقل:

1) الوضع الجيولوجي وتطبق التربة في الطبقات السطحية
2) مقاطع السبر الشاقولية مع عينات التربة ، في التجاويف المركزية
3) معايير منسوب المياه الجوفية
4) تصنيفات التربة وتوصيفاتها
5) التطبيقات الهندسية على الطبقات السطحية.
6) توصيات حول تصاميم الأساس، والحفر والردميات.
7) خرائط تبين مواقع السبر.
8) ارتفاع مواقع السبر.
9) نتائج التحاليل المخبرية.
10) صور تظهر مشاهد عمل أخذ عينات التربة.
11) معلومات / بيانات أخرى تم الحصول عليها أثناء فحص التربة.

1.1.6 البرنامج الزمني

يجب البدء بالعمل مباشرة عند استلام إشعار المباشرة ويجب أن ترسل التقارير إلى المهندس بـ **5 تشرين الثاني 2007.**

1.2 ملخص عن نتائج المسح

السياق الجيولوجي:
من الناحية الجيولوجية، يتبع الموقع إلى نظام Neogene / lower Miocene Oligocene، يتألف تطبق التربة بشكل أساسي من الحجر الكلسي، الغضار والحصى.

برنامج الفحص (التقصي):

الفحص الميداني:

تضمن الفحص المنفذ الأعمال الميدانية التالية:

تم استخدام آلة حفر دوراني إيطالية من أجل السبر. امتد عمق السبر إلى حوالي (15) م تحت مستوى الأرض. حجم السبر حوالي 100 مم، تم تنفيذ استرداد جيد وتسوية في التربة المتماسكة. تم الحصول على العينات المضطربة وغير المضطربة وتم استخدام مقاطع مركزية مختارة من أجل الفحص والتحليل المخبري.
تم تنفيذ تجارب الاختراق النظامية على مسافات حوالي 1-15 م في جميع عمليات السبر. وتم تسجيل قيم عدد الضربات.

تم قياس عمق منسوب المياه الجوفية من السطح لكل نقطة سبر.

الفحص المخبري:

عند إنهاء عمليات أخذ العينات الميدانية، تم نقل هذه العينات للمخبر من أجل الفحص والتحليل.
خضعت العينات بعد ذلك للفحوص والتحاليل المخبرية التالية كما مطلوب لتحديد الخصائص الفيزيائية والكيميائية وقوة بنية التربة.

- المحتوى الطبيعي للمياه
- الوزن الطبيعي للوحدة، الجاف والرطب
- الوزن النوعي.

بعض من نتائج التحاليل المخبرية مبين في الملحقات.

1.2.1 نتائج فحص الموقع

بما يتعلق بجميع نتائج الفحص السطحي، وجدت الطبقات والمقاطع التالية بشكل عام:

- تربة سطحية ردمية، معدل الكثافة حوالي (0.5) م، موجودة في حفرات السبر 1 و 2و 5 فقط.
- غضار رمادي غامق، قاس، ذو لدونة عالية مع بعض الرمال حتى عمق حوالي (3 – 7.5)م.
- مزيج بني مصفر فاتح متفاوت الكثافة بين القاسية والصلبة من الحصى والرمل والغضار مع بعض الطبقات الجلمودية، أو طبقة بنية فاتحة كثيفة ذات لدونة عالية غضارية مع بعض الرمال والحصى والتي تمتد إلى نهاية جميع الحفر.
- جميع حفر السبر خالية من أية فجوات.

يمكن الوصول إلى منسوب المياه الجوفية على عمق (3.5 – 5) في جميع حفر السبر، المياه الجوفية سطحية جداً في هذه المنطقة، ويمكن الوصول إليها على عمق 2 م من سطح الأرض بنهاية فصل الشتاء.

1.2.2. نتائج فحص التحاليل والاختبارات:

تشير نتائج الاختبارات الميدانية والتحاليل المخبرية (ASTM) إلى المعدلات التالية لخصائص ومواصفات التربة الموجودة في الموقع:

Clay samples	
Natural water content:	17.3 – 30.1 %
Natural unit weight:	1.87 – 2.08 kg/cm^3
Dry unit weight:	1.46 - 1.77 kg/cm^3
Specific gravity:	2.52 - 2.68 kg/cm^3
Sieve analysis:	Gravel: 5 % Sand: 15 % Silt & clay: 80 %
Direct Shear Test:	Cohesion: 0.3 kg/cm^2 Friction Angle: 12°
Classification (USC):	CH
SPT:	N = 10 – >50
Elasticity Module:	50 kg/cm^2
Poisson's Ratio:	0.3
Modulus of Sub grade Reaction:	k_s = 3 kg/cm^3

Gravel samples	
Natural water content	12.7 – 18 %
Natural unit weight	2.03 – 2.2 kg/cm^3
Dry unit weight	1.78 - 1.92 kg/cm^3
Specific gravity	2.57 - 2.72 kg/cm^3
Sieve analysis	Gravel: 70 % Sand: 15 % Silt & clay: 15 %
Direct Shear Test	Cohesion: 0.05 kg/cm^2 Friction Angle: 33°
Classification (USC)	GC
SPT	N = >50
Elasticity Module	400 kg/cm^2
Poisson's Ratio	0.25
Modulus of Sub grade Reaction:	k_s = 10 kg/cm^3

1.2.3 تحليل النتائج:

ضغط التربة المسموح به سيتم عمله إما اعتبارات استطاعة التحمل أو اعتبارات الثبات. يكشف القطاع العرضي للتربة أن الأوتاد يجب استخدامها تحت الهياكل للإنشاء، الطول والقطر يعتمدان بشكل رئيسي على الحمولات الحقيقية، الأوتاد ستدخل في المزيج البني الفاتح للحصى، والرمل و طبقة الغضار. من الممكن استخدام حصيرة كأساس للمنشأة، إذا كانت الأحمال خفيفة، يجب وضع الأساس على طبقة غضار على عمق لا يقل عن 4 أمتار من مستوى الأرض .

سيتم دراسة التحمل عن طريق عوامل استطاعة التحمل المعدة بشكل أساسي من قبل Terzaghi، والتي بواسطتها يتم إعطاء استطاعة التحمل القصوى وفق المعادلة التالية للقدم المربعة لعرض B في عمق D في مثل هذه التربة:

$$Q_{ult} = 1.3\ C\ Nc + \gamma\ \ D\ Nq + 0.4\ \gamma\ B\ N\gamma$$

حيث : Nc و Nq و Ny هي عوامل استطاعة التحمل والتي تعتمد على زاوية الاحتكاك

C تماسك الوحدة

Y وزن الوحدة الفعال من التربة

على اعتبار 1.5 كغ / سم^2 كاستطاعة تحمل مسموح بها كنتيجة للتربة الغضارية.
كاعتبارات الثبات، حساب التسوية المقدرة، نقل ضغط 1.5 كغ / سم2. نظراً لخصائص التربة، فإن الرابطة المرنة سيتم استخدامها لتحليل ثبات الأساس:

$$S = Qo\ B\ Iw\ \ (1 - \upsilon^2) / Eo$$

حيث:

Qo	التحميل
B	عرض الأساس
Iw	عامل التأثير على شكل الأساس وصلابته
υ	معامل بواتسون
Eo	اللدونة

الثبات الإجمالي والثبات المتدرج تحت الأساس هما ضمن معدل القيم المسموح بها.

التوصيات والنتائج:

اعتماداً على الفحص الميداني والمخبري واعتماداً على خبرتنا في الجيوتكنيك للمنطقة المقترحة، يعتقد أن التربة في الموقع قادرة على تحمل الإنشاءبشكل آمن في حال تم العمل بالتوصيات التالية فقط:

1. أن فحص الأساسات المنفذ في الموقع المقترح قد أثبت أن تربة الأساسات تتألف بشكل أساسي من الغضار الرطب والقاسي مع بعض الرمال ثم مزيج بني فاتح وكثيف من الحصى والرمال والغضار والمناسب للتأسيس عليه. يمكن الوصول إلى منسوب المياه الجوفية على عمق حوالي (3.5 – 5) في جميع حفر السبر. المياه سطحية جداً في هذه المنطقة، ويمكن

الوصول إليها على عمق 2 م تحت مستوى الأرض في نهاية فصل الشتاء.

2. يجب استخدام الأوتاد تحت المنشأة من أجل التأسيس. الطول والقطر يعتمدان بشكل رئيسي على الحمولات الحقيقية، الأوتاد ستدخل في المزيج البني الفاتح للحصى، والرمل و طبقة الغضار. من الممكن استخدام حصيرة كأساس للمنشأة المطلوبة إذا كانت الأحمال خفيفة بشكل كاف.

3. أساس البناء يجب أن يتوضع على التربة الأصلية، والتي هي صلبة ومن الغضار، على عمق 4 م على الأقل تحت مستوى الأرض الأساسي، ويجب استخدام ما لا يقل عن 20 سم من بيتون النظافة تحت الأساسات.

4. استطاعة التحمل المسموح بها لمقطع التربة أعلاه على العمق المنصوح به هي 1.5 كغ/سم^2.

5. عند ضغط التربة أعلاه سيكون عامل الأمان ضد إجهادات القص للتربة، وتراص التربة الإجمالي والتراص النسبي المتوقع حدوثهما أمر مسوح به.

6. من الضروري أثناء الحفر أن يتم فحص التربة بالفحص النظري وأن نكون متأكدين من وضع الأساسات على الطبقة الصلبة. وهذا يجب أن يتم عمله من قبل مهندس تربة قبل تنفيذ أعمال البيتون.

7. يجب أن يتم حماية سطح أساس التربة من جميع أشكال الوصول الخارجي للمياه، ومد الأنابيب تحت السطح يجب أن يكون من مواد عازلة للمياه. يجب أن يتم ضخ المياه الجوفية خارج حفر الأوتاد قبل صب البيتون.

8. الغضار الموجود غير مناسب لإعادة الردم الذي يجب تنفيذه باستخدام مواد مختارة من حصى يتم إحضارها لهذا الغرض.

9. من اجل الحفر في الغضار يمكن استخدام backhoes أو tractor loader. يمكن إنشاء منحدرات من أجل عمل مقاطع مؤقتة على ارتفاع إجمالي 4م.

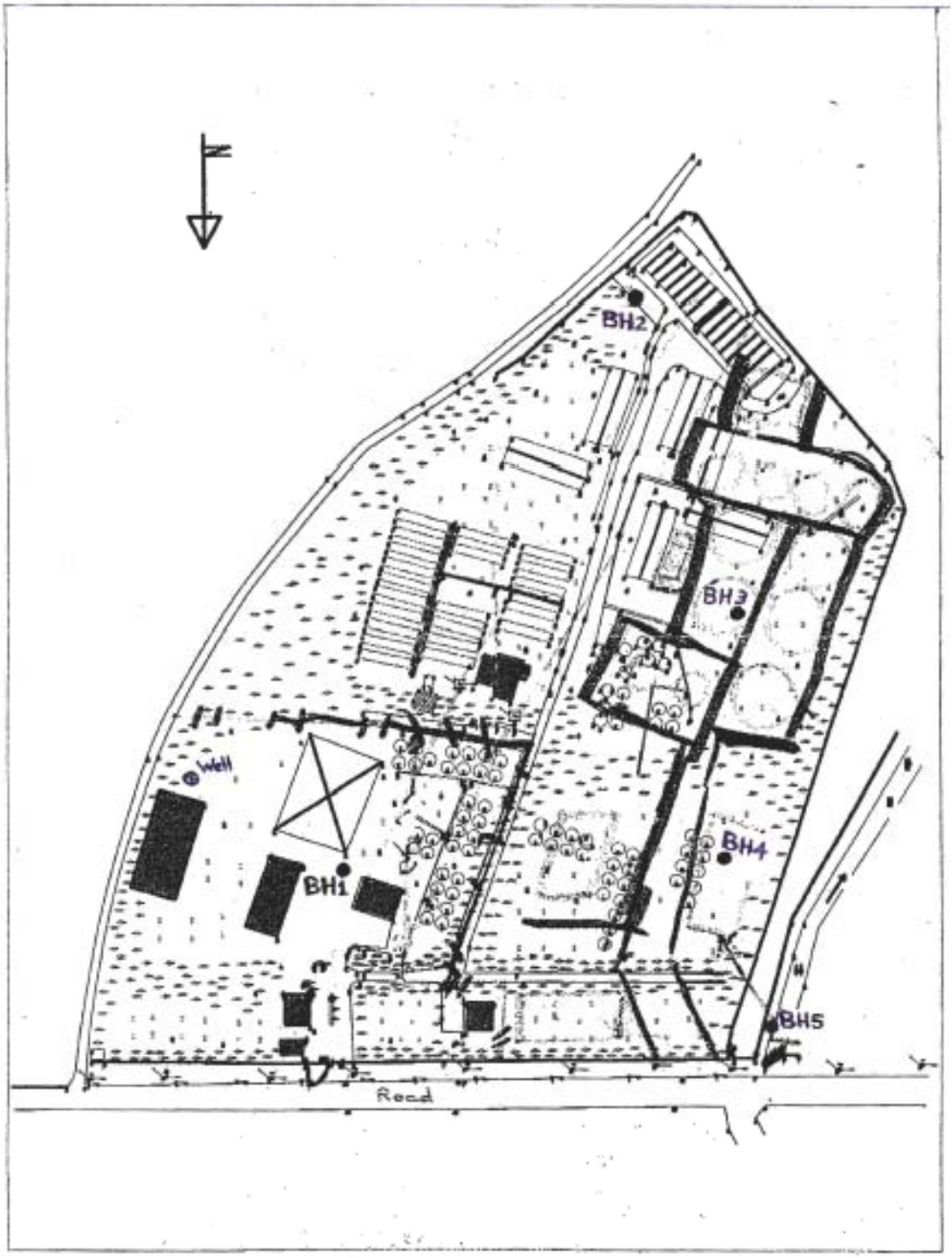
10. المكافئ لضغط الأرض الجانبي سيعتمد بشكل أساسي على المواد المختارة من الحصى المرصوص المستخدمة لإعادة الردم خلف الجدران الاستنادية.

11. في توصيات المشروع، التصميم الهيكلي يجب أن يشمل المنطقة (3) اعتماداً على مواصفة نظام البناء (UBC) لعام 1997.

الظروف غير المتوقعة:

النتائج والتوصيات الموجودة في هذا التقرير الولي تعتمد على كمية معقولة من عمل التقصي والفحص السطحيين ولا تقتصر عليهما فقط. من الضروري افتراض استمرار ظروف التربة السطحية للحصول على نتائج وتوصيات اقتصادية.
في حال حدوث ظروف للتربة أثناء الإنشاء وبعد الحفر مغايرة للظروف التي تم شرحها هنا يجب أن يتم رفع تقرير بذلك لمكتبنا.
يجب تنفيذ تقرير نهائي إضافي لكل منشأة.
تم الحصول على مخرجاتنا وإعداد توصياتنا بالتوافق مع الممارسات الهندسية المهنية المقبولة عادة.

(1) خريطة مواقع حفر السبر



(2) نتيجة حفرة السبر رقم 1:

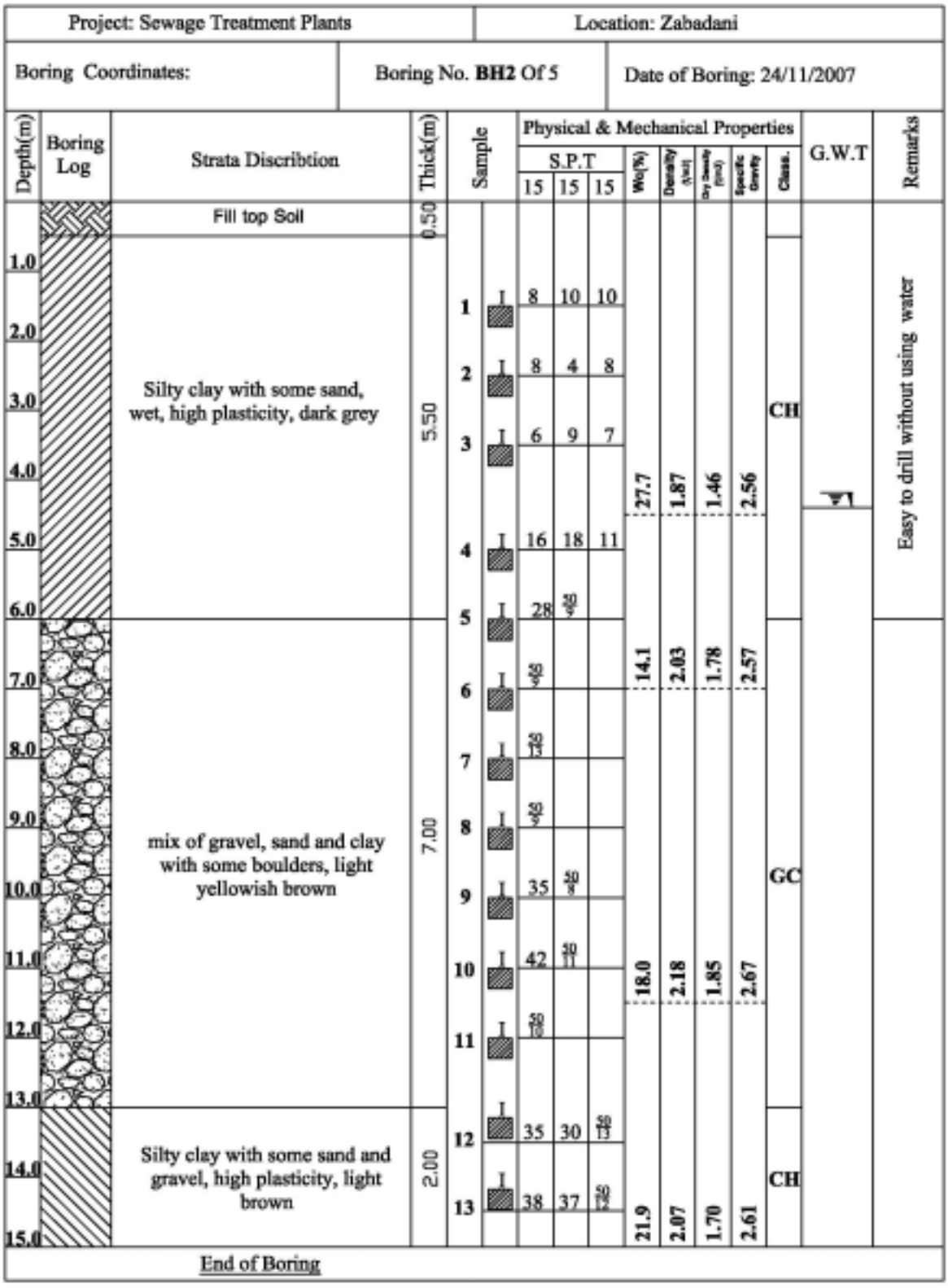
Project: Sewage Treatment Plants | Location: Zabadani

Boring Coordinates: | Boring No. **BH1** Of 5 | Date of Boring: 22/11/2007

Depth(m)	Boring Log	Strata Discribtion	Thick(m)	Sample	Physical & Mechanical Properties S.P.T 15	15	15	We(%)	Density (Wet)	Dry Density (gm/cc)	Specific Gravity	Class.	G.W.T	Remarks
0.0		Fill top Soil	0.50											
1.0–5.0		Silty clay with some sand, wet, high plasticity, dark grey	4.75	1	8	6	6	19.5	2.04	1.71	2.59	CH	▼1	Easy to drill without using water
				2	5	6	5							
				3	7	7	9							
				4	6	8	10							
6.0		Silty clay with some sand and gravel, wet, high plasticity, light brown	1.25	5	17	25	28	21.1	2.02	1.67	2.54	CH		
7.0–15.0		mix of gravel, sand and clay with some boulders, light yellowish brown	8.50	6	48	50/8		16.2	2.20	1.89	2.72	GC		
				7	18	19	50/11							
				8	33	43	40							
				9	39	50/14								
				10	50/12									
				11	50/14									
				12	50/11									
				13	38	50/10								

End of Boring

(3) نتيجة حفرة السبر رقم 2



(4) نتيجة حفرة السبر رقم 3

Project: Sewage Treatment Plants | Location: Zabadani

Boring Coordinates: | Boring No. **BH3** Of 5 | Date of Boring: 25/11/2007

Depth(m)	Boring Log	Strata Discribtion	Thick(m)	Sample	S.P.T	We(%)	Density (t/m³)	Dry Density (t/m³)	Specific Gravity	Class.	G.W.T	Remarks
1.0		Silty clay with some sand, wet, high plasticity, dark grey and dark brown	7.50	1	5 5 5	29.2	1.90	1.47	2.57	CH	▼	Easy to drill without using water
2.0				2	6 8 9							
3.0				3	9 15 17							
4.0				4	11 12 21							
5.0												
6.0				5	20 14 10	30.1	1.92	1.48	2.52			
7.0				6	28 37 47							
8.0		mix of gravel, sand and clay with some boulders, grey	2.00	7	35 36 50	12.7	2.16	1.92	2.66	GC		
9.0				8	17 10 37							
10.0		Silty clay with some sand and gravel, high plasticity, light yellowish brown	4.00	9	32 30 24					CH		
11.0												
12.0				10	17 17 34							
13.0				11	18 50/5							
14.0		mix of gravel, sand and clay with some boulders, yellow	1.00							GC		
15.0		Silty clay with some sand and gravel, wet, high plasticity, light brown	0.50	12	17 23 30	20.9	2.08	1.72	2.64	CH		

End of Boring

(5) نتيجة حفرة السبر رقم 4

Project: Sewage Treatment Plants		Location: Zabadani																
Boring Coordinates:		Boring No. **BH4** Of 5									Date of Boring: 26/11/2007							
Depth(m)	Boring Log	Strata Discribtion	Thick(m)	Sample		Physical & Mechanical Properties S.P.T 15	15	15	Wet(%)	Density (gm/l)	Dry Density (kn/l)	Specific Gravity	Class.	G.W.T	Remarks
1.0		Silty clay with some sand, wet, high plasticity, dark brown	3.00	1	I	4	8	9	23.9	1.94	1.57	2.58	CH		Easy to drill without using water
2.0				2	I	7	14	12							
3.0				3	I	36	50/5								
		mix of gravel, sand and clay with some boulders, dark grey	0.50										GW	▼1	
4.0		Silty clay with some sand and gravel, high plasticity, light yellowish to reddish brown	12.00	4	I	23	32	27	27.6	1.90	1.49	2.64	CH		
5.0				5	I	31	26	23							
6.0															
7.0				6	I	10	17	23							
8.0				7	I	17	16	32							
9.0															
10.0				8	I	21	17	31							
11.0				9	I	27	26	36							
12.0				10	I	25	30	33	17.3	2.08	1.77	2.62			
13.0				11	I	31	33	31							
14.0				12	I	23	18	22							
15.0				13	I	25	16	19							
		End of Boring													

(6) نتيجة حفرة السبر رقم 5

Project: Sewage Treatment Plants		Location: Zabadani																		
Boring Coordinates:		Boring No. **BH5** Of 5												Date of Boring: 27/11/2007						
Depth(m)	Boring Log	Strata Discribtion	Thick(m)	Sample		Physical & Mechanical Properties												G.W.T	Remarks	
						S.P.T			We(%)	Density (t/m³)	Dry Density (t/m³)	Specific Gravity	Class.							
						15	15	15												
		Fill top Soil	0.50																	
1.0		Silty clay with some sand, wet, high plasticity, light grey and brown	2.50	1		10	13	15												
2.0				2		9	16	9												
3.0				3		35	50/10													
4.0		mix of gravel, sand and clay with some boulders, light yellowish brown	1.50	4		50/11														
5.0		Silty clay with some sand and gravel, high plasticity, yellow	2.50	5		21	17	11	19.4	2.01	1.68	2.68	CH							
6.0				6		23	15	13												
7.0				7		32	38	48												
8.0		Silty clay with some sand and gravel, high plasticity, yellowish grey	8.00	8		35	40	50/12	28.6	1.99	1.55	2.60	CH							
9.0				9		28	37	50/9												
10.0				10		37	50/11													
11.0				11		32	50/12		26.7	1.97	1.55	2.63								
12.0				12		40	50/12													
13.0				13		50/14														
14.0																				
15.0																				
End of Boring																				

الجزء 4: محضر الإجتماع

محضر الإجتماع

MINUTES OF MEETING
ON
THE INCEPTION REPORT
FOR
THE STUDY
ON
SEWERAGE SYSTEM DEVELOPMENT
IN
THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF HOUSING AND CONSTRUCTION
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Damascus, November 6, 2006

Dr. Kamal Al Sheikha
Vice Minister
Ministry of Housing and Construction
The Syrian Arab Republic

Mr. Hirofumi Sano
Team Leader
JICA Study Team

In accordance with the Scope of Work for "The Study on Sewerage System Development in the Syrian Arab Republic" (hereinafter referred to as "the Study") agreed upon between the Ministry of Housing and Construction (hereinafter referred to as "MHC") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") on March 15, 2006, JICA dispatched the Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Hirofumi Sano and composed of members from NJS CONSULTANTS CO., LTD. and TOKYO ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. to Syria. The JICA Advisory Committee has also been dispatched on the commencement of the Study.

The Team submitted 20 copies of the Inception Report (hereinafter referred to as "IC/R") in English. At the first meeting of the Steering Committee, series of explanations were made from the Syrian side and the Team. The following are the main points explained and discussed in the meeting. The list of attendants is attached as **Annex** I .

1. Explanation on Current Situation of the Sewerage System Development in Syria

The Syrian side explained outlines of the current situation and 10th five-year plan's strategies in the area of sewerage system development. The explanation included current issues of the sewerage management and the investment strategy for the sewerage system development in the 10th five-year plan.

2. Explanation on the Agreement of the Study between Japan and Syria

The Syrian side also explained the contents of the agreement of the Study between Japan and Syria, which was concluded on March 15, 2006.

3. Explanation on IC/R

The Team explained the contents of IC/R. The explanation included background and objectives of the Study, study schedule and scope of work for the Study.

4. Open Discussions

Reflecting the above explanations, open discussions were made. The Syrian side pointed out that contamination of the water resources in Syria is so serious that an efficient investment in the sewerage development is crucial. The Syrian side also pointed out that water scarcity is the most critical natural constraint to Syria, and therefore, reuse of treated sewage for agricultural purposes should be actively considered.

2

Annex I

- First meeting of the Steering Committee -

2006.11.6

1. Syrian Arab Republic

NO.	Name	Official Company	Position
1	Mr. Humoud Al Husein	Ministry of Housing & Construction (MHC)	Minister of MHC
2	Dr. kamal Shiekha	Ditto	Vice Minister of MHC
3	Mazen Allaham	Ditto	Director of Planning
4	Wasim Fallouh	Ditto	Director of the Project
5	Mohamad Algazdat	Ditto	Director of sewage
6	Feryal Alrifa'i	Ditto	International Relation
7	Ghassan Tarboush	Ditto	Team member
8	Marwan Fallaha	Ditto	Manager assistant
9	Maher Alkhateb	Ditto	Director of Stations department
10	Mohamed Shayah	Ditto	Director of drinking water department
11	Mufak Khalouf	Ditto	General manager of Damascus water Department
12	Abud Almaser Saad Aldin	Ditto	General manager of Damascus countryside water Department
13	Maysaa Alnwas	State planning commission	Director of the complete administration of water resources
14	Mohamad Hakoon	Ministry of agriculture	Director of sewage researches department
15	Atef Deeb	Ministry of Irrigation	Director of water quality monitoring
16	Samar Alshami	GCEA	Engineer
17	Sawsan Arafeh	GCEA	Engineer- assistant of director of water safety department
18	Ez Aldin Ibrahim	Al Hasake	Engineer –member of the executive bureau
19	Ahmad Saleh Al Ali	Al Rakka water establishment	Director of maintenance and investment department
20	Omar Alhusin	Al Rakka water establishment	Director of studies department
21	Samer Ahmad	Lattakia sewerage company	General manager
22	Imad Khalouf	Tartus services	Engineer
23	Sami Jaber	Sewage company	General manager
24	Tha'er Akhif	Damascus countryside governorate	Environment director
25	Mazaen Abud Al Kareem	Deir Ezor water establishment	Director of the Sewage department
26	Khalel Saadeya	agriculture department in Damascus countryside	Director of the department
27	Ghassan Alzaghet	General company for studies	Director of the Sewage department
28	Rana Dawod	Alwatan newspaper	Journalist
29	Monzer Mohsen	Television	Journalist
30	Badia Alwanos	Tishreen newspaper	Journalist
31	Nomaan Aslan	AlBath newspaper	Journalist

3

2. Japan

NO.	Name	Official Company	Position
1	Satoshi BABA	Japanese embassy	Second Secretary
	Ghassan Alhabbal	Ditto	Engineer
2	Kazuhide NAGASAWA	JICA Syria Office	Resident Representative
3	Yumiko HONDA	JICA Syria Office	Project Formulation Advisor
4	Kiyoshi MASUMOTO	JICA Tokyo	Environmental Management Group Director
5	Eriko TAMURA	JICA Tokyo	Environmental Management Team I
6	Atsuo HURUYAMA	Nihohe City Officer	JICA Advisory Committee Member
7	Mikihito YASUI	JICA Expert	
8	Yoichi IWAI	JICA Study Team	Team Leader of the Capacity Development of Environmental Monitoring
9	Ryunan MATSUE	Ditto	Member of the above project
10	Hirofumi SANO	JICA Study Team	Team Leader of the Study of Sewerage System Development
11	Norihisa TAOKA	Ditto	Member of the above project
12	Takashi WATANABE	Ditto	Member of the above project
13	Toshiaki RUIKE	Ditto	Member of the above project
14	Masahiro KAWACHI	Ditto	Member of the above project

4

THE STUDY
ON
SEWERAGE SYSTEM DEVELOPMENT
IN
THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

MINUTES OF MEETING
ON

THE 2ND STEERING COMMITTEE MEETING

Damascus, June 3, 2007

Dr. Kamal Al Sheikha
Vice Minister
Ministry of Housing and Construction
The Syrian Arab Republic

Mr. Hirofumi Sano
Team Leader
JICA Study Team

Minutes of Meeting

The Ministry of Housing and Construction (hereinafter referred to as "MHC"), as the Counterpart Agency for the Study on Sewerage System Development in the Syrian Arab Republic (hereinafter referred to as "the Study"), held the Steering Committee Meeting with the JICA Study Team (hereinafter referred to as "the Study Team") and JICA, on June 3rd 2007. The participants of the meeting are listed in the Attachment.

In March 2007, The Study Team submitted the Progress Report (hereinafter referred to as "PR/R") in English. With opening address of Dr. Kamal, the vice-Minister of MHC, the Study Team explained the following items and major comments from Syrian side are summarized below, respectively.

1) Outline of Progress Report

Although there are few discrepancies, Syrian side approved the contents of PR/R. The Study Team will reflect their comments on PR/R and submit it to MHC.

2) Proposed procedures in preparation of Macro Plan and Master Plan

Further information is needed to prepare 1st stage of Macro Plan, namely Sewerage System Area Map with delineation of areas to be served by On-site System, Decentralized Sewerage System and Centralized Sewerage System. The Study Team will prepare the table listed information needed from each Governorate, respectively. Needed information shall be prepared as soon as possible.

3) Master Plan prioritized Areas

The Study Team shall prepare their opinion and recommendation upon selection of prioritized areas in seven Governorates.

Table of Attendants List

Name of Meeting : 2nd Steering Committee Meeting
Date : 3 June, 2007
Venue : Meeting Room of MHC (Ministry of Housing and Construction)

1. Syrian Arab Republic

No.	Name	Organization	Position
1	Kamal Al Sheikha	MHC	Vice Minister
2	Mohammad Al-Gradatt	MHC	Director of Sewerage
3	Wasim Fallouh	MHC	Project Manager
4	Maher Alkhatib	MHC	STP's Department Chief
5	Bassam Albuqaii	MHC	Dr., Engineer
6	Eyad Ali	MHC	Engineer (Counterpart Member)
7	Thaer Janem	MHC	Engineer (Counterpart Member)
8	Wisal Khalil	MHC	Engineer (Counterpart Member)
9	Aatef Deeb	Ministry of Irrigation	Engineer
10	Muhammad Haffon	Ministry of Agriculture	Sewage Researches Department Chief
11	Ibrahim Issa	Ministry of Industry	Engineer of Minister Consultant's Office
12	Ahmad Alqawi	Ministry of Tourism	Engineer of Tourist Planning Directorate
13	Kameel Rashid	Meteorological General Directorate	Prediction and Meteorological Department Manager
14	Mazen Alkareem	Water Establishment of Dier Ezzor	Sewage Department Chief
15	Izz Allbrahim	Hassakeh Governorate	Executive Council Member
16	Waddah Alujaili	Technical Services Directorate of Raqqa	Topographic Department Chief
17	Imad Khallouf	Technical Services Directorate of Tartous	Sewage Studies Department Chief
18	Thaer Aldeif	Damascus Rural	Director of DFEA
19	Nazeeh Aldin	Water Establishment of Damascus Rural	Sewage Department Chief
20	Jamal Ayyash	Dar'aa Governorate Secretariat	Engineer
21	Fadi Othman	Water Establishment of Dar'aa	Sewage Department Chief
22	Samer Ahmad	Sewage Company of Lattakia	General Manager
23	Salem Muheisen	GCBC of Homs	Engineer

2. Japan

No.	Name	Organization	Position
1	Hirofumi Sano	JICA Study Team	Team Leader
2	Takashi Watanabe	JICA Study Team	Sewage Planning
3	Toshiaki Ruike	JICA Study Team	Planning of STP
4	Nagham Salman	JICA Study Team	Translator
5	Amal Hasan	JICA Study Team	Translator
6	Muthanna Hamzawi	JICA Study Team	Translator
7	Yousuke Tamahayashi	JICA Syria Office	Deputy Resident Representative
8	Yumiko Honda	JICA Syria Office	Project Formulation Advisor
9	Nawras Khaled	JICA Syria Office	Programme Officer
10	Satoshi Baba	Embassy of Japan	Economic Cooperation
11	Ghassan Habbal	Embassy of Japan	Economic Assistant

THE STUDY
ON
SEWERAGE SYSTEM DEVELOPMENT
IN
THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

MINUTES OF MEETING
ON

THE 4th STEERING COMMITTEE MEETING

Damascus, December 11, 2007

Mr. Mohammed Alfaradat
Sewerage Director
Ministry of Housing and Construction

Mr. Hirofumi Sano
Team Leader
JICA Study Team

Dr. Kamal Al Sheikha
Vice Minister
Ministry of Housing and Construction
The Syrian Arab Republic

Ms. Hiroko Kamata
JICA Advisory Committee

Minutes of Meeting

The Ministry of Housing and Construction (hereinafter referred to as "MHC"), as the Counterpart Agency for the Study on Sewerage System Development in the Syrian Arab Republic (hereinafter referred to as "the Study"), held the Steering Committee Meeting with the JICA Study Team (hereinafter referred to as "the Study Team") and JICA, on December 11th 2007. The participants of the meeting are listed in the Attachment.

In December 11 2007, The Study Team submitted the Draft Final Report (hereinafter referred to as "DF/R") in English to MHC. With opening address of Mohammed Aljaradat, the Sewerage Director, the Study Team explained the contents of DF/R.

1. Comments on Draft Final Report

Syrian side will submit their comments on DF/R to the Study Team through JICA by 31st January 2008.
The Study Team will reflect their comments on Final Report and submit it to MHC through JICA.
The biggest concern of MHC is "Master Plan Map covering whole Seven Governorates".
The Study Team proposed the preparation of the Map shows STP locations to be constructed until 2025, the target year of Master Plan, in target Governorates with the following conditions:

- Cities where sewer network have been developed already.
- Cities supposed to have larger pollution load, namely large population and large-scaled factories, have adverse impact on sensitive areas, and so on.
- STPs should be submitted in priority order, to be as a basis for national action plan for sewerage sector development.

Evaluation of existing regional studies as it is mentioned in the Scope of Work should be submitted.

2. Publication of the Final Report

Syrian side shall make the Final Report accessible to the public to ensure its maximum utilization.

Attachment
Table of Attendance List

Attendants Sheet of Meeting

:Meeting Name 4th Steering Committee
:Date December, 2007 11
:Venue Meeting Room of Ministry of Housing and Construction

.No	Name	Organization	Position
1	Hirofumi Sano	JICA Study Team	Team Leader
2	Takashi Watanabe	JICA Study Team	Sewage planning
3	Atsushi Toyama	JICA Study Team	Cost estimation
4	Seiichi Hanafusa	JICA Study Team	Sewage Facility
5	Victor Kupriyanov	JICA Study Team	Economist
6	Toshiaki Ruike	JICA Study Team	STP Planning
7	Nawras Khaled	JICA Office	Programme Officer
8	Mayami Morakami	JICA Office	ARR
9	Furuyama Atsue	Advicory Committee for the	Advicor
10	Hiroko Kamata	Advicory Committee for the study	Advicor
11	Eriko Tamura	JICA HQs	Senoir Officer
12	Satishi Baba	EOJ	Second secretary
13	Adnan Al Habal	EOJ	Assistant
14	Amal Hasan	JICA Study Team	Interpriter
15	Louay Khalil	JICA Study Team	Engineer
16	Yaser Hamida	JICA Study Team	Engineer
17	Ayman Romieh	JICA Study Team	Interpriter
18	Thaer Janem	MHC	C/P
19	Ghassan Altarbouh	MHC	C/P
20	Wisal Khalil	MHC	C/P
21	Iyad Ali	MHC	C/P
22	Maher Alkhatib	MHC	C/P
23	Wasim Fallah	MHC	Project manager
24	Waddah AlJ"jaili	Technical Services at Alraqqa	Topographic Department Chef
25	Izz Aldin Ibrahim	Alhasakeh Governorate	Executive council member
26	Fares Othman	Dara'a Water Establishment	Sewage Department Chef
27	Muhammed Aljaradat	MHC	Sewage manager
28	Ahmad Alqawi	Ministry of tourism	Engineer
29	Imad Khalkouf	Technical Services at Tartus	Engineer
30	Ibrahim Issa	Ministry Of Industry	Training Directorate

Attendants Sheet of Meeting

:Meeting Name 4th Steering Committee
:Date December, 2007 11
:Venue Meeting Room of Ministry of Housing and Construction

.No	Name	Organization	Position
31	Hasan Lahham	MHC	C/P
32	Abir Mohamed	MHC	Sewage Directorate
33	Mazin Abid Karim	Dier ez Zor Water Establishment	Sewage Department Chef
34	Nazih Sharuf Addin	Rural Damascus Water Establishment	Sewage Department Chef
35	Mohamed Hakkoun	Agriculture Research Commissio	Sewage Research Department Chef
36	Mayada Kodmani	Ministry of Irrigation	General Commission of water
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			