محافظة أسوان
مكتب شئون البيئة

تقرير عن

التوصيف البيئي لمحافظة أسوان

سبتمبر ٢٠٠٣

جدول المحتويات

جدول المحتويات ٢
قائمة الخرائط ٣
قائمة الجداول ٤
قائمة الرسومات والأشكال البيانية ٥
١. الملخص والاستنتاجات ٧
١ . ١ نبذة عن محافظة أسوان ٧
١ . ٢ الأنشطة التجارية ٧
١ . ٢ . ١ النشاط الزراعي ٧
١ . ٢ . ٢ صيد الأسماك ٨
١ . ٢ . ٣ الصناعة والتعدين ٨
١ . ٢ . ٤ النشاط السياحة ٩
١ . ٣ المياه ٩
١. ٣ . ١ نوعية المياه السطحية ٩
١ . ٣ . ٢ مياه الشرب ١٠
١ . ٣ . ٣ مياه الصرف الآدمي ومحطات المعالجة ١٠
١ . ٤ المخلفات الصلبة ١١
١ . ٥ نوعية الهواء فى أسوان ١٢
١ . ٦ مخر السيل في مدينة أسوان ١٢
٢ مقدمة ١٥
٣ الأهداف ١٥
٤ مصادر المعلومات ١٦
٥ الجغرافيا ١٧
٥ . ١ المظاهر الجغرافية الأساسية ١٧
٥ . ٢ السكان والإدارة ٢٠
٦ الأنشطة التجارية ٢٤
٦ . ١ الزراعة ٢٤
٦ . ١ . ١ الإنتاج والمنتجات الزراعية ٢٤
٦ . ١ . ٢ الآثار البيئية المحتملة للزراعة ٢٦
٦ . ٢ الأسماك ٢٧
٦ . ٣ الأنشطة الصناعية ٣٠
٦ . ٣ . ١ المصانع الكبرى ٣٠

فائمة الخرائط

رقم الخريطة	الاسم
١	جمهورية مصر العربية
٢	مدن محافظة أسوان
٣	مراكز محافظة أسوان
٤	السكان
٥	الصناعات الكبيرة بمحافظة أسوان
٦	الصناعات الصغيرة والورش
٧ أ	المصارف وجودة المياه بشمال محافظة أسوان
٧ب	المصارف وجودة المياه بجنوب محافظة أسوان
٨	نظم معالجة الصرف الصحى
٩	إزالة المادة العضوية نتيجة لمعالجة مياه الصرف
١٠	معدلات توالد المخلفات الصلبة
١١	جمع المخلفات الصلبة
١٢	المحميات بمحافظة أسوان

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول
١-٥	المدن، عدد القرى و السكان لكل مركز فى محافظة أسوان ٢٠٠٢ .
١-٦	استخدام المبيدات الزراعية في محافظة أسوان خلال عام ٢٠٠٢
٢-٦	استخدام المبيدات الحشرية في محافظة أسوان ٢٠٠٢
٣-٦	المنشآت الصناعية الكبرى في محافظة اسوان
٤-٦	الانبعاثات الرئيسية من مختلف أنواع الصناعات في مصر
١-٧	نوعية المياة بالمصارف الزراعية فى محافظة أسوان (٢٠٠١)
٢-٧	الأحمال العضوية و غير العضوية المنصرفة إلى النيل من المصارف الزراعية بمحافظة أسوان
٣-٧	جودة مياه المصارف الزراعية في محافظة أسوان عام ٢٠٠٣
٤-٧	قيم مقياس نوعية المياة لعدد ٧ محطات رصد نوعية المياة بنهر النيل بمحافظة أسوان
٥-٧	بيانات نوعية مياة النيل فبراير ٢٠٠١
٦-٧	نتائج تحاليل لعينات المياه المجمعة من أربع أماكن فى بحيرة ناصر فى فبراير و سبتمبر ٢٠٠٠
٧-٧	نتائج تحاليل لعينات المياة المجمعة من ستة أماكن فى بحيرة ناصر فى فبراير و مايو و أغسطس و ديسمبر٢٠٠٢
٨-٧	معدلات إنتاج مياه الشرب و نصيب الفرد من مياة الشرب ومقارنة ذلك بالنسبة لمستويات الإنتاج الموصى بها بالكود المصرى
٩-٧	محطات معالجة الصرف الأدمى الموجودة بمحافظة أسوان
١٠-٧	بيان مشاريع الصرف الصحي المبسط الممول من الصندوق الاجتماعي
١١-٧	تقديرات الأحمال العضوية المنصرفة (كجم إحتياج أكسجينى حيوى/يوم)
١٢-٧	تركيز الملوثات فى التصرفات من مصادر الصرف الصناعى الرئيسية فى محافظة أسوان
١٣-٧	المصادر الهامة للتلوث بمياه الصرف في محافظة أسوان من النيل إلى كوم أمبو طبقا للجهات الرسمية في محافظة أسوان.
١٤-٧	الأسمدة المستخدمة في مصر والملوثات الموجودة في الأنواع المختلفة لتلك الأسمدة التي ربما تنتقل إلى التربة والمياه السطحية
١-٨	كميات المخلفات الصلبة التقديرية المتولدة بمحافظة أسوان و الكميات التى يتم تجميعها فى سنة٢٠٠٢
٢-٨	تقديرات مخلفات الرعاية الصحية الخطرة المتولدة من محافظة أسوان عام ٢٠٠٣
٣-٨	محارق مخلفات المستشفيات فى محافظة أسوان
١-٩	صورة عامة للبارامترات التي تم قياسها في المحطات الموجودة بمحافظة أسوان
٢-٩	القيم المحددة لجودة الهواء بالنسبة لمتوسط التعرض لمدة ٢٤ ساعة كما تنص عليه اللـوائح التنفيذية لقانون البيئة المصري رقم ١٩٩٤/٤

قائمة الرسومات والأشكال البيانية

رقم الشكل	عنوان الشكل
٦- ١	توزيع المحاصيل على الأراضى الزراعية. نسبة المساحة المنزرعة للمحصول بالنسبة للمساحة المنزرعة الكلية
٦- ٢	توزيع حقول قصب السكر فى المراكز المختلفة. النسبة المئوية لإجمالى المساحة
٦- ٥	بيان الإنتاج السمكي خلال أعوام ١٩٩٨ - ٢٠٠٢
٦- ٦	صيد الأسماك فى بحيرة ناصر عام ٢٠٠٢. النسبة المئوية لإجمالى الصيد.
٦-٨	النسبة المئوية لتوزيع أنواع الإنتاج لعدد ٤٦١ وحدة إنتاجية في المنطقة الصناعية الجديدة جنوب شرق أسوان.
٦-٩	توزيع الأنواع المختلفة للمحاجر في محافظة أسوان
٦-١٠	توزيع الأنواع المختلفة للمناجم في محافظة أسوان
٧ - ١	قياس المواد العضوية (الاحتياج الأكسجيني الحيوي) في المصارف في محافظة أسوان فـي عام ٢٠٠١
٧-٢	الأكسجين الذائب في عينات المياه التي تم جمعها في ١١ موقع في النيل في الفترة من يناير ٢٠٠١-أكتوبر ٢٠٠٢
٧-٣	الاحتياج الأكسجيني الحيوي الذي تم قياسه في عينات المياه في ١١ موقع في النيل أثناء الفترة يناير ٢٠٠١-أكتوبر ٢٠٠٢
٧-٤	مثال لتركيز الأكسجين الذائب في الطبقات السطحية لبحيرة ناصر في فبراير ٢٠٠٢
٧-٥	النسبة المئوية المقدرة لمياه الصرف الآدمي المعالج وغير المعالج في محافظة أسوان
٧-٦	الاحتياج الأكسجيني الحيوي في مياه الصرف الناتجة عن مصانع السكر ولب الورق في عام ١٩٩٩
٨-١	نسبة المخلفات الصلبة التي يتم جمعها بواسطة مرافق الخدمة العامة وتلك التي لا يتم جمعها
٨-٢	مدخل و ميزان طبلية لوزن العربات وحمولتها في موقع الدفن الصحي بأسوان
٨-٣	المدفن المحكوم الجديد في أسوان
٨-٤	المحطة الوسيطة لنقل المخلفات الصلبة من الفنادق السياحية العائمة.
٩-١	المتوسط السنوي لتركيز ثاني أكسيد الكبريت SO_2 والذي تم قياسه من قبل برنامج الرصد والإعلام البيئي في عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٠١.
٩-٢	المعدل السنوي لتركيزات الدخان التي تم قياسها بواسطة برنامج الرصد والإعلام البيئي في عام٢٠٠٠ و ٢٠٠١.
١٠-١	نسبة الأمراض المعدية بمحافظة أسوان لعام ٢٠٠٢
١٠-٢	نسبة الإصابة بالتيفويد بمحافظة أسوان لعام ٢٠٠٢ لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة
١٠ . ٣	نسبة الإصابة المسجلة بالتيفويد بمحافظة أسوان ١٩٩٩ – ٢٠٠٢ لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة
١٠-٤	نسبة الإصابة بالبلهارسيا في المراكز المختلفة بمحافظة أسوان ٢٠٠٢ نسبة الإصابة لكل ١٠٠,٠٠
١٠-٥	نسبة الإصابة بالبلهارسيا فى مختلف مراكز محافظة أسون من ١٩٩٩ – ٢٠٠٢ لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة

١٠-٦	نسبة الأصابة بأمراض الجهاز التنفسى للأطفال الأقل من خمس سنوات فى مراكز محافظة أسوان لعام ٢٠٠٢. نسبة زائري الأطباء المصابين بأمراض الجهاز التنفسى
١٠-٧	نسبة الأصابة بأمراض الجهاز التنفسى للأطفال الأقل من خمس سنوات فى محافظة أسوان لعام ٢٠٠٠ - ٢٠٠٢. نسبة الزائرين المصابين بأمراض الجهاز التنفسى
١٠-٨	نسبة الإصابة بعدى الطفيليات فى مراكز أسوان لعام ٢٠٠٢ لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة
١٠-٩	نسبة الإصابة بعدى الطفيليات فى محافظة أسوان لعام ١٩٩٧- ٢٠٠٢ لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة

١. الملخص والاستنتاجات

١ . ١ نبذة عن محافظة أسوان

الجغرافيا والسكان:

تقع محافظة أسوان فى أقصى جنوب مصر، وتبلغ المساحة الإجمالية لمحافظة أسوان ٦٢٧٢ كم٢. و تنقسم المحافظة إلى خمسة مراكز إدارية وهى أسوان و دراو و كوم أمبو و نصر النوبة و إدفو، بإجمالى ١٠ مجلس مدينة و ٣٠ وحدة محلية (مجلس قروي).

ومن أهم المعالم بمحافظة أسوان نجد السد العالي و بحيرة ناصر. ومن المعروف أن بحيرة ناصر هي ثاني أكبر بحيرة صناعية في العالم و تعتبر البحيرة ذات أهمية حيوية لمصر بأكملها حيث أنها تمثل مخزون مصر الرئيسي من المياه العزبة.

يقدر إجمالي سكان محافظة أسوان ١٠٥٩٧٨٤ نسمة وذلك وفقاً لتعداد عام ٢٠٠٢، ويعيش ٥٦% منهم في مناطق ريفية.

من المعروف أن السكان في المدن والقرى يؤثرون على البيئة بطرق عديدة بما في ذلك التخلص من مياه الصرف الصحى الملوثة، توليد المخلفات الصلبة المنزلية و هواء ملوث من خلال الأنشطة التجارية والصناعية كالمحاجر وغيرها .

١ . ٢ الأنشطة التجارية

تشمل الأنشطة التجارية فى محافظة أسوان على الزراعة و صيد الأسماك و الأنشطة الصناعية و التعدين و السياحة.

١ . ٢ . ١ النشاط الزراعي

تعتبر الزراعة هي المصدر الرئيسي لفرص العمل في المحافظة حيث يعمل حوالي ٢٩% من السكان في مجال الزراعة. ويعتبر قصب السكر هو المحصول النقدي الرئيسي و يغطى ٥٧% من المساحة المزروعة. و يعتبر البلح هو المحصول الرئيسي من الفاكهة. و جارى حاليا تشغيل مشروع توشكى العملاق لزراعة و إستصلاح مساحات شاسعة من الأراضي يتم ريها من مياه بحيرة ناصر. إضافة إلى الزراعة، سوف يتم إقامة صناعات تعتمد على المنتجات الزراعية و إنتاج الطاقة و التعدين.

جدير بالذكر أن الآثار البيئية للنشاط الزراعي تتضمن تدهور نوعية المياه السطحية نتيجة مياه الري الملوثة بالأسمدة العضوية والكيميائية ومخلفات المبيدات. كما أن مياه الري الملوثة تلك ربما تتسرب إلى المياه الجوفية. زيادة على ذلك، ربما يتسبب إحراق المخلفات الزراعية في تلوث الهواء.

و لتقليل التلوث، سوف يتم مراعاة ذلك في عملية الزراعة بمنطقة توشكى من خلال مبدأ الزراعات العضوية، حيث أنه لن يسمح باستخدام الأسمدة غير العضوية أو المبيدات.

١ . ٢ . ٢ صيد الأسماك

يعتمد نشاط الصيد بصورة أساسية على بحيرة ناصر وتعد هي بمثابة المصدر الرئيسي للسمك في السوق المصري. هذا وقد بلغ إجمالى صيد السمك حوالي ٢١ ألف طن خلال عام ٢٠٠٢. و قد ازداد حجم الصيد مقارنة بالسنوات الماضية ويرجع ذلك إلى تحرير سعر السمك طبقا لأسعار السوق المصري.

١ . ٢ . ٣ الصناعة والتعدين

يوجد عدد قليل من الصناعات الكبرى فى محافظة أسوان وأكبرها هما: مصنعي السكر و الصناعات التكاملية، و مصنع كيما. يوجد مصنعي السكر و الصناعات التكاملية في ادفو وكوم امبو. يقوم المصنعان بتكرير السكر واستخدام بقايا قصب السكر في إنتاج الورق والخشب الحبيبي. أما مصنع كيما فيوجد في أسوان وينتج سماد النيترات. ومن بين المصانع الكبيرة الأخرى: مصنع الفيروسيليكون بإدفو ،وشركة النصر للتعدين، وشركة مصر أسوان لصيد و تصنيع الأسماك و مصنع النصر لتعبئة زجاجات الكوكاكولا بأسوان . و تم مؤخرا إنشاء منطقة صناعية جنوب شرق أسوان تشمل على ٤٦١ وحدة إنتاجية.

إضافة إلى ذلك، تنتشر الصناعات الصغيرة والورش على مستوى المحافظة. تشمل الأنشطة الرئيسية على أعمال المعادن و خدمة السيارات و النجارة و الخدمات الكهربائية، وإنتاج النسيج، و المنتجات الغذائية و صناعة البلاط.

تشمل الأثار البيئية المحتملة للصناعة على الإنبعاثات الملوثة للهواء والصرف الصناعى الى المياه السطحية.

١ . ٢ . ٤ النشاط السياحة

تعد السياحة نشاط اقتصادي هام جداً فى محافظة أسوان. وفي عام ٢٠٠٢، بلغ عدد الـسياح الأجانب الذين استقبلتهم محافظة أسوان حوالي ٤٠٠,٠٠٠ سائح. جدير بالذكر أنـه يوجـد بالمحافظة ٣٠٠ باخرة سياحية تبحر بين الأقصر و أسوان و ٦ بواخر سياحية بين أسوان و أبو سنبل. و يلاحظ أن نظام سياحة البواخر النيلية هو الشكل السائد في الوقت الحالي بالنسبة للسياح الأجانب. إضافة إلى السياح الأجانب، هناك عدد معقول من المصريين الذين يقومـون بزيارة أسوان وخاصة خلال أجازة نصف العام الدراسي في شهر يناير من كل عام.

١ . ٣ المياه

يشكل تلوث المياه قضية بيئية أساسية وهي محل اهتمام الجماهير في محافظة أسوان.

١. ٣ . ١ نوعية المياه السطحية

تحظى محافظة أسوان بنوعية جيدة من المياه في كل من بحيرة ناصر ونهر النيـل حيـث تتوافق نوعية المياه بصفة عامة مع معايير جودة المياه السطحية المنصوص عليها في القانون رقم ١٩٨٢/٤٨.

ومع ذلك فمعظم المصارف الزراعية التي تصب في النيل هي شديدة التلوث وتصرف كميات عالية من الملوثات. وهذه المصارف تستقبل جميع أنواع مياه الصرف التي تتراوح ما بـين مياه الصرف الصحى غير معالج إلى مياه الصرف الصحى المعـالج. وعلـى الـرغم مـن تصريف أحمال عالية من الملوثات من المصارف الزراعية، و تأثر نهر النيل موضعيا عنـد نقاط صرف المصارف، إلا أن نهر النيل يظل نظيفاً بصفة عامة. وهذا يرجع إلـى القـدرة الطبيعية للنيل على التنقية الذاتية وهو ما يعني أن المواد العضوية تتحلل بدون حدوث نقـص في الأكسوجين الذائب.

وبصفة عامة، لا تتوافق المصارف مع معايير جودة المياه السطحية المنصوص عليهـا فـي قانون ١٩٨٢/٤٨، وفي العديد من الحالات ربما تمثل مخاطر صحية على الـسكان نتيجـة لحدوث التلوث المحتمل للكائنات المسببة للأمراض (البكتيرية والفيروسـية) مـن مخلفـات المراحيض. حيث ترجع الكثير من مشكلات الرعاية الصحية في المحافظة في الواقـع إلـى الصرف الصحى و تعتبر أكثر الأمراض المسجل حدوثها بين السكان هي تلـك الأمـراض الناتجة عن تلوث المياه مثل الالتهاب الكبدي و التيفود.

إن أكثر المصارف تلوثاً وذات نوعية مياه متدنية جداً في المحافظة هي:

- مخر السيل (ترعة كيما) في مدينة أسوان
- مصرف الجنابن، والذي يصرف في مصرف بربا
- مصرف البربا

ويمكن وصف جودة مياه المصارف المتبقية التي تم فحصها بأنهـا متدنيـة حيـث أن تلـك المصارف تنتهك المقاييس المطلوبة لجودة المياه بمستوى أو أثنين.

١ . ٣ . ٢ مياه الشرب

يعتبر نصيب الفرد من مياه الشرب في مدن محافظة أسوان جيد جدا حيث أنها تفوق نصيب الفرد الموصى به بالكود المصري الذي يبلغ (١٠٩-١٤٠% من الموصى به). ونجد نفـس الحالة في قرى مركزى أسوان و نصر النوبة حيث يصل نـصيب الفـرد إلـى (١٠٢ - ١٢٦%). في حين أن الإنتاج في قرى مراكز دراو، و كوم أمبو، و إدفو هـو أقـل مـن المعدلات الموصى بها حيث يبلغ (٦٠-٧٣%) من مستوى الإنتاج الموصى به.

١ . ٣ . ٣ مياه الصرف الآدمي ومحطات المعالجة

تقدر كمية مياه الصرف الصحى المنصرفة من المنـازل فـي محافظـة أسـوان بحـوالي ١٣٠,٠٠٠ م^3 /يوم. ويتم معالجة حوالي ثلث هذه الكمية في حـين يـتم تـصريف الثلثـين الأخرين كمياه صرف صحى غير معالجة.

وفي الوقت الحالي توجد ثمانية محطات لمعالجة مياه الصرف في المحافظة:

- ٢ محطة معالجة تقليدية (كيما ١ و ٢) في مدينة أسوان
- ٦ برك أكسدة (بلانة، ونصر النوبـة، والحـاجر، والعطـواني، وكلـح الجبـل، والبصيلية).

من الملاحظ أن مستوى محطات معالجة مياه الصرف الصحى في المناطق الريفية منخفض، كما أن معظم المنازل لا يوجد لها شبكة صرف صحى أو نظام معالجة ولكنها تقوم بتصريف مياه الصرف غير المعالج في المصارف. وتتكرر رؤية طفـح شـبكة الـصرف الـصحى وبالوعات المجاري المسدودة وخزانات التحليل. وتعاني معظم القرى من مشكلة التخلص من مياه الصرف إما من خلال بيارات مفتوحة القاع أو تكـسح إلـى المـصارف أو التـرع أو الأراضي الصحراوية. وتشكل مياه الصرف الصحى مصدراً رئيسياً لتلوث المياه الـسطحية وهي بالفعل المصدر الاساسى للكائنات المسببة للأمراض. وعلى النقيض من ذلك نجـد أن

معالجة مياه الصرف الصحى جيدة تماما في المدن الكبرى. ومن أجل خفض تلوث المصارف تم تنفيذ عدد من مشروعات مياه الصرف الصحي في المحافظة وهناك عدد من المشروعات الأخرى تحت التنفيذ.
و تعتبر المصانع أيضا مصادر رئيسية للتلوث، حيث ربما يكـون مـصانع قـصب الـسكر والصناعات التكميلية في ادفو وكوم امبو هما أسوأ الصناعات الملوثة حيث تصرف أحمـال ثقيلة من المواد العضوية المستهلكة للأكسوجين بالمجرى المائى علـى الـرغم مـن حقيقـة إجرائهم لبعض معالجة وإعادة تدوير مياه الصرف.

والمصادر الأخرى لتلوث المياه هي الصرف الزراعي من المـزارع والحقـول والـصرف الصحى من البواخر السياحية.

١ . ٤ المخلفات الصلبة

تعتبر إدارة المخلفات الصلبة قضية رئيسية لدي الجماهير في أسوان . تتولد المخلفات الصلبة من المنازل في أسوان بكمية تقدر بحوالي ٦٦٥ طن/يوم. ويتم جمع ٣٥% فقط مـن تلـك المخلفات بواسطة النظم العامة لجمع المخلفات. ولا تتوافر النظم العامة لجمع المخلفات في القرى تقريبا إلا في المدن. وتتميز مدينة أسوان بأن لديها أفضل تغطية في جمع المخلفـات يليها مدن ادفو ودراو ثم مدينة كوم امبو.

هناك تسع مواقع للتخلص من المخلفات في محافظة أسوان، اثنان منهم فقط مواقع محكومـة أحدهما يقع في مدينة أسوان والأخر في بلانة. و يجـري حاليـا خصخـصة إدارة وجمـع المخلفات الصلبة في مدن أسوان و كوم امبو و إدفو وقد تم حـديثاً إنـشاء مرافـق جديـدة للمخلفات الصلبة المنزلية مثل مصنعان للسماد العضوى بأسوان وإدفـو ومحطـة لإسـتقبال المخلفات الصلبة للفنادق السياحية ومدفن محكوم بأسوان .

بالنسبة إلى مخلفات المستشفيات الخطرة، فإنه يقدر تتوالد كمية تـصل إلـى حـوالي ٦٥٠ كجم/يوم بمحافظة أسوان. و يوجد مشكلة في هذه النوعية من المخلفات لأنه لا يوجد فـصل من المنبع للمخلفات الخطرة وغير الخطرة. ولأنه يوجـد أربعـة محـارق فقـط لمخلفـات المستشفيات في محافظة أسوان منهم واحدة فقط يتم تشغيلها وفقاً للقانون (مستـشفي حميـات أسوان).

١ . ٥ نوعية الهواء فى أسوان

تنعم محافظة أسوان بهواء نظيف ونقي بصورة عامة وتشير البيانات المتاحة إلى أن الهـواء في مدينة أسوان يتوافق مع معايير جودة الهواء كما ينص عليه القانون رقم ٤ لعـام ١٩٩٤. ومع ذلك ربما تحدث مشكلات في تلوث الهواء في المنطقة المحيطة بمصنع كيما في مدينـة أسوان.

مشكلة تلوث الهواء مشكلة خطيرة ترتبط بمصانع السكر في كل من كوم امبو وادفو ومصنع الفيروسيليكون في ادفو. الهواء في كوم امبو وادفو ملوث بالجسيمات الصغيرة فى المنـاطق المحيطة بالمصانع. وعلى نطاق أقل فإن تلوث الهواء في المناطق السكنية ينتج عن حـرق المازوت في المخابز وحرق قمائن إنتاج الطوب والمخلفات الصلبة وكذلك عادم السيارات.

١ . ٦ مخر السيل في مدينة أسوان

يعد مخر السيل (كيما) مسألة خاصة في أسوان. والمخر عبارة عن ترعة صرف طولهـا ٩ كم تم بنائها من أجل السيول. وتستخدم الترعة حاليا للتخلص من ميـاه الـصرف الـصحى المعالج جزئيا وغير المعالج. ومع ذلك فإن تلك المشكلة سوف يتم حلها عندما يـتم تـشغيل توسعة محطة معالجة مياه الصرف الصحى، و أيضا عند حل مشكلة تخلص الأفراد العشوائي من مياه الصرف الصحى على طول المخر. إضافة إلى ذلك يتم إلقاء كميـات كبيـرة مـن المخلفات الصلبة المنزلية في المخر. ومن المتوقع أن يتحـسن هـذا الوضـع حينمـا تبـدأ خصخصة إدارة جمع المخلفات الصلبة التي تعمل في المدينة. وبذلك فإن المخر يعـد مثـالاً لبعض المشكلات البيئية الرئيسية في المدينة وتحسين وضعها يعد من الأوليات الكبرى لـدى السكان في المنطقة. وحتى مع التحسن المتوقع في إدارة ميـاه الـصرف الـصحى وجمـع المخلفات الصلبة من المتوقع أن تظل هناك مشكلات هامة. وتعتبر مشاركة المجتمـع ورفـع الوعي أساسيين لأي حلول مستديمة لتلك المشكلات.

و لقد قامت محافظة أسوان بالاشتراك مع وزارة الري والموارد المائيـة بتمويـل مـشروع لتغطية ٣٠٠ م٢ من مخر السيل عند المصب بتكلفة ٣,٢ مليون جنية مصري بغرض إنشاء مسطحات خضراء و تجميل المناطق المحيطة بالمخر .

١ . ٧ الصحة

إن أكثر الأمراض المعدية المنتشرة والمسجلة بين السكان في أسوان هي تلك الأمراض المنتقلة عن تلوث المياه وخاصة الالتهاب الكبدي و التيفود. و تجدر الإشارة أنه لا توجد تفرقة، عند تسجيل تلك الأمراض، بين الالتهاب الكبدي(أ) و(ب). حيث أن الالتهاب الكبدي من نوع (أ) فقط هو الذي ينتقل عن طريق المياه الملوثة. في حين أن المرضين الأخرين ينتقلان عن طريق الماء والغذاء الملوث بالبراز. كما يوجد مرض شائع أخر ينتقل عن طريق المياه وهو البلهارسيا غير أن هذا المرض لا يرجع إلى التلوث. هذا وقد حدث انخفاض ملحوظ في الحالات المصابة بمرض البلهارسيا خلال الفترة من ١٩٩٧ -٢٠٠٢ وذلك بفضل البرامج الصحية المركزة التي قامت بها السلطات المختصة، والتي شملت حملات زيادة الوعي و تحسن العلاج الطبي.

ومن ناحية أخرى، تشير الإحصاءات إلى أن ٢٨% من الأطفال الأقل من خمس سنوات والذين دخلوا المستشفيات أنهم مصابون بنوع أو بأخر من أمراض الجهاز التنفسي. وأعلى تلك النسب توجد في ادفو وكوم امبو (٥٥% و ٤٢%) على التوالي.

يجب أن يقوم قسم الأمان الصناعي بعمل سجلات لصحة العمال فيما يتعلق بأربعة أشياء وهي: الأمراض الناتجة عن مزاولة مهنة ما، وإصابات العمل الطفيفة، وإصابات العمل الخطيرة، والأمراض المزمنة والعادية. وتوضح المعلومات المسجلة عن الأمراض المهنية لمصنع كيما للكيماويات المصرية، والتي تغطي الفترة من ١٩٩٦/١/١ حتى ٢٠٠١/١٢/٣١، مدى الخطر حيث أن الأرقام الواردة لعام ٢٠٠٠ تصل إلى ٤٢٣ للفترة من ١/١ حتى ٦/٣٠ . عدد العمال في تلك الفترة هو ٢٥٠٠ وبالتالي فإن نسبة الأمراض المهنية تصل إلى ١٧%.

١ . ٨ الأولويات البيئية

بناءاً على نتيجة عملية التوصيف البيئي، ينبغي أن تعطى الأولوية للمشكلات التالية:

١. المخلفات الصلبة
٢. الصرف الصحي
٣. مياه الشرب
٤. المخلفات الزراعية (وخاصة حرق المواد العضوية)

٥. تلوث الهواء، خاصة من قمائن الطوب
٦. المخلفات الخطرة

٢ مقدمة

يعتبر إعداد التوصيف البيئي لمحافظة أسوان جزءا من مشروع "مكون الإدارة البيئية في المحافظات في مصر" . مكون الإدارة البيئية أحد المكونات السبعة لبرنامج دعم قطاع البيئة لدانيدا-جهاز شئون البيئة بناءا على اتفاقية بين الحكومتين المصرية والدنمركية لكي يتم تنفيذه خلال فترة ستة أعوام. بدأ برنامج قطاع البيئة العمل في سبتمبر ٢٠٠١ وبدأ مكون الإدارة البيئية في المحافظات في يناير ٢٠٠٢.

وقد أشترك في الإعداد للتوصيف البيئي كل من اللجنة البيئية العليا لأسوان برئاسة السيد محافظ أسوان اللواء سمير يوسف ومديريات المحافظة المختلفة، وجهاز شئون البيئة، ووحدة الإدارة البيئية في محافظة أسوان وممثلي وحدة الإدارة البيئية في المراكز واللجان البيئية المحلية في المحافظة والجهات الشريكة الأخرى.
تم إعداد تقرير التوصيف البيئي بواسطة وحدة الإدارة البيئية بالتعاون مع فريق عمل من الاستشاريين الدوليين و المحليين.

٣ الأهداف

التوصيف البيئي هو واحد من بين أربعة مطالب ضرورية لإعداد خطة العمل البيئي بالمحافظة. الأهداف المحددة للتوصيف البيئي هي للتمكن من:

- تحديد المشكلات والمخاوف البيئية.
- وضع سياسات وأهداف واقعية في خطة العمل البيئي للمحافظة من أجل تحسين البيئة.
- تحديد أولويات التنفيذ في خطة العمل البيئي للمحافظة.
- تحديد الحلول الملموسة والمشروعات لخطة العمل البيئي للمحافظة للحد من المشكلات البيئية.
- وضع مؤشرات واقعية لمتابعة التأثيرات البيئية للخطوات التي تم اتخاذها.

٤ مصادر المعلومات

قدمت عدد من الجهات والهيئات بمحافظة أسوان والهيئات المركزية في القاهرة البيانات الخاصة بالتوصيف البيئي. وقد تفضلت الهيئات التالية بالمساهمة في تقديم البيانات للتوصيف البيئي:

- محافظة أسوان
- مديرية الصحة بأسوان
- الهيئة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي بأسوان
- الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي بأسوان
- الصندوق الاجتماعي بأسوان
- إدارة المناجم بمحافظة أسوان
- إدارة القوى العاملة بمحافظة أسوان
- مركز المعلومات، محافظة أسوان
- مديرية الزراعة بأسوان
- الهيئة المركزية للموارد المائية والري بأسوان
- الهيئة العامة للسد العالي وخزان أسوان
- الهيئة العامة لتنمية بحيرة ناصر
- برنامج الإعلام والرصد البيئي (جهاز شئون البيئة)
- جامعة جنوب الوادي
- المجلس القومي للسكان
- وحدة التنمية الحضرية بمحافظة أسوان
- مكتب السياحة بأسوان
- مديرية الشئون الاجتماعية بأسوان
- مديرية الأوقاف بأسوان
- ممثلو الكنيسة بأسوان

عند تلقي البيانات الواردة، تم تشكيل فرق عمل بمشاركة ممثلين من الوزارات والهيئات المعنية وذلك لمناقشة أجزاء معينة من التقرير وإجراء التصحيحات اللازمة. إضافة إلى ذلك، تفضل ممثلو الوحدات المحلية بتقديم معلومات قيمة عن الموقف البيئي في مناطقهم من خلال مشاركتهم في ورش العمل، والتقارير الشهرية و ملء الاستبيانات.

٥ الجغرافيا

٥ . ١ المظاهر الجغرافية الأساسية

تقع محافظة أسوان في أقصى جنوب مصر ويحدها قنا في الشمال والبحر الأحمر من الشرق والوادي الجديد من الغرب والسودان من الجنوب (خريطة رقم ١). تقع المحافظة على بعـد ٨٨٠ كم من القاهرة وهي الرابط بين مصر والسودان والرابط الأول مع القـارة الأفريقيـة. ولقد كانت أسوان مركزا هاما للتجارة على مر القرون. وتمتد المحافظة لمسافة ٤٨٠ كم من الجنوب إلى الشمال وإجمالي مساحة المحافظة يبلغ ٦٢٧٢٦ كم^{٢}.

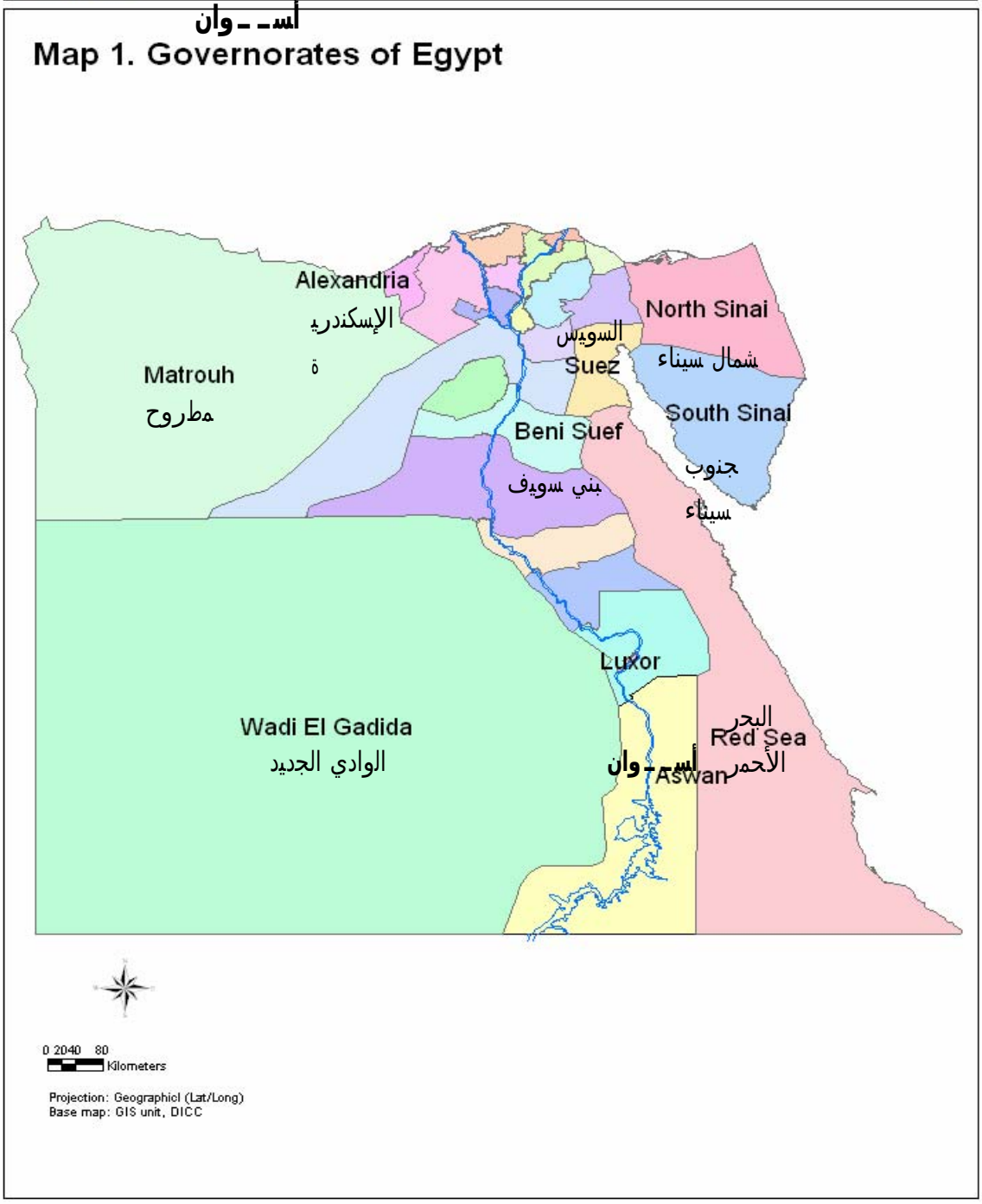
المراكـ ـ ـب الشراعية فـي النيل في أسوان

الوادي الممتد عبر النيل عبارة عن أراضي زراعية في المقام الأول والمنطقة الموجودة فـي غرب النيل صحراء مستوية ورملية مع وجود بعض الواحات الصغيرة الغير آهلة بالـسكان. وفي شرق النيل تتألف التضاريس الطبيعية من تلال وصحراء جبلية كما يوجد هناك عدد من الأودية.

وتعتبر بحيرة ناصر من المظاهر الهامة ويبلغ طولها حوالي ٥٠٠ كم منهـا ٣٥٠ كـم فـي مصر و ١٥٠ كم داخل السودان. بحيرة ناصر هي ثاني أكبر بحيرة صناعية في العالم وقـد تم إنشائها بين الشلال الأول والثاني نتيجة لبناء السد العالي في أسوان عام ١٩٦٩. وتعتبـر البحيرة ذات أهمية حيوية حيث تمثل مخزون مصر الرئيسي من المياه العذبة.

المناخ جاف وحار في الصيف ومعتدل في الشتاء. متوسط درجة الحرارة في الصيف

٣١,٩ م^{0}وفي الشتاء١٧,١م^{0}. أكثر الفترات حرارة في الصيف في يوليو وأغـسطس بينمـا أبرد الفترات في أثناء ديسمبر ويناير. ومن النادر سقوط الأمطار وبصفة عامـة لا تتجـاوز الأمطار ١ مم في العام. وفي بعض الأعوام ربما تكون الأمطار ٣ مم ولكن ربما يمر العديد من الأعوام دون أي أمطار على الإطلاق. وربما تسبب الأمطار في الصحراء الشرقية سيول موسمية في الأودية على الضفة الشرقية لبحيرة ناصر وفي نهر النيل.



خريطة (١)

جمهورية مصر العربية

٥ . ٢ السكان والإدارة

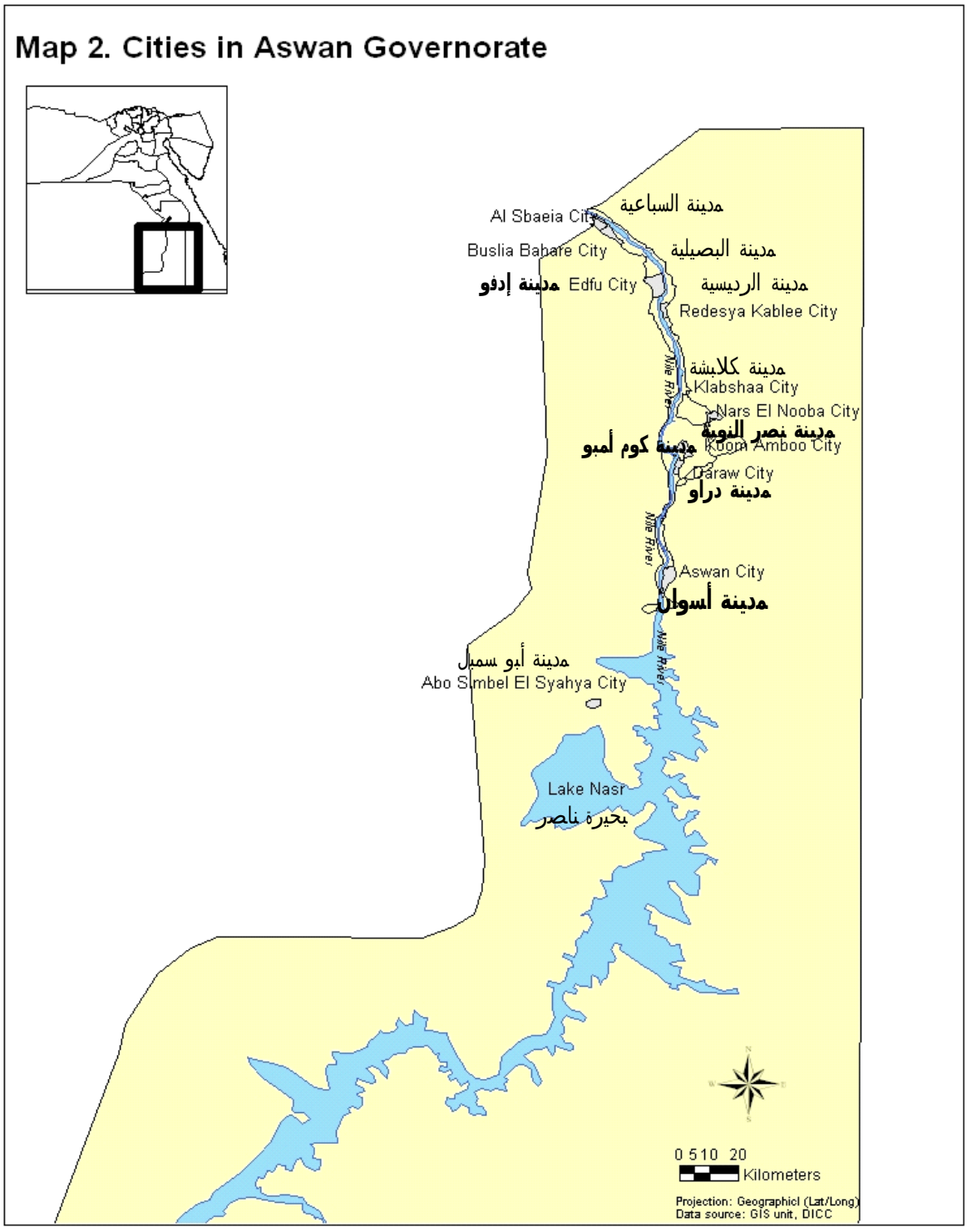
تقسم محافظة أسوان إلى خمس مراكز إدارية هي أسوان ودراو وكوم أمبو ونـصر النوبـة وادفو بإجمالي ١٠ مدن و ٣٠ مجلس قروي (جدول ٥. ١ وخريطـة ٢ و ٣) و ٩٧ قريـة رئيسية و ٤٥٧ قرية تابعة. يبلغ تعداد سكان محافظة أسوان حوالي مليـون نـسمة. ويقـدر إجمالي السكان في عام ٢٠٠٢ بحوالي ١٠٥٩٧٨٤ منهم حوالي ٥٦% يعيشون في المنـاطق الريفية. (خريطة رقم ٤ توضح كثافة السكان في محافظة أسوان)

جدول ٥-١ المدن، عدد القرى و السكان لكل مركز فى محافظة أسوان ٢٠٠٢ .
تم تقدير السكان على أساس تعداد السكان سنة ١٩٩٦.

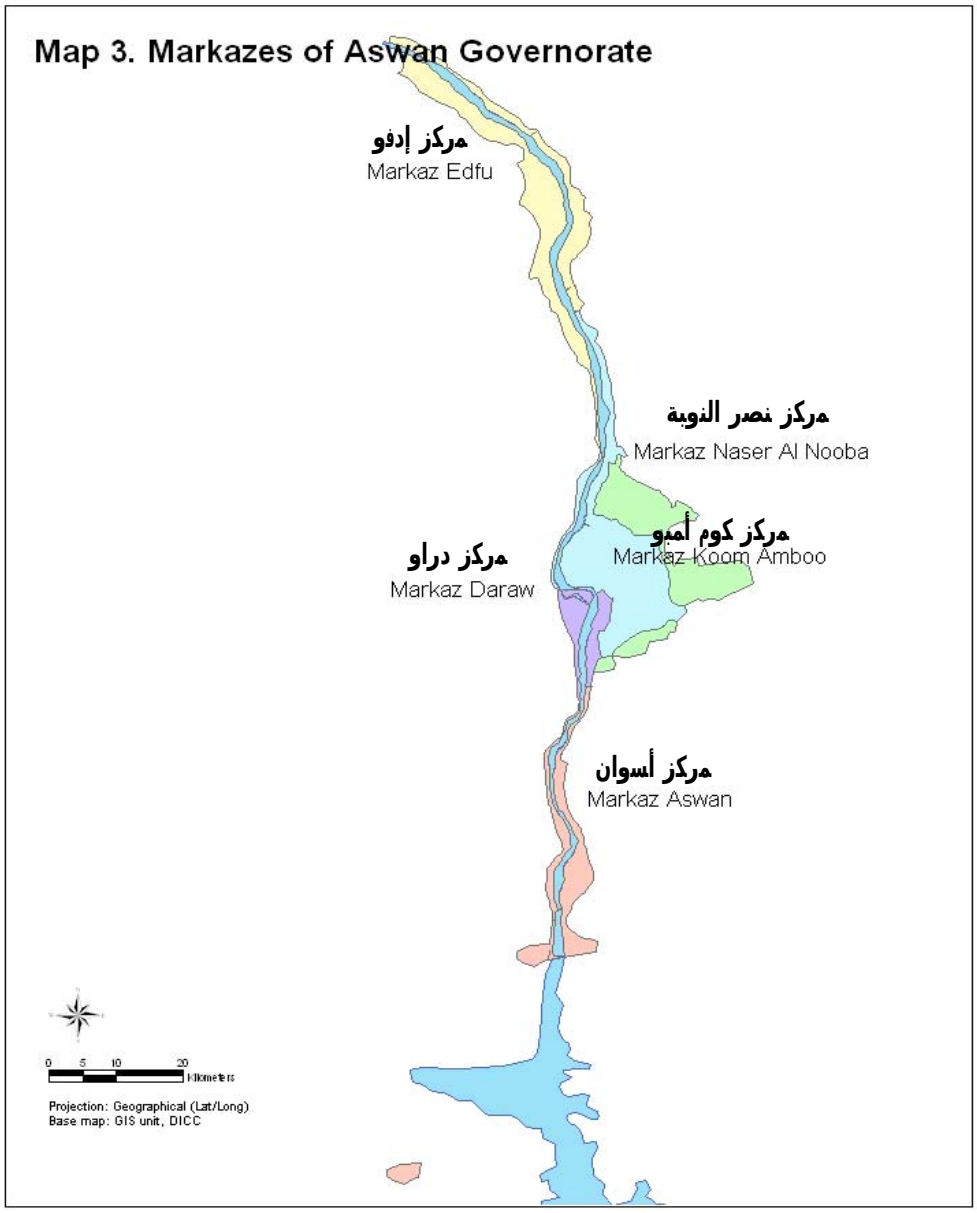
المركز	المدن	عدد المدن	عدد المجالس القروية	تعداد السكان
إدفو	إدفو - الرديسية - السباعية - البوصيلية	٤	١٠	٣٢٩,٥٨٤
نصر النوبة	نصر - كلابشة	٢	٧	٧٣,٣٥٨
كوم أمبو	كوم أمبو	١	٦	٢٦٣,٧٨٦
دراو	دراو	١	٤	٩٠,٦٠٧
أسوان	أسوان - أبو سمبل	٢	٣	٣٠٢,٤٤٧
الإجمالي		١٠	٣٠	١,٠٥٩,٧٨٤

المصدر: مركز المعلومات، محافظة أسوان

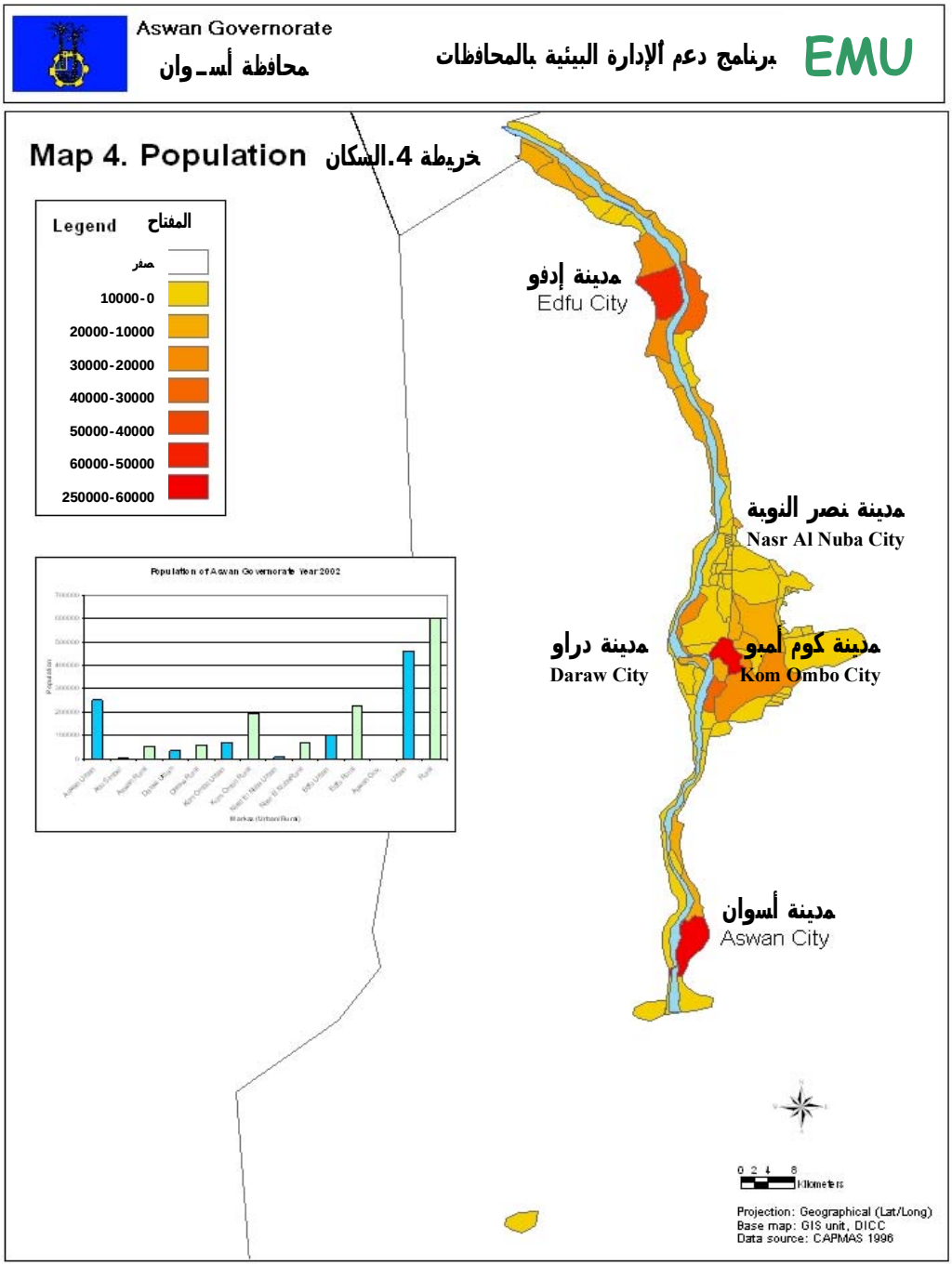
شكل ٥. ٢ القرى فى الريف



خريطة (٢) مدن محافظة أسوان



خريطة (٣) مراكز محافظة



خريطة (٤)

الكثافة السكانية بمحافظة أسوان

يؤثر السكان في المدن والقرى على البيئة بطرق متعددة:

- التخلص من الصرف الآدمي المحتوى على المـواد العـضوية وعلـى الأمونيـا والفسفور والبكتريا والفيروسات المسببة للأمراض والكائنات الأخرى المسببة للأمـراض في المصارف والترع والأنهار والبحيرات.
- توليد المخلفات الصلبة.
- التسبب في تلوث الهواء.

سوف يتم مناقشة التلوث الناتج عن المدن والقرى بشكل أكبـر فـي أجـزاء ٧، و ٨ و ٩. ولمزيد من المعلومات المفصلة عن السكان يمكـن الرجـوع إلـى التوصـيف الاجتمـاعي الاقتصادي عام ٢٠٠٣.

٦ الأنشطة التجارية

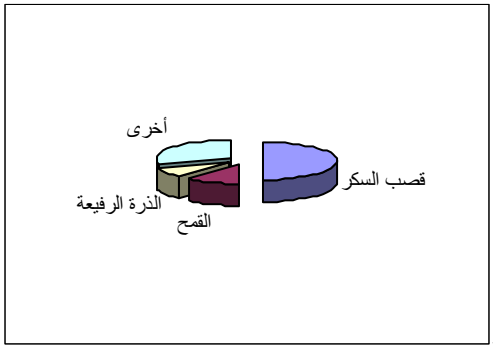
الأنشطة التجارية في محافظة أسوان تشمل الزراعة وصيد الأسـماك والأنـشطة الـصناعية والتعدين والسياحة.

٦ . ١ الزراعة

٦ . ١ . ١ الإنتاج والمنتجات الزراعية

الزراعة هي مصدر التوظيف الرئيسي في محافظة أسوان حيث يعمـل حـوالي ٢٩% مـن السكان في مجال الزراعة وصيد الأسماك.

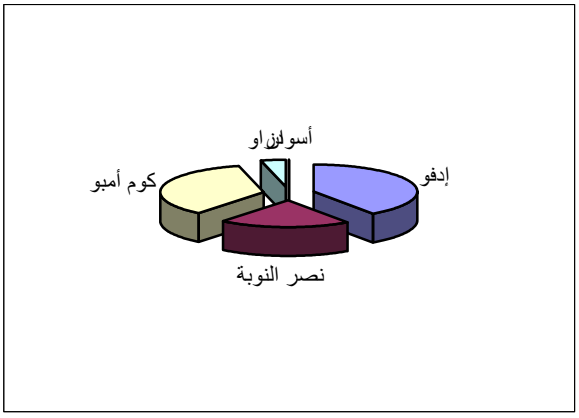
وقد قامت محافظة أسوان بزراعة مساحة تقدر بحوالي ١٥٠,٠٠٠ فدان في وادي النيل علاوة على زراعة مساحة تتراوح ما بين ١٥٠٠٠ و ٢٣٠٠٠ فدان على شواطئ بحيـرة ناصـر إضافة إلى ٣٠٠٠ فدان تمت زراعتها في الأراضي المرتفعة في أبو سمبل. وتعتمد الزراعة على الري بواسطة ضخ المياه من نهر النيل وبحيرة ناصر. وعادة ما يـتم ري الأراضـي المزروعة عن طريق الري بالغمر، حيث يتم غمر الحقول من ثلاثة إلى أربعة مـرات فـي الشهر خلال فصل الصيف ومرة واحدة في الشهر خلال فترة الشتاء.



شكل ٦. ١ توزيع المحاصيل على الأراضى الزراعية. نسبة المساحة المنزرعة للمحصول بالنسبة للمساحة المنزرعة الكلية

قصب السكر هو المحصول النقدي الرئيسي ويغطي ٥٧% من المساحة المزروعة (شكل ٦. ١) في حين القمح يغطي ١٥%. وهناك محاصيل أخرى مثل البرسيم والشعير والذرة والبصل والثوم والفول والحمص والسمسم والكركديه والحناء.

ويعتبر البلح هو المحصول الرئيسى من الفاكهة على مستوى المحافظة حيث يبلـغ إجمـالى النخيل المثمر على مستوى المحافظة ١,٧٣٥,٠٠٠ . وقد زاد متوسط الإنتـاج مـن ٣٥ كجم/نخلة عام ١٩٨٧ إلى ٨٢ كجم/نخلة عام ٢٠٠٢. يعتبـر البطـيخ والطمـاطم همـا المحاصيل الرئيسية التي تتم زراعتها في المنطقة المحيطة ببحيرة ناصر. و تتم زراعة قصب السكر بصورة أساسية في مركزي ادفو وكوم أمبو يليهما نصر النوبة. القليـل مـن قـصب السكر تتم زراعته في دراو حيث لا تتم زراعته في أسوان (شكل ٦. ٢).



شكل (٦. ٢) توزيع حقول قصب السكر فى المراكز المختلفة. النسبة المئوية لإجمالى المساحة

متوسط حجم المزرعة في وادي النيل أقل من فدانين. في منطقة بحيرة ناصر تقوم هيئة تنمية البحيرة بتوزيع خمسة أفدنه لكل مزارع. نظام الزراعة مكثف ولكنه غيـر مـستديم. يقـوم المزارعون باستخدام الري التقليدي بالمياه السطحية أكثر من الري بالتنقيط أو الرش وهو ما ينتج عنه فقدان كبير للمياه. لا يتم تطبيق نظام دورة المحاصيل إلا في حالات نـادرة ويـتم تربية القليل من الماشية ويتم تزويد التربة بمواد عضوية قليلة جدا.

مشروع تشكى التنموي

في عام ١٩٩٦ تم البدء في مشروع تشكى لزراعة واستصلاح مساحات شاسعة في الصحراء الغربية باستخدام المياه من بحيرة ناصر. ويشمل المشروع تركيب أضخم طلمبات رفع ميـاه في العالم والتي ستحمل المياه عبر ترعة طويلة، وهو قناة تصريف توشكى الـسابقة. حيـث

كان قد تم عمل هذا الممر كإجراء وقائي لتحويل المياه من بحيرة ناصر إلى منخفض توشكى في حالة زيادة المياه عن مستوى حد الأقصى المخطط له وهو ١٧٨م.
يتم التخطيط حاليا لزراعة وإنشاء مجتمعات صناعية وزراعية متكاملة في أربعة مناطق ري بإجمالي ٥٤٠٠٠٠ فدان تقوم على المنتجات الزراعية وإنتاج الطاقة والتعدين.

شكل ٦. ٣ جمع محـصول قصب السكر

بدء العمل في منطقة أبوسمبل (قرى الشهداء والسلام). وسيتم التطوير القـادم فـي قـسطل وأدنان وكركر وجرف حسين. تشمل المحاصيل المتوقعة علـى القمـح والـشعير والفـول والمانجو والجوافة والبلح والعنب والبطيخ والبرتقال والليمون والجريب فروت. ومن المخطط أن تعتمد الزراعة في منطقة توشكى على الزراعة العضوية حيث لا يسمح فيهـا باسـتخدام تطبيقات المبيدات والأسمدة الكيماوية.

٦ . ١ . ٢ الآثار البيئية المحتملة للزراعة

الآثار البيئية المحتملة الناتجة عن النشطة لزراعية، كما جاءت من خلال الوحدات المحليـة، تشمل تدهور جودة المياه في المصارف الزراعية وترع الري والنيل وبحيرة ناصر من خلال تصريف مخلفات المبيدات ومخلفات الأسمدة الكيماوية مثل الأمونيا والفسفور مـن الحقـول الزراعية (جدول ٦. ١ و ٦. ٢). التخلص من المخلفـات الحيوانيـة أيـضا يلـوث الميـاه السطحية، كما أن حرق المخلفات الزراعية يؤدي إلى تلوث الهواء. وسيجري مناقشة التلوث الناتج عن الزراعة بعد ذلك في الفقرتين رقم ٧ و ٨.

(٦-١) استخدام المبيدات الزراعية في محافظة أسوان خلال عام ٢٠٠٢

أنواع الأسمدة	الاحتياجات بالطن/عام	الموزع بالطن/العام*
أسمدة أزوتية	٧٩٨٧٣	٤٠٩١٧
أسمدة فوسفاتية	٥١٥٢٧	١٣٧٠
أسمدة بوتاسية	١٦٨٩٢	٨٠٠

المصدر: وزارة الزراعة بأسوان
***الموزع عن طريق بنك التنمية و التعاون و شركة الميكنة ***

جدول ٦-٢ استخدم المبيدات الحشرية المستخدمة في محافظة أسوان ٢٠٠٢

نوع المبيد	الكمية	الاستخدامات
بيركال ٤٨%	٢١٧٥٥لتر	مقاومة النمل الأبيض
غاز بريمور الميثايل	١٠٠٠كجم	تبخير محصول البلح و الحبوب
زيت معدنى	٢٠٠٠ لتر	مقاومة الحشرة القشرية
كبريتات النحاس	١٠٠ كجم	مقاومة أفات النخيل
توبسين	١٠ كجم	مقاومة أفات النخيل
كوسيد ١٠١	١٠٠كجم	مقاومة الحشائش المجاورة لزراعات القصب
جليلاكا	١٠٠٠ لتر	مقاومة الحشائش المجاورة لزراعات القصب
جليفوياام	٩٩٩٨ لتر	مقاومة الحشائش المجاورة لزراعات القصب
كاليروت	١٠٠٠٠ لتر	مقاومة الحشائش المجاورة لزراعات القصب
ملاثيون ٥٧%	٨٨٩٩ لتر	مقاومة أفات محصول القصب
كبريت سائل	٢٠٠٠ لتر	مقاومة أفات محصول القصب
شالنجر	١٥٠٠ لتر	مقاومة أفات محصول القصب
سوب فرتان	٦٠٠٠ لتر	مقاومة أفات محصول القصب

المصدر: وزارة الزراعة بأسوان

٦ . ٢ الأسماك

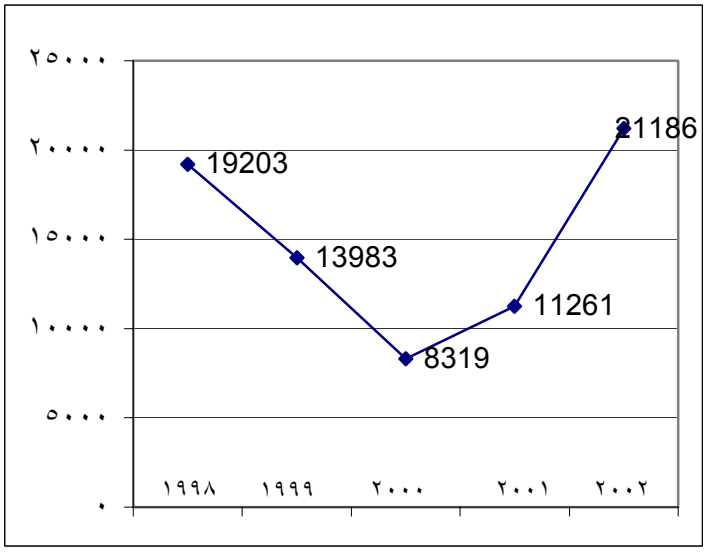
يعد الصيد نشاطا رئيسيا في بحيرة ناصر والتي تعد مصدرا هامـا للأسـماك فـي الـسوق المصري. علاوة على ذلك، هناك بعض أنشطة الصيد تتم في نهر النيل أيضاً.

وقد سجلت الهيئة العامة لتنمية بحيرة ناصـر إجمالي كمية صيد ٢١١٨٦ طـن فـي عـام ٢٠٠٢.و يتضح من شكل (٦. ٥) أن الإنتاج السمكى تناقص من عـام ١٩٩٨ إلـى عـام ٢٠٠٠ و لكنة تزايد مرة أخـرى حتـى عـام ٢٠٠٢.

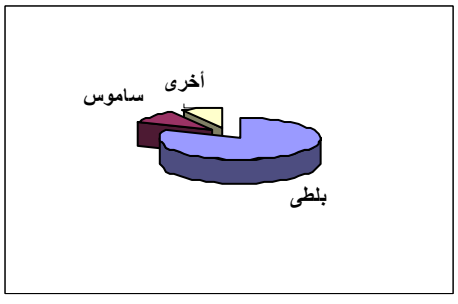
شكل(٦-٤) سمكة البلطى

ويرجع السبب في تزايد الإنتاج السمكي مرة أخرى إلى تحرير سعر السمك طبقا للعـرض و الطلب في السوق المصري. ويمثل سمك البلطي النسبة الأكبر من صيد الأسماك حيث يمثـل ٨١% من نسبة الصيد في عام ٢٠٠٢ (شكل ٦. ٤). ويأتي سمك الساموس في المرتبة التالية في الأهمية بنسبة صيد ١١% (شكل ٦. ٦).

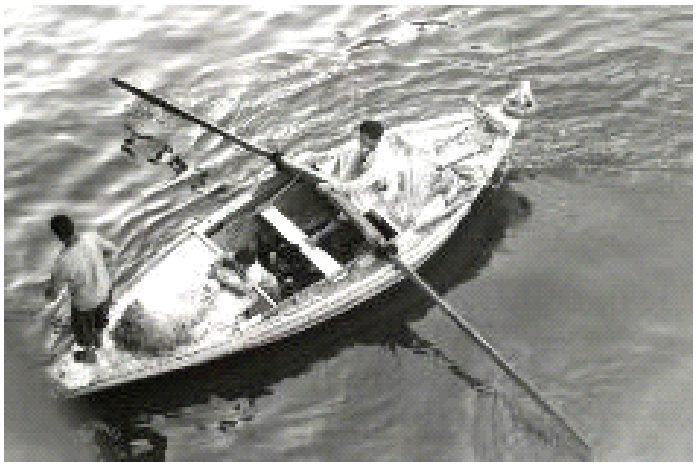
شكل (٦. ٥) بيان الإنتاج السمكي خلال أعوام ١٩٩٨ - ٢٠٠٢



شكل ٦. ٦ صيد الأسماك فى بحيرة ناصر عام ٢٠٠٢. النسبة المئوية لإجمالى الصيد.



بلغ إجمالي عدد الصيادين العاملين في بحيرة ناصر عام ٢٠٠٢ حـوالي ٣,٩٠٦ وإجمـالي عدد مراكب الصيد المسجلة بلغ ٢٨٣٥ (المصدر: مديرية الزراعة بأسوان). مراكب الـصيد مصنوعة من الخشب وبعضها تعمل بالمحركات. في الجزء الشمالي من البحيرة يـتم معظـم الصيد باستخدام مصايد الشباك في حين أن معظم الصيد في الأجزاء الجنوبية يتم باسـتخدام الشباك الخيشومية الطافية كما يستخدم أيضا الصيد بالصنارة في البحيرة.



شكل ٦. ٧ قارب الصيد

٦ . ٣ الأنشطة الصناعية

يوجد عدد قليل من المصانع الكبرى في محافظة أسوان والتي تخدم في معظمهـا قطاعـات الزراعة و صيد الأسماك وذلك من خلال استخدام معالجة المواد الخام من تلك القطاعـات (قصب السكر والحبوب والأسماك) أو من خلال إنتـاج الأسـمدة (النتـرات والفوسـفات). وصناعات أخرى تقوم على أعمال المناجم والتعدين بالمحافظة مثل إنتاج السبائك الحديدية و تجهيز الخامات مثل خام الفوسفات. وتقع المصانع الكبرى في المدن الرئيسية.(انظرالخريطة رقم ٥)

إضافة إلى ذلك يوجد عدد كبير من الورش والمصانع الصغيرة التي تشارك في مجالات إنتاج كثيرة وأنشطة خدمية واسعة النطاق في المحافظة. (انظر خريطة رقم ٦)

٦ . ٣ . ١ المصانع الكبرى

أكبر المصانع في محافظة أسوان هي:

- مصنعي السكر والصناعات التكميلية في كل من ادفو وكوم امبو اللـذان يقومـان بتقطير السكر واستخدام مخلفات قصب السكر المعالج لإنتاج لب الورق والخشب الحبيبي.
- مصنع كيما في أسوان والذي ينتج السماد النيتروجيني.
- مصنع الفيروسيليكون في ادفو.
- شركة النصر للتعدين.
- شركة مصر أسوان لصيد و تصنيع الأسماك.
- شركة النصر لتعبئة الزجاجات (كوكاكولا).
- المطاحن.

جدول ٦. ٣ يعطي صورة عامة عن جميع الصناعات الكبـرى فـي المحافظـة. وتوضـح الخريطة رقم ٥ موقع الصناعات الكبرى.كما توضح الخريطة رقـم ٦ موقـع الـصناعات الصغيرة.

جدول (٦-٣) المنشأت الصناعية الكبرى فى محافظة أسوان

المكان	إسم الشركة	الإنتاج	ملاحظات
أسوان	الصناعات الكيمائية المصرية – كيما	سماد نترات الأمونيوم (سائل & بودر) نترات الأمونيوم منخفضة الكثافة(٣٤,٨ %نيتروجين)، سبيكة الفيروسيليكون أكسجين ، أحماض، صودا كاوية، ثلج	العمالة : ٢٥٠٠ عامل
	شركة الغازات الصناعية	أستيلين	العمالة: ٩١ عامل الإنتاج : ٢٠٠,٠٠٠م٣/سنة المواد الخام: كربيد الكالسيوم ٨٠٠ طن/ سنة الموقع : المنطقة الصناعية شارع الحاجر المساحة المشغولة: ٧٢٩٠ م٢
	شركة النصر لتعبئة الزجاجات كوكاكولا	مشروبات غازية	العمالة: ٢٢٤عامل الإنتاج : ٨٠٠٠ صندوق/سنة الموقع : كورنيش النيل - مدخل أسوان المساحة المشغولة: ٥٨٤٦ م٢
	مطاحن فيله	دقيق	
	مطاحن ناصر	دقيق	
	المصرية لتسويق الأسماك	سمك مجمد و فيلية	العمالة: ٢٢٥عامل الإنتاج : ٦٣٦٥ طن/سنة سمك بدون رأس و ٦٠٣ طن/سنة فيلية المواد الخام: ١١٧٥٠طن/سنة سمك الموقع : شارع السماد - أسوان

	مصر أسوان لصيد و تصنيع الأسماك	سمك مجمد و فيلية و ثلج	العمالة: ٣٠٨عامل الإنتاج : ٢٠٠٨ طن/سنة سمك و ٥٤٤٢٠٦ بلاطة ثلج و ٧٦ طن مسحوق السمك الموقع : ميناء السد العالى غرب المساحة المشغولة: مجمع سمكى على مساحة ١٤ فدان
كوم أمبو	السكر و الصناعات التكاملية	سكر و خشب حبيبى	العمالة: ١٥٠٠ عامل + ٥٥٠ عامل موسمى الإنتاج : سكر (ا) و سكر (ب) و مولاس المواد الخام: قصب السكر طن/سنة الموقع : كوم أمبو المساحة المشغولة: ٥٠٠ فدان
	مطاحن مصر العليا - ناصر	دقيق	
	مطاحن مصر العليا - أبو سمبل	دقيق	
إدفو	المصرية للسبائك الحديدية	سبيكة الفيروسيليكون و غبارالسيليكا	العمالة: ١٠٥٠ عامل الإنتاج : ٤٦٠٠٠ طن/سنة سبيكة فيرو سيليكون المواد الخام: كوارتز و فحم و عجينة أقطاب طن/سنة الموقع : إدفو - شرق العطوانى المساحة المشغولة: ٣٥,٥ فدان
	السكر و الصناعات التكاملية	سكر و اب الورق	العمالة: ١٠٨٧عامل الإنتاج : ١٢٧٠٢٧ طن/سنة قصب ٥٧٢٤٢ طن/ سنة مولاس ٣٦٢٩٦١ طن / سنة اب الورق المواد الخام: ١,٢٠٠,٠٠٠

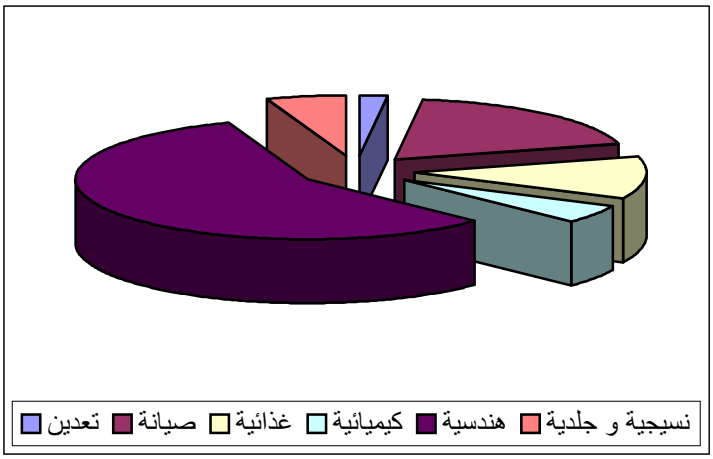
			طن/سنة قصب السكر الموقع : إدفو المساحة المشغولة: ١٦٧فدان
	مصر إدفو للطباعة وورق الكتابة	ورق كتابة و طباعة	العمالة: ٧٠٠عامل الإنتاج : ٦٠٠٠٠ طن/سنة ورق كتابة و طباعة المواد الخام: الباجاس طن/سنة الموقع : إدفو المساحة المشغولة: ٩٧ فدان
	النصر للتعدين	الفوسفات المركز عالي الجودة و المنيت و التلك و طفلة أسوانى و بولكى و كاولين و جبس	العمالة: ٩٠٠عامل الإنتاج : الفوسفات المركز عالى الجودة ٤٥٥٠٠٠ طن/سنة و المنخفض الجودة ٢٤٥٠٠٠ طن/سنة المواد الخام: ٧٠٠٠٠٠ طن/سنة فوسفات خام الموقع : شمال إدفو عند المحاميد و عند السباعية غرب والسباعية شرق و أسوان المساحة المشغولة: ٨٧٧٧٠٠ م٢ و ٣٩٠٠٠ م٢ و ١٤٢٣٥٠على الترتيب
	مطاحن مصر العليا -حورس	دقيق	
	مطاحن الحرية		

٦ . ٣ . ٢ المنطقة الصناعية بمدينة أسوان ٣٤
٦ . ٣. ٣ الصناعات الصغيرة ٣٥
٦ . ٣. ٣ الصناعات الصغيرة ٣٦
٦ . ٣ . ٤ الآثار البيئية المحتملة للصناعة ٣٦
المناجم والمحاجر ٣٨
٦ . ٤ المناجم والمحاجر ٣٩
٦ . ٤ . ١ الأنشطة ٣٩
٦ . ٤ . ٢ الآثار البيئية للمناجم و المحاجر ٤٠
٦ . ٥ السياحة ٤٠
٦ . ٥ . ١ الأنشطة ٤٠
٦ . ٥ . ٢ الآثار البيئية المحتملة للسياحة ٤١
٧ المياه ٤٢
٧ . ١ المياه بصفة عامة ٤٢
٧ . ٢ نوعية المياه السطحية ٤٢
Ē . ٢ . ١ المصارف الزراعية ٤٣
Ē . ٢ . ٢ نهر النيل ٥٠
Ē . ٢ . ٣ بحيرة ناصر ٥٣
٧ . ٣ الإمداد بمياه الشرب ٥٥
٧ . ٤ مياه الصرف ٥٨
Ē . ٤ . ١ مياه الصرف الصحى ومحطات المعالجة ٥٨
محطات معالجة مياه الصرف الصحي الحالية ٥٩
نظم الصرف الصحي الحالية ٦٢
٧ . ٤ . ٢ المشكلات المتعلقة بمياه الصرف كما حددتها الوحدات المحلية ٦٤
٧ . ٤ . ٣ الإزالة المقدرة للمادة العضوية (الاحتياج الأكسجيني الحيوي) نتيجة لمعالجة مياه الصرف: ٦٥
٧ . ٤ . ٤ مياه الصرف الصناعي ومرافق المعالجة ٣٤
٧ . ٤ . ٥ الصرف الزراعي ٣٨
المبيدات الزراعية ٣٩
٧ . ٤ . ٦ مياه صرف البواخر السياحية ٣٩
٧ . ٥ الري ٤٠

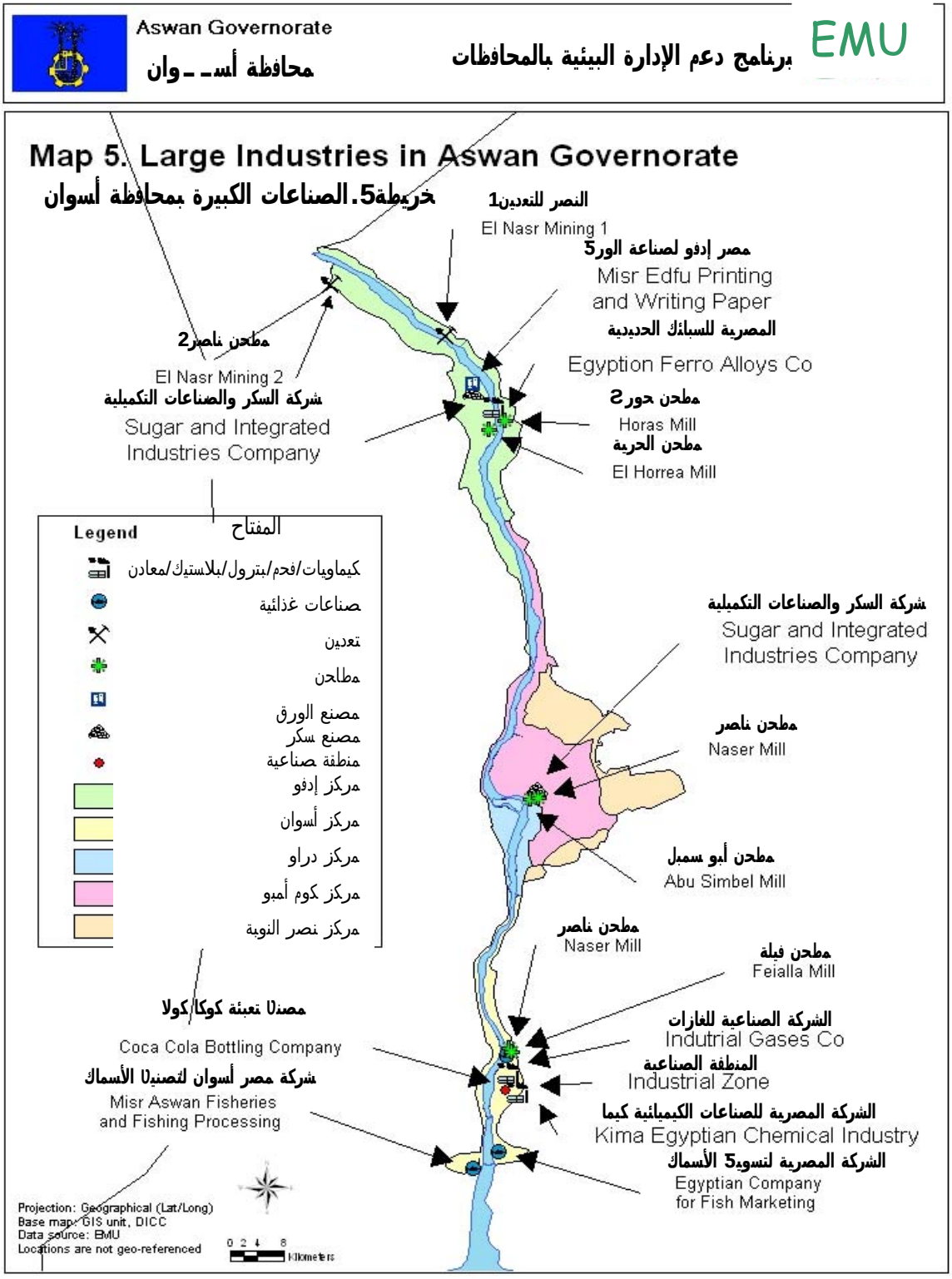
٦ . ٣ . ٢ المنطقة الصناعية بمدينة أسوان

في عام ١٩٩٠، قررت الحكومة المصرية نقل الورش والصناعات الصغيرة خـارج حـدود المدينة.

تم مؤخرا إنشاء منطقة صناعية جنوب شرق أسوان على طريق العلاقي- أسوان على مساحة حوالي ٢٢٠ فدان وتشمل ٤٦١ وحدة إنتاجية. ويوضح شكل رقم (٦. ٨) النـسبة المئويـة لتوزيع أنواع الأنشطة في المنطقة الصناعية حيث يظهر من الشكل أن المشروعات الهندسـية هي التي لها النسبة الأكبر. وحالياً يوجد هناك مرفق محلي لمعالجة مياه الصرف الـصناعى بطاقة ٢٠٠ م٣. وحيث أن جميع وحدات الإنتاج غير عاملة فإن الطاقة المطلوبة غير معروفة حتى الآن. يتكون مرفق معالجة مياه الصرف الصناعى من وحدة معالجة أولية فقط، إلا أنـه يتم تركيب خط مواسير بطول ٢,٥ كم حتى يمكن ضخ مياه الصرف إلى محطـة المعالجـة الموجودة بمدينة أسوان.



شكل (٦-٨) النسبة المئوية لتوزيع أنواع الإنتاج لعدد ٤٦١ وحدة إنتاجية في المنطقة الصناعية الجديدة جنوب شرق أسوان.



خريطة رقم (٥)

الصناعات الكبرى فى محافظة أسوان

٦ . ٣. ٣ الصناعات الصغيرة

مع التطور الاقتصادي في المحافظة تطورت أيضا الصناعات الصغيرة في مجال صيانة السيارات وماكينات الري وخلافه. وتلعب الصناعات الصغيرة دورا هاما من الناحية الاقتصادية والمهنية حيث يوجد ٥٦٦ ورشة ومصنع صغير مسجلين بسجلات المحافظة وتشمل مجالات الأنشطة التالية:

- أعمال المعادن وخدمة السيارات
- النجارة
- الخدمات الكهربائية
- إنتاج النسيج
- المنتجات الغذائية
- صناعة البلاط

وتوضح خريطة رقم ٦ توزيع الورش والصناعات الصغيرة في محافظة أسوان

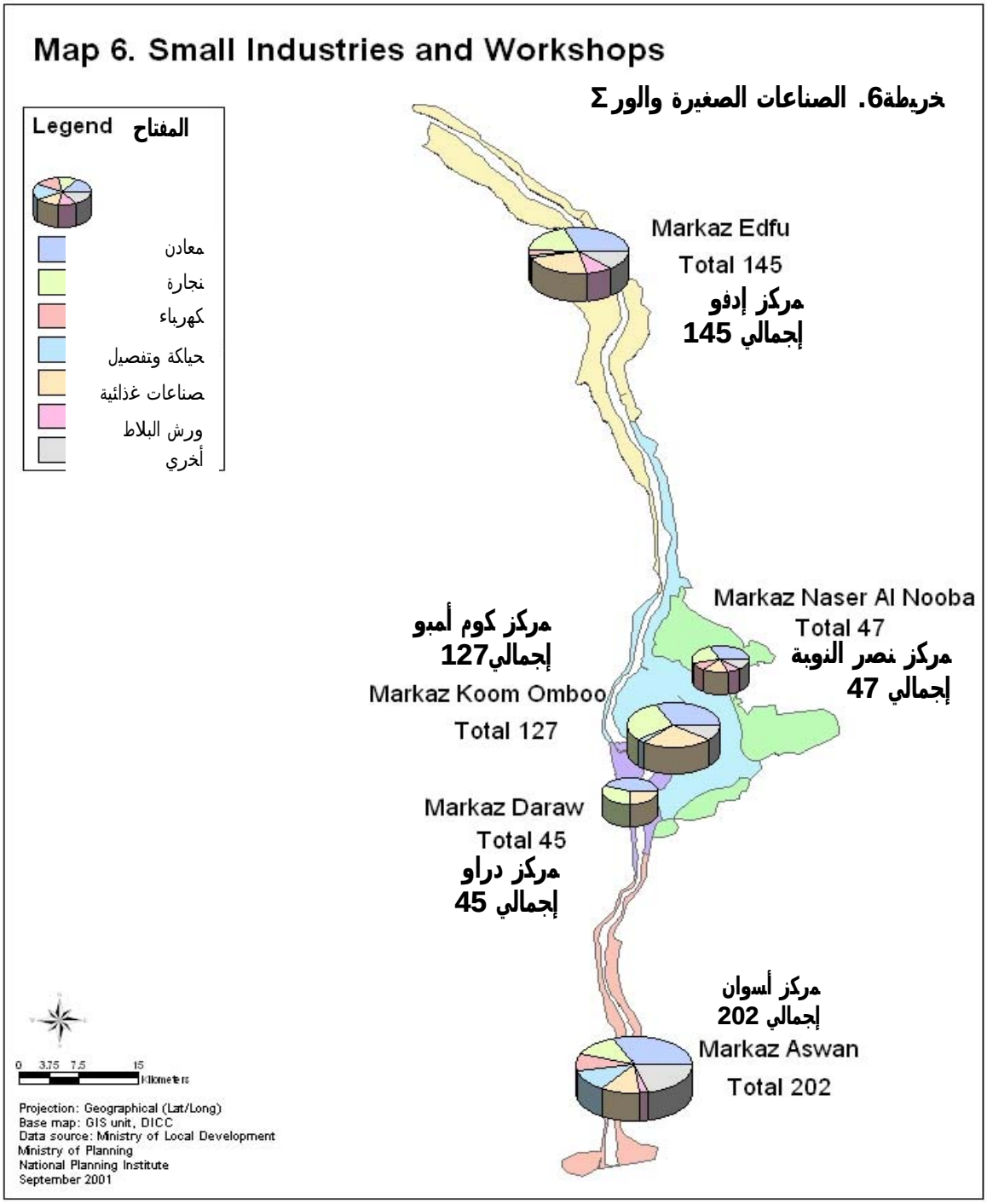
٦ . ٣ . ٤ الآثار البيئية المحتملة للصناعة

على الرغم من أن محافظة أسوان ليست محافظة صناعية بصورة كبيرة إلا أن الأنشطة الصناعية الحالية تشكل تهديداً للبيئة وخاصة في شكل تلوث الهواء وتلوث المياه الناتج من التخلص من مياه الصرف الصناعي. وفيما يخص ذات الموضوع، القضية البيئية التي ذكرتها الوحدات المحلية وهي الآثار البيئية من تلوث الهواء الناتج عن حرق الطوب.يوضح الجدول رقم (٦. ٤) صورة عامة عن الانبعاثات الرئيسية من أنشطة صناعية مختلفة ذات الصلة في جمهورية مصرالعربية. ويوضح الجزء رقم ٧ و ٩ من التوصيف المشكلات المحددة من ناحية تلوث الهواء والمياه في محافظة أسوان بالترتيب. ومن المعروف أن جميع الصناعات تولد مخلفات صلبة، غير أن هذا سوف يتم مناقشته في الجزء رقم ٨. (زيادة على ذلك، يمكن الإطلاع على محددات قياس الصحة والسلامة المهنية في الملحق رقم ٧).

جدول (٦-٤) الإنبعاثات الرئيسية من مختلف أنواع الصناعات جمهورية مصرالعربية

نوع الصناعة	**الإنبعاثات الرئيسية**	
	إلى المسطحات المائية	**إلى الهواء**
الصناعات الغذائية	المواد العضوية و الزيوت و الشحوم	

النسيج و الصناعات الجلدية	الفينول و المعادن الثقيلة و المواد العضوية و الصبغات	الجسيمات الصغيرة أقل من ١٠ ميكرون
الخشب و المنتجات الخشبية و الدهانات	المذيبات و المواد العضوية	الجسيمات الكلية
الورق و المنتجات الورقية	المواد العضوية	الجسيمات الكلية
المنتجات الكيميائية و الفحم و البترولية و البلاستيك	المواد العضوية و الزيوت و الشحوم و الفينول و الأمونيا و السيليكون و السيليكات و المعادن الثقيلة	أكاسيد نيتروجينية - أول أكسيد الكربون - ثانى أكسيد الكربون - أكاسيد كبريتية - جسيمات أقل من ١٠ ميكرون - غازات متطايرة و معادن ثقيلة
منتجات الفلزات غير المعدنية		الحديد - أول أكسيد الكربون - ثانى أكسيد الكربون - أكاسيد كبريتية - الجسيمات العالقة الكلية
الصناعات المعدنية الأساسية		أكاسيد نيتروجينية - أول أكسيد الكربون - ثانى أكسيد الكربون - أكاسيد كبريتية
صناعة الألات و المعدات		أكاسيد نيتروجينية - أول أكسيد الكربون - ثانى أكسيد الكربون - أكاسيد كبريتية
البناء و الإنشاء		الجسيمات العالقةالكلية - أكاسيد نيتروجينية - أول أكسيد الكربون - ثانى أكسيد الكربون - أكاسيد كبريتية - جسيمات أقل من ١٠ ميكرون
المناجم و إستخراج الفحم و البترول و الغاز الطبيعى و الفلزات المعدنية		أكاسيد نيتروجينية - أول أكسيد الكربون - ثانى أكسيد الكربون - أكاسيد كبريتية - الجسيمات العالقة الكلية
توليد الكهرباء	حرارة	ول أكسيد الكربون - ثانى أكسيد الكربون
النقل		أكاسيد نيتروجينية - أول أكسيد الكربون - ثانى أكسيد الكربون - أكاسيد كبريتية



خريطة (٦)

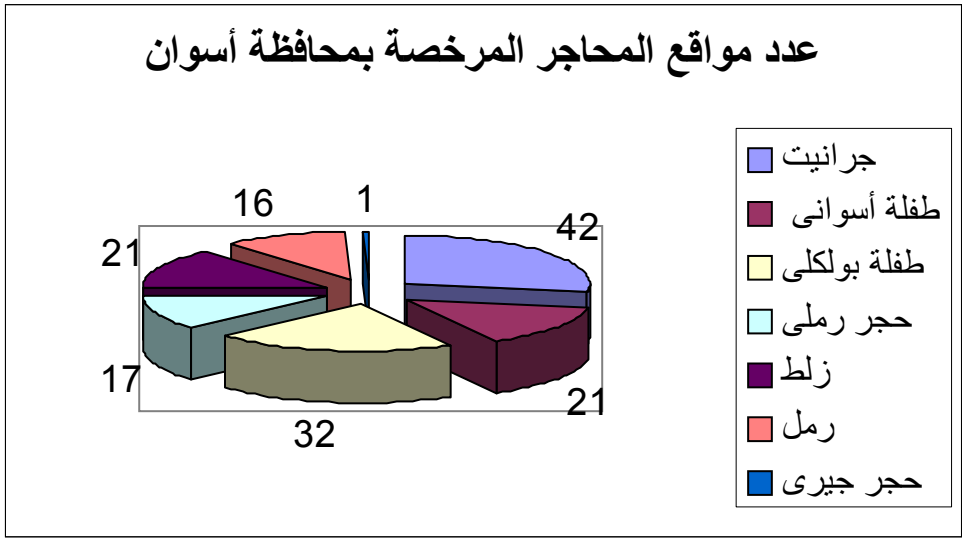
الصناعات الصغرى والورش بمحافظة أسوان

٦ . ٤ المناجم والمحاجر

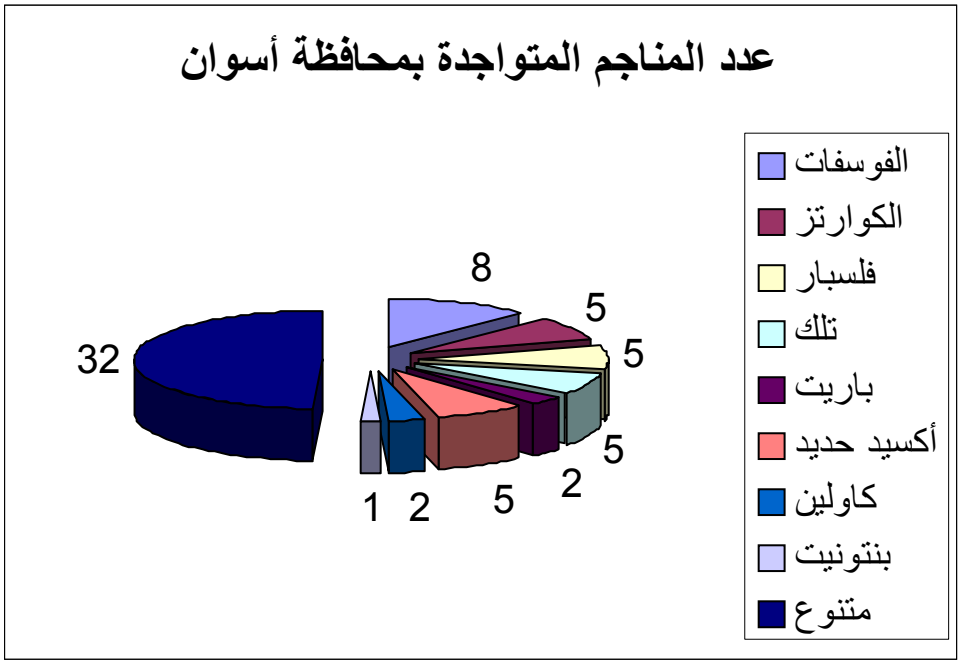
٦ . ٤ . ١ الأنشطة

أهم الموارد المعدنية في وادي النيل هي الحديد والفوسفات والجرانيـت والرخـام والحجـر الجيري والطفلة والرمل والنحاس والنيكل والمنجنيز والأسبستس والكوارتز والكروم وسليكات الألمنيوم (الفلسبار). في الصحراء الشرقية من منطقة بحيرة ناصر يوجد احتياطي كبير من الجرانيت والرخام والكوارتز وسليكات الألمونيوم (الفلسبار) والـذهب والباريـت والكـروم والأسبستس.

وفي الصحراء الغربية يوجد احتياطي من الجرانيت والرمل والبازلـت والحجـر الجيـري. وحتي عام ٢٠٠٣، تشغيل ١٤٠ محجر وكماهو موضح بالشكل رقـم (٦-٩)، ويلاحـظ أن معظم المحاجر تتركز على استخراج الجرانيت، ثم الطفلة البولـوكلي والطفلـة الأسـوانية و الزلط. يوضح الشكل رقم (٦-١٠) توزيع الأنواع المختلفة للمناجم في محافظة أسوان. ومن الواضح أن المناجم التي يستخرج منها أكثر من نوع هي الـسائدة تليهـا منـاجم اسـتخراج الفوسفات.



شكل رقم (٦-٩) توزيع الأنواع المختلفة للمحاجر في محافظة أسوان



شكل (٦-١٠) توزيع الأنواع المختلفة للمناجم في محافظة أسوان

٦ . ٤ . ٢ الآثار البيئية للمناجم و المحاجر

تتركز الأثار البيئية للمناجم و المحاجر أولا على بيئة العمل و صحة العمالة و نوعية الهواء و مستوى الضوضاء بالمناطق السكنية المجاورة، و كذلك على أخطار حوادث مرور الشاحنات بالطرق القريبة منها.

٦ . ٥ السياحة

٦ . ٥ . ١ الأنشطة

السياحة نشاط هام جداً في محافظة أسوان. وفي الوقت الحالي يسيطر قطاع البواخر السياحية على النشاط السياحي. وتقدر نسبة الليالي السياحية للبواخر السياحية بحوالي ٦٠% من إجمالي الليالي السياحية التي يتم قضائها في أسوان. حيث يقدر عدد البواخر السياحية التي تعمل بين الأقصر وأسوان ٣٠٦ باخرة، إضافة إلى وجود ٦ بواخر سياحية تعمل بين أسوان وأبو سمبل. ويصل عدد الفنادق إلى ٢٩ فندقاً بطاقة ٢,٥٢٥ سرير.

شكل ٦. ١١ معبد أبو سمبل

في عام ٢٠٠٢، استقبلت محافظة أسوان ٤٤٢,٢٧٠ سائح وبلـغ عدد الليالي السياحية ٧٧٩,٤٢١

علاوة على ذلك يقوم عدد كبير من المصريين بزيارة أسوان وخاصة أثناء فتـرة الأجـازات الدراسية في يناير. لا توجد بيانات متاحة عن عدد الزائرين المصريين للمحافظة.

٦ . ٥ . ٢ الآثار البيئية المحتملة للسياحة

إن أي أثار بيئية للسياحة ترتبط بصورة أساسية بالموقع الملائم للفنادق والمنتجعات بالإضـافة إلى استهلاك المياه، والمخلفات صرف الصحى، والمخلفات السائلة (هذه المسائل يتم مناقشتها في الأجزاء ٧ و ٨). توضح المعلومات الواردة من الهيئة العامة للتأمين الـصحي – قطـاع جنوب مصر أن قطاع الفنادق بوجه عام يستخدم كميات كبيرة من كلور الإيثلين ، وهذا أمـر يمكن الرجوع إليه في (الملحق رقم ٧).

Ē المياه

Ē . ١ المياه بصفة عامة

يعتبر نهر النيل ذو أهمية محورية لمصر وقد أتضح في ورش العمل التي عقدت في المراكز أن الجماهير على وعي كبير بأهمية حماية النهر من التلوث.

وتحظى محافظة أسوان بحصولها على نوعية مياه جيدة في كل من بحيرة ناصر والنيل. ومع ذلك فإن بعض المصارف الزراعية التي تصب في النيل ملوثة بشدة وتصرف أحمال ثقيلة من الملوثات ولكن نتيجة لقدرة نهر النيل الطبيعية على التنقية الذاتية فإن النهر لحسن الحظ مازال نظيفاً.
ومن أجل الحد من تلوث المصارف تم تنفيذ عدة مشروعات لمياه الصرف الصحي في أسوان وهناك مشروعات أخرى جاري تنفيذها. والسياسة العامة هي استخدام مياه الصرف المعالج في ري المزارع الشجرية على أطراف الصحراء.

تستخدم محافظة أسوان ١,٧ مليار م^{٣} من مياه النيل، يتم استخدام أكثر من ٩٠% منها في الري وحوالي ٧% يتم استخدامها في الصناعة (مياه التبريد) و ٢% يتم استخدامها في مياه الشرب. تستهلك مصر معظم المياه التي تخرج من السد العالي وحوالي ١٥% فقط تصل أخيرا إلى البحر.

Ē . ٢ نوعية المياه السطحية

المياه السطحية ربما تتلوث من خلال التخلص من مياه الصرف الصحى ومياه الصرف الصناعى والصرف الناتج من الأراضي الزراعية. تشمل الأثار الضارة المحتملة لعمليات الصرف تلك على تأثيرات تحلل المواد العضوية، واستهلاك الأوكسجين، وأثار المواد المغذية، والأثار الصحية للكائنات الدقيقة المسببة للأمراض والأثار الضارة للمواد السامة. ولمزيد من التفاصيل، يقدم الملحق رقم ٢ وصف عام مختصر عن تلوث المياه بالنسبة للملوثات الرئيسية في الصرف الصحى ومياه الصرف الصناعى وصرف الأراضي الزراعية، كما يعرض الوصف معايير قياس درجة الملوثات وآثارها في المياه.

وفيما يلي عرض لنوعية المياه الموجودة في المصارف الزراعية وبحيرة ناصر والنيل.

٧ . ٢ . ١ المصارف الزراعية

يوجد في محافظة أسوان العديد من المصارف الزراعية التي تصرف في النيل (خريطة رقم ٧ أ ، و٧ ب). تتلقى المصارف الزراعية جميع أنواع مياه الصرف والبعض منها ملوث تماما. قام المركز القومي لأبحاث المياه التابع لوزارة الري والموارد المائية بقياس نوعية مياه المصارف في المحافظة. ويوضح جدول رقم (٧. ١) بيانات الدراسة التي تمت في ٢٠٠١ وكذلك مقارنة مع المعايير المنصوص عليها في قانون ١٩٨٢/٤٨. يلاحظ أنه تم تظليل القيم التي لا تتوافق مع المعايير.

نوعية مياه مصارف خور السيل بأسوان و الجناين والبربا رديئة جداً ومخالفة بذلك جميع أو معظم قيم المعايير المنصوص عليها في قانون ١٩٨٢/٤٨. وفي الواقع فإن هذه المصارف الثلاثة تعد المصادر الرئيسية لتلوث النيل مع تصريف المواد العضوية بنسبة عالية. جدير بالذكر أن أعلى أحمال عضوية يتم تصريفها من مصرف الجناين، ثم البربا بكوم أمبو ومخر السيل بأسوان (جدول ٧. ٢- شكل ٧. ١ و ٧. ٢).

المصارف المتبقية ذات نوعية مياه رديئة حيث أن تلك المصارف تتجاوز المعايير المطلوبة بحد أو حدين (حوض السباعية).
هذا وتؤكد القياسات التي أجريت على العينات التي جمعت بواسطة فريق العمل بالإدارة البيئية في أسوان عام ٢٠٠٣، وتم تحليلها بواسطة معامل وزارة الصحة بأسوان أن المصارف ملوثة (جدول رقم ٧-٣).

جدول (٧-١) نوعية المياه بالمصارف الزراعية في محافظة أسوان (٢٠٠١)
تم تظليل القيم التي لا تتوافق مع معايير جودة المياه التي ينص عليها قانون رقم ١٩٨٢/٤٨

المصرف	الإحتياج الأكسجينى الكيميائى مجم/لتر	الإحتياج الأكسجينى الحيوى مجم/لتر	الأكسجين الذائب مجم/لتر	المواد الصلبة الذائبة مجم/لتر	العدد الإحتمالى لبكتريا القولون لكل ١٠٠ مليلتر
خور السيل أسوان	١٠٢	٣٢,٨	١,٩١	١١٩٠	٣٢٥٠٠
الطويسة	٨	١,٠١	٦,١٦	٧١٠	٣٥٠٠
الغاب	١١	١	٧,٨	٥٧٠	١٨٥٠
أبو واناس	٧	١,٢٨	٧,٠٣	٤٦٣	٣٠٠٠
دراو الرئيسى	١٧	١,٤٨	٧,٣٤	٤٦٠	٣٠٠٠٠
البربا	١١٣	٤٢,٧	٣,٨٥	٤١٤	٢٢٥٠٠
الجناين *	١٥٢	٤١,٥	٢,٢٥	٣٢٥	٢٢٥٠٠
منيحة	٤	١,٥٢	٧,٨٦	٢٨٥	٧٥٠٠
إقليت الرئيسى	٤	١,٥٣	٩,٢١	٣٤٠	١٥٠٠

الرغامة	١٠	١,٥٥	٨,٥٦	٣٩٠	١٧٥٠
فطيرة	٥	٢,٠٤	٧,٧	٥٦٤	٣٥٠٠
خور السيل	٢	١,٠٥	٩,٠٧	٥٠٠	٢٠٠٠
سيلسيلا (ترعة)	٣	١,٢٥	٦,٣٨	٣٨٠	٣٢٠٠
رديسية	١٦	٣,٠٦	٩,٠٢	١٤٣٠	٢٣٠٠
إدفو	١٥	١,٥٩	٩,٤٩	٨١٧	٣٠٠٠
حوض السباعية	١٦	١,٨٣	٦,٧٧	٤٩٥	١٧٥٠٠
حوض السباعية	١٩	٢,٥٥	٧,٨٢	٦٧٠	٤٥٠٠
معايير نوعية المياه	١٥	١٠	٥	٥٠٠	٥٠٠٠

المصدر م. ن. عزت و أخرون ٢٠٠٢ ، مسح لمصادر تلوث نهر النيل، تقرير رقم ٦٤ وزارة الري و المعونة الأمريكية ، سبتمبر ٢٠٠٢.

- يصرف على مصرف البربا
- مقاييس جودة المياه لمنظمة الصحة العالمية للاستخدام غير المقيد للري

جدول (٧-٢) الأحمال العضوية و غير العضوية المنصرفة إلى النيل من المصارف الزراعية بمحافظة أسوان
تم تظليل المصارف ذات أعلى نسبة أحمال

المصرف	الإحتياج الأكسجينى الكيميائى طن/يوم	الإحتياج الأكسجينى الحيوى طن/يوم	المعادن الثقيلة طن/يوم
خور السيل أسوان	١٠,١	٣,٢	٠,٠٣
الطويسة	٠,٠٥	٠,٠٠٦	٠,٠٠٣
الغاب	٢,١	٠,١٩	٠,١٥
أبو واناس	١,٤	٠,٢٥	٠,٠٨
دراو الرئيسى	٠,٠٦	٠,٠٠٥	٠,٠٠٢
البربا	١٧٢,٧	٦٥,٣	٠,١١
الجناين *	٢١٨,١	٥٩,٧	٠,٣
إقليت الرئيسى	٠,٠٨	٠,٠٣	٠,٠٥
الرغامة	٠,٤	٠,٧	٠,٠١
فطيرة	٣,٩	١,٥٩	٠,٤
خور السيل	٠,٣	٠,١٨	٠,٠٦
سيلسيلا (ترعة)	٠,٠١	٠,٠٠٥	٠,٠٠٥
رديسية	٢,١	٠,٤	٠,٠٣
إدفو	٤	٠,٤	٠,٦
حوض السباعية	٠,٨	٠,٠٩	٠,٠٤
حوض السباعية	٠,٩	٠,١٣	٠,٠٣

المصدر عزت م. ن. و أخرون ٢٠٠٢ ، مسح لمصادر تلوث نهر النيل، تقرير رقم ٦٤ وزارة الرى و المعونة الأمريكية ، سبتمبر ٢٠٠٢.
* يصرف على مصرف البربا

جدول رقم (٧-٣) جودة مياه المصارف الزراعية في محافظة أسوان عام ٢٠٠٣
عينات تم جمعها بواسطة موظفي الإدارة البيئية بأسوان وتم تحليلها بمعامل وزارة الصحة في أسوان

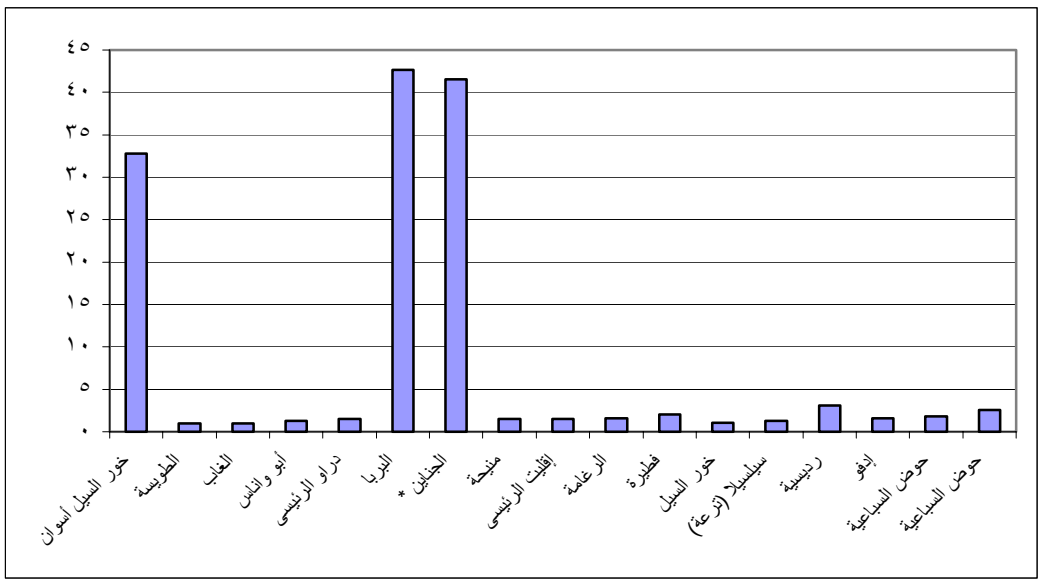
*القيم المظللة تشير إلى عدم التوافق مع معايير جودة المياه

المصرف	الـ ـ ـ ـ ـ رقم الهيدروجيني pH	إجمالي القلوية مج/ لتر	إجمالي المـواد الصلبة مج/ لتر	**العـدد الإحتمـالى لبكتريـا القولـون لكل ١٠٠ مليلتر**
الطويسة	٧,٨	٢٩٠	٦٨٤	٢٩٠٠
الغاب	٧,٨	٢٧٠	٦٦٤	٢٩٠٠
أبو ونس	٧,٦	٢٦٠	٢٩٢	٢٨٠٠
دراو الرئيسي	٨,٠	٢٩٠	٤٦٢	٢٧٠٠
البيارة	٧,٦	٣٥٠	٣٧٤	٢٨٠٠
الجنابن*	٧,٦	١٩٠	١١٨	٣٢٠٠

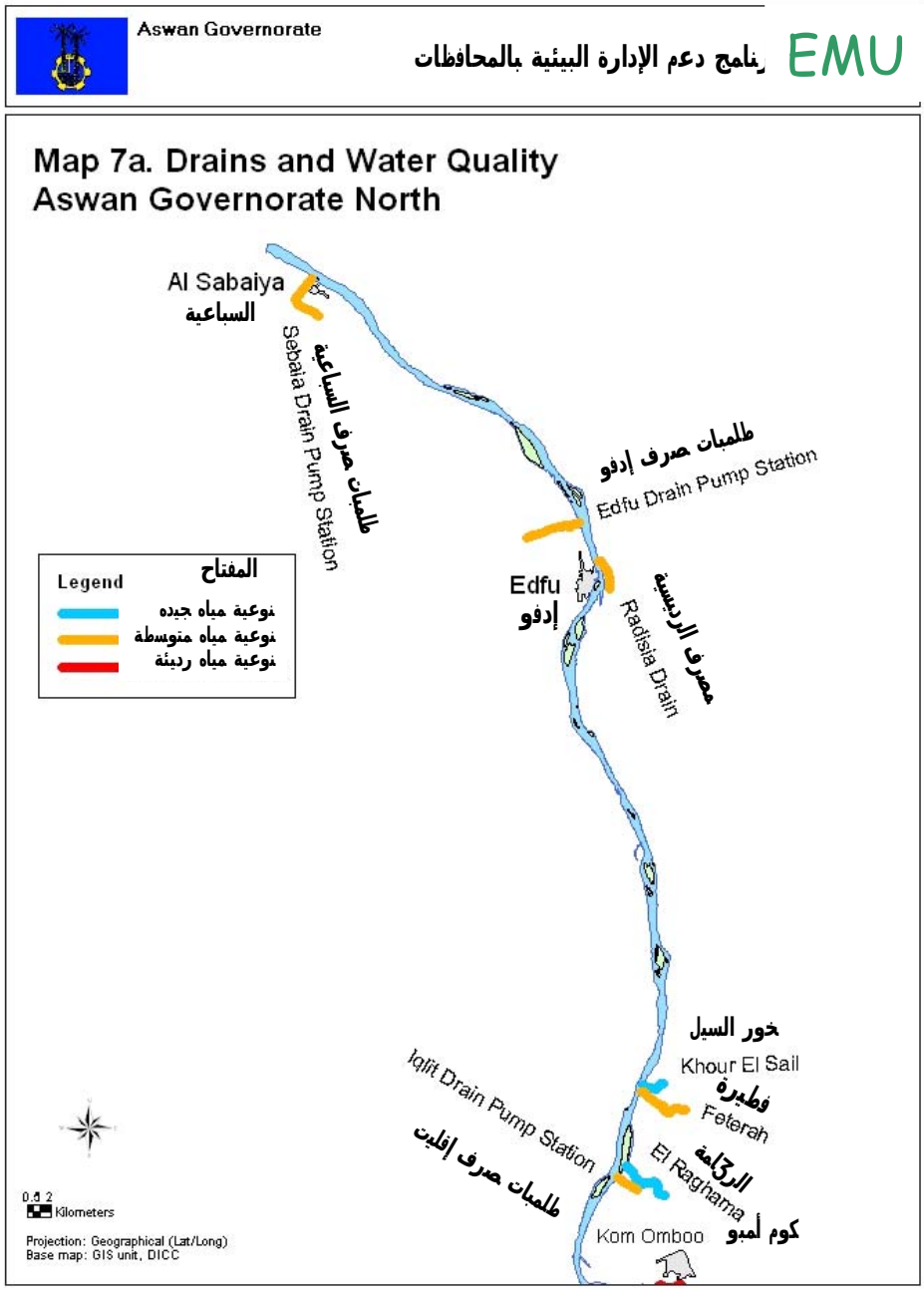
منها	٧,٦	٣٥٠	٦٦٢	٢٩٠٠
إكليت الرئيسي	٧,٢	١٤٢	١٣٨	٣٠٠٠
فطيرة	٧,٦	٢٢٠	٧٠٠	٣٢٠٠
الرديسيه	٧,٧	٢٦٠	١١٨٠	٢٦٠٠
ادفو	٧,٦	٢٩٠	٤٥٠	٢٩٠٠
حاجر ادفو	٧,٦	٢٦٠	٣١٨	٣٠٠٠
السباعية	٧,٨	٢٨٠	١٧٠	٣٦٠٠
مستوى جـودة المياه	٨,٥-٧	٢٠٠-٥٠	٥٠٠	١٠٠٠

* مقاييس جودة المياه لمنظمة الصحة العالمية للاستخدام غير المقيد للري

شكل ٧. ١ قياس المواد العضوية (الاحتياج الأكسجيني الحيوي) في المـصارف فـي محافظة أسوان في عام ٢٠٠١. يشير الخط إلى مستوى حـد جـودة الميـاه لتركيـز الاحتياج الأكسجيني الحيوي (١٠ملجo2/لتر) في المصارف كما هو منصوص عليه في القانون ١٩٨٢/٤٨

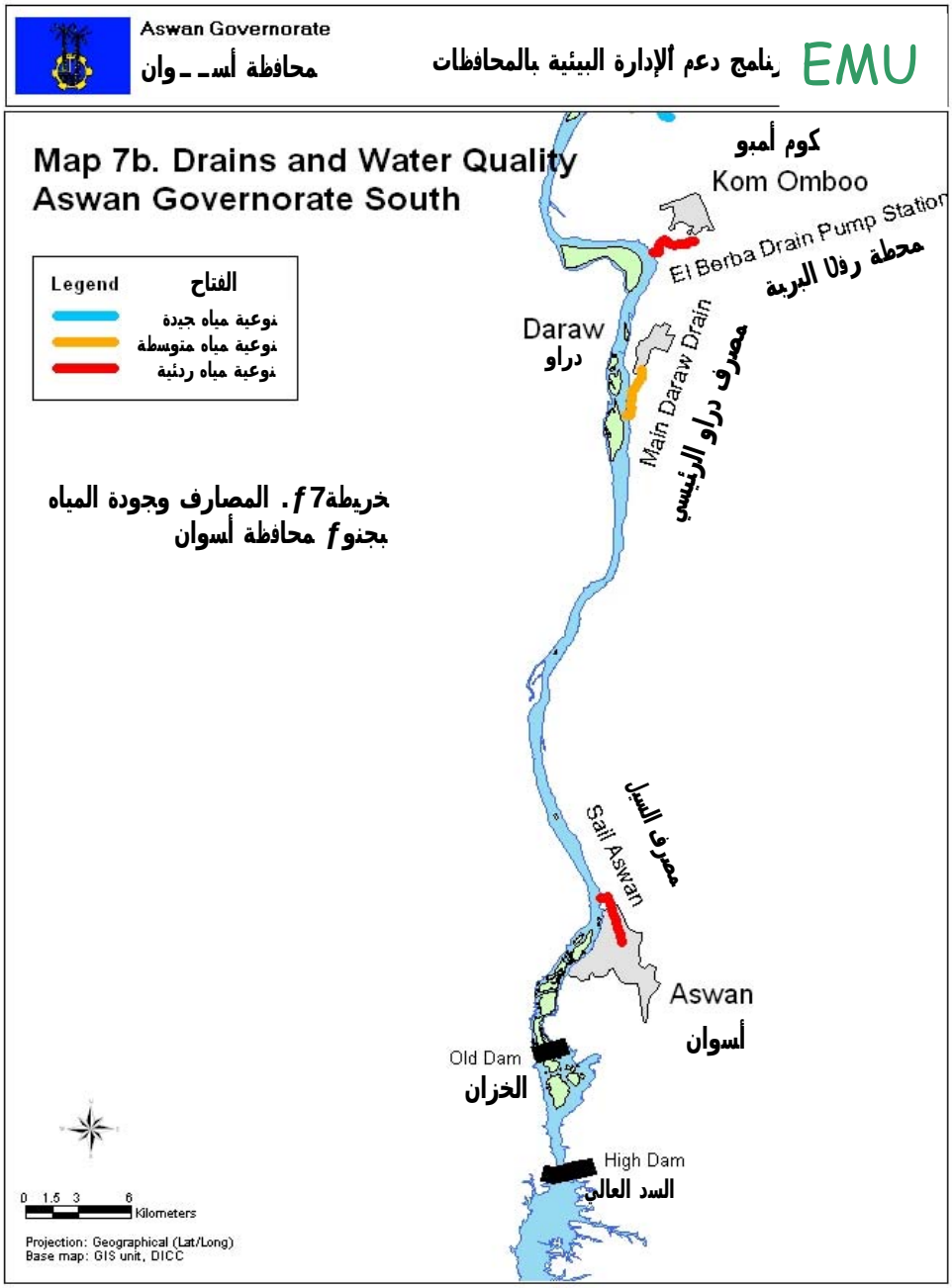


شكل ٧. ٢ مخر السيل في أسوان



الخريطة٧ أ

المصارف وجودة المياه شمال محافظة أسوان



خريطة7*f*. المصارف وجودة المياه بجنو*f* محافظة أسوان

الخريطة٧ ب

المصارف وجودة المياه بجنوب محافظة أسوان

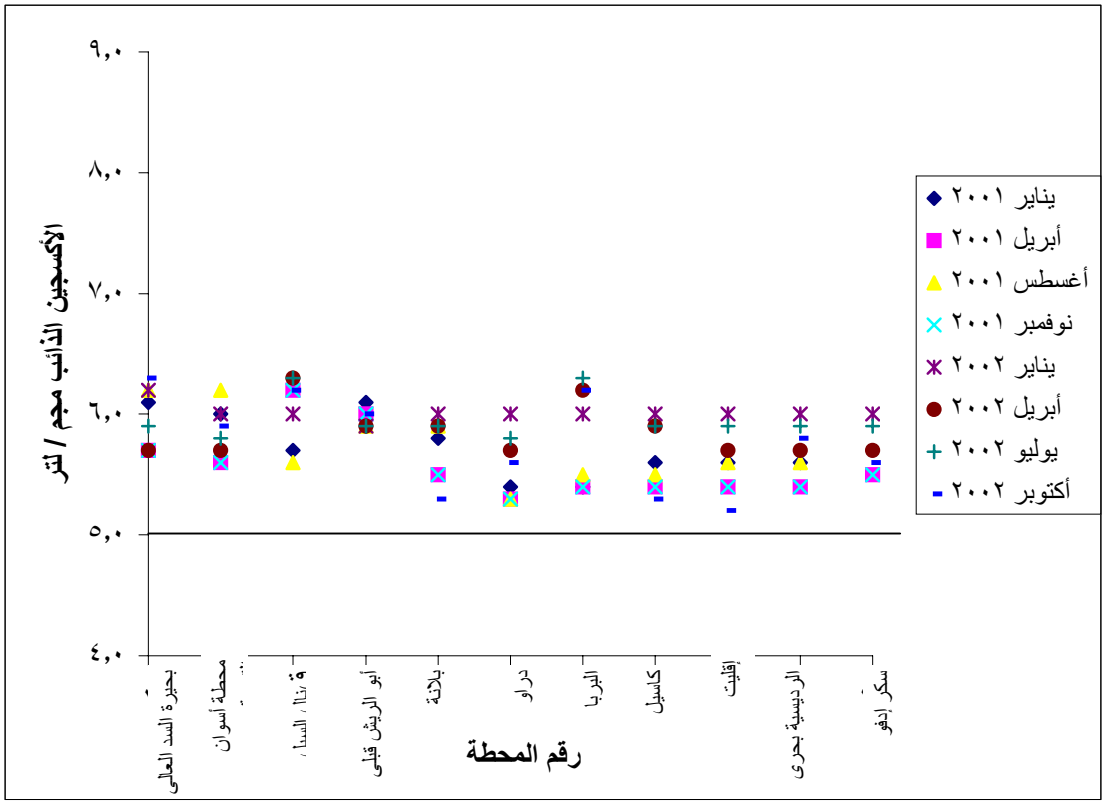
Ē . ٢ . ٢ نهر النيل

تم الحصول على البيانات الخاصة بنوعية مياه النيل في محافظة أسوان من الجهـات التابعـة لوزارة الصحة في أسوان ومن المركز القومي لأبحاث المياه التابع لوزارة الـري والمـوارد المائية.

وتشير البيانات المتاحة أن مياه النيل في الجزء الذي يعبر محافظة أسوان مياه نظيفة. وبصفة عامة فإن نوعية المياه جيدة وتتوافق مع معايير جودة المياه المنصوص عليهـا فـي قـانون ١٩٨٢/٤٨ بصورة عامة.

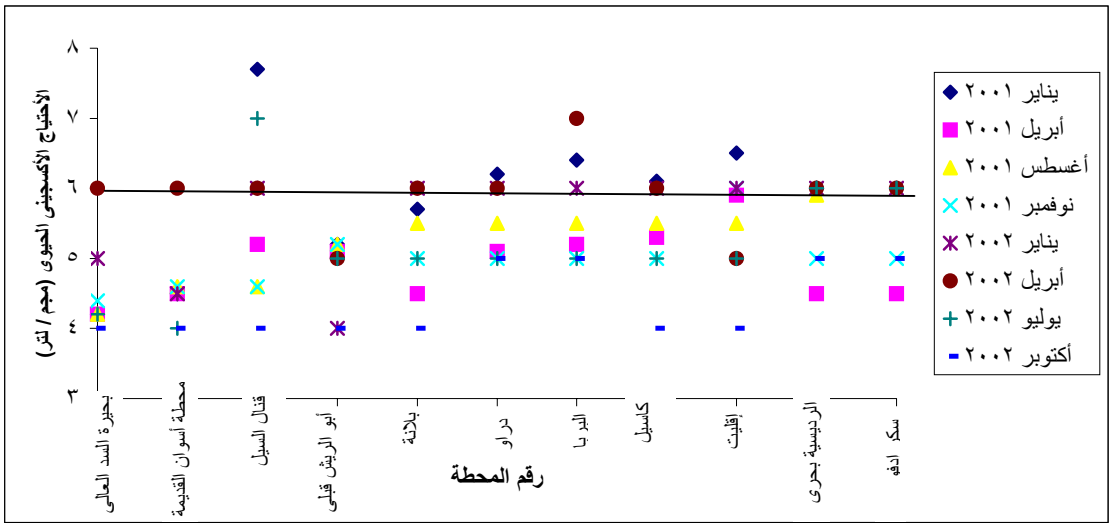
ويوضح كل من شكل ٧. ٣ و ٧. ٤ مثالين للنتائج التي تم الحصول عليها من مديرية الشئون الصحية بأسوان. فيوضح شكل ٧. ٣ تركيز الأكسجين الذائب ويوضح شكل ٧. ٤ الاحتيـاج الأكسجيني الحيوي لعينات من المياه خلال فترة يناير ٢٠٠١-أكتوبر ٢٠٠٢. كـان تركيـز الأوكسجين الذائب دائما أعلى من ٥ ملج/لتر (شكل ٧. ٣) ولم يتجاوز الاحتياج الأكـسجيني الحيوي في معظم الحالات ٦ ملج/لتر (شكل ٧. ٤) كما هو منصوص عليه في معايير جودة المياه. وبصفة عامة تتوافق مستويات البارامترات الأخرى التي تم قياسها مع حـدود معـايير جودة المياه.

شكل ٧. ٣ الأكسجين الذائب في عينات المياه التي تم جمعها في ١١ موقع في النيل في الفترة من يناير ٢٠٠١-أكتوبر ٢٠٠٢. طبقا لمعايير جودة المياه المنصوص عليهـا فـي قـانون ١٩٨٢/٤٨ فإن تركيز الأكسجين الذائب يجب أن لا يقل عن ٥ ملج/لتر (الخط الموضح فـي الرسم البياني).



(مصدر البيانات: مديرية الصحة بأسوان)

شكل ٧. ٤ الاحتياج الأكسجيني الحيوي الذي تم قياسه في عينات المياه في ١١ موقـع فـي النيل أثناء الفترة يناير ٢٠٠١-أكتوبر ٢٠٠٢. طبقا لمعايير جودة المياه المنصوص عليها في قانون ١٩٨٢/٤٨ فإن الاحتياج الأكسجيني الحيوي يجب أن لا يتجاوز ٦ ملج/لتـر (الخـط الموضح في الرسم البياني)



(مصدر البيانات: مديرية الصحية بأسوان).

تؤكد النتائج التي تم الحصول عليها من المركز القومي لأبحاث المياه/وكالة المعونة الكندية أن نوعية مياه النيل في محافظة أسوان جيدة بصفة عامة وتتوافق مع معايير جودة الميـاه. تـم تقدير مقياس لجودة المياه من خلال تجميع المعايير التالية: الأكسجين الذائب- تركيز الأيـون الأيدروجينى - المواد الصلبة -الاحتياج الأكسجيني الحيوي- النترات- العكارة. وقد تم فـي فبراير ٢٠٠٠ وصف نوعية المياه بأنها جيدة في ثلاثة محطات رصد في المحافظـة وبأنهـا

متوسطة في ثلاثة أخرى. سبتمبر ٢٠٠٠ حيث كانت نوعية المياه أفضل. كانت نوعية الميـاه جيدة في خمسة مواقع ومتوسطة في موقع واحد (جدول ٧. ٤).

يوضح جدول ٧. ٥ مثال أخر من بيانات مركز أبحاث المياه في فبراير ٢٠٠١ والتي تـشير أيضا إلى نوعية المياه الجيدة للنيل بصفة عامة.

جدول (٧-٤) قيم مقياس نوعية المياه لعدد ٧ محطات رصد نوعية المياه بنهر النيل بمحافظة أسوان

قيم مقياس نوعية المياه	تصنيف نوعية المياه	عدد العينات فى فبراير ٢٠٠٠	عدد العينات فى سبتمبر ٢٠٠٠
٠ ــ ٢٥	مياه رديئة جدا	٠	٠
٢٦ ــ ٥٠	مياه رديئة	٠	٠
٥١ ــ ٧٠	مياه متوسطة الجودة	٣	١
٧١ - ٩٠	مياه جيدة الجودة	٣	٥
٩١ ــ ١٠٠	مياه ذات جودة ممتازة	٠	٠

المصدر: التوصيف البيئى لمصر ٢٠٠٢ جهاز شئون البيئة

جدول (٧-٥) بيانات نوعية مياه النيل فى فبراير ٢٠٠١

المكان	المسافة من السد العالى (كم)	الإحتياج الأكسجينى الكيميائى مجم/لتر	الإحتياج الأكسجينى الحيوى مجم/لتر	المواد الصلبة الذائبة مجم/لتر	العدد الإحتمالى لبكتريا القولون لكل ١٠٠ مليلتر
محطة ٤	٥	٧	١,٣	١٧١	١٦٠
محطة ٥	٢١	١٠	١	١٧٠	٣٥٠
محطة ٦	٥٣,٨	١٥	١,٥	١٦٩	٦٥٠
محطة ٧	٨٣,٤	١٥	١	١٧٥	١٢٠
محطة ٨	١١٠	٧	١	١٨٨	٤٠٠
محطة ٩	١٤٨	٢٢	١,٥	١٨٤	١٢٠
معايير نوعية المياه		١٠	٦	٥٠٠	لا توجد معايير

المصدر عزت م. ن. و أخرون ٢٠٠٢ ، مسح لمصادر تلوث نهر النيل، تقرير رقم ٦٤ وزارة الرى و المعونة الأمريكية ، سبتمبر ٢٠٠٢

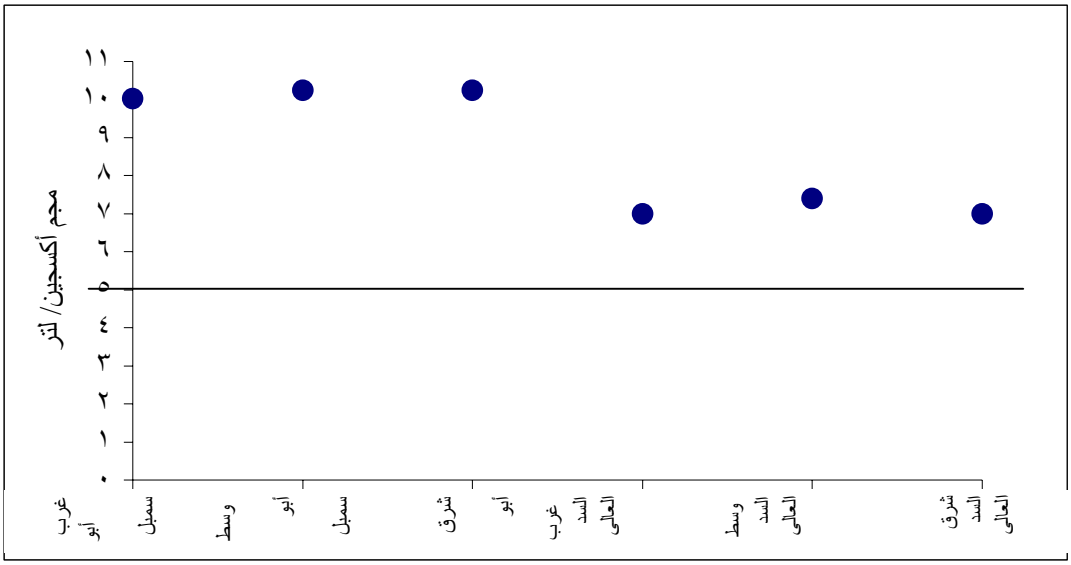
نوعية مياه النيل جيدة بالرغم من الأحمال العضوية العالية جدا والتي تـصرف مـن بعـض المصارف الزراعية شديدة التلوث مثل مصرف الجناين ومصرف البربا بكوم أمبو ومصرف خور السيل في أسوان. وقد تتأثر نوعية المياه بنهر النيل عند موضع مصب التلـوث ولكـن نظرا للقدرة العالية على التنقية الذاتية للنيل فإن نوعية مياه النيل جيدة بـصفة عامـة. فـي المستوى الحالي للمواد العضوية لدى مياه النيل القدرة على تحليل المواد العضوية التي تـأتي من المصارف بدون استهلاك الأكسجين الذائب بالمسطح المائى للنهر. (ملحق رقم ٢)

Ē . ٢ . ٣ بحيرة ناصر

البيانات الخاصة بجودة مياه بحيرة ناصر في محافظة أسوان تم الحصول عليها مـن الهيئـة العامة للسد العالي و خزان أسوان.

وتوضح البيانات المتاحة أن نوعية المياه في بحيرة ناصر جيدة وأن النـسب بـصفة عامـة تتوافق مع معايير جودة المياه الخاصة بالمياه السطحية طبقا للقانون ١٩٨٢/٤٨ على الـرغم من أنه من الممكن حدوث انتهاكات من حين إلى أخر وخاصة عند مدينة أبو سمبل وتوضح الجداول (٧. ٦) و (٧. ٧) وشكل (٧. ٥)أمثلة من محطات الرصد عند بحيرة ناصر.

شكل (٧. ٥) مثال لتركيز الأكسجين الذائب في الطبقات السطحية لبحيرة ناصر في فبراير ٢٠٠٢. مواقع المحطات ١-٣ في أبوسمبل ومواقع المحطات ٤-٦ في السد العالي. ويشير الخط إلى قيمة الحد لقانون ١٩٨٢/٤٨ وهي ٥ ملج/لتر.



جدول ٧-٦ نتائج تحاليل لعينات المياه المجمعة من أربع أماكن في بحيرة ناصر في فبراير و سبتمبر ٢٠٠٠

أبو سمبل - توشكا - ٢ كم و ١٠ كم من السد العالى عكس التيار

البارامترات	فبراير ٢٠٠٠	سبتمبر ٢٠٠٠	معايير نوعية المياه (قانون ٤٨/١٩٨٢)
الأكسجين الذائب مجم/لتر	٦,٨٥ - ٧,٦٨	٦,٥١ - ٧,٠	> ٥,٠
درجة الأيون الأيدروجينى	٨,١٤ - ٨,٨	٨,١٥ - ٨,٢٨	٧ > < ٨,٥
الإحتياج الأكسجين الكيميائى مجم/لتر	٣,٠ - ١٢,٠	٦ - ٩	١٠ >
الإحتياج الأكسجين الحيوى مجم/لتر	٠,٦ - ١,٥	١,٢ - ١,٤	٦ >
النترات مجم/لتر	٠,٦ - ١,٠	٠,٧ - ٣,٩	٤٥ >
المواد الصلبةالذائبة الكلية مجم/لتر	١٣٥ – ١٥٢	١٥٤ - ١٧٣	٥٠٠ >

(المصدر:وزارة الرى و الموارد المائية - المشروع الوطنى لنوعية و إدارة المياه)

جدول ٧-٧ نتائج تحاليل لعينات المياه المجمعة من ستة أماكن في بحيرة ناصر في فبراير و مايو و أغسطس و ديسمبر٢٠٠٢

ثلاث مواقع بأبو سمبل - ثلاث مواقع بالسد العالى عكس التيار

العناصر	أبو سمبل (ن = ١٢)	السد العالى (ن = ١٢)	معايير نوعية المياه (قانون ٤٨/١٩٨٢)
الأكسجين الذائب مجم/لتر	٦ - ١٠ (٣ – ٣,١)*	٦ - ٨ (٣)*	٥,٠ ≤
الأمونيا مجم/لتر	٠,٠ - ٠,١	٠,٠ - ٠,٠٣	٠,٥ ≤
النترات مجم/لتر	٠,١٤ - ٠,٧٤	٠,٢ - ٠,٤٤	٤٥ ≤
المواد الصلبةالذائبة الكلية مجم/لتر	١٢٩ - ١٥٧	١٤٨ - ١٦٨	٥٠٠ ≤
القلوية مجم/لتر	١١٠ - ١٣٧	١١٦ - ١٢٧	٢٠ ≤ ١٥٠ ≤

* في أغسطس تركيز الأكسجين الذائب أقل من المسموح بة *(٣ - ٣,١)

(المصدر:الهيئة العامة للسد العالى و خزان أسوان (ن : عدد العينات التي تم تحليلها

Ē . ٣ الإمداد بمياه الشرƒ

إن نوعية مياه النيل هي جيدة تماما وتقتصر معالجة مياه النيل على عمليات التنقية والمعالجة بالكلور. الإمداد بمياه الشرب متوفر لدى معظم السكان في المحافظة مـن خـلال محطـات معالجة المياه ومحطات التنقية. وقد ذكر أن مستوى الكلور المتبقي من عمليات الكلورة غالبـا ما يكون أقل من المعايير الموصى بها ولكن جودة مياه شبكات المياه بصفة عامـة لا تعتبـر مشكلة كبيرة. وتشكل المياه الجوفية جزءاً صغيراً لالمداد بالمياه.

في بعض المناطق يكون الإمداد بمياه الشبكة غير كافي وهذا يعني أن المـستهلكين يقومـوا بتخزين المياه في أوعية أحيانا ما تكون غير نظيفة وهذا يسبب تلوث المياه. ويرجع الإمـداد الغير كافي بالمياه إلى حد كبير إلى الفقدان الكبير في المياه من خلال التسرب ونظم التـشغيل الرديئة للمحطات النقالي. و في بعض الأحيان يرجع تلوث مياه الشرب في بعض القرى إلـى تلوث مصدر المياه عند المأخذ.

وتتنوع التغطية بإمداد مياه الشبكات بصورة كبيرة. ففي بعض المناطق تكون تقريبـا جميـع المنازل لديها مياه من الشبكة داخل المنزل ولكن في المناطق الحـضرية الفقيـرة والمنـاطق العشوائية أو العديد من المناطق الريفية يعتمد السكان على مواسير مياه عمومية أو مـصادر أخرى. الأرقام الدقيقة غير متوفرة ولكن ربما يكون ثلث الأسر ينقصها مياه الـشبكة داخـل منازلهم.

جدول (٧. ٨) يوضح معدلات إنتاج مياه الشرب و نصيب الفرد من مياه الـشرب ومقارنـة ذلك بالنسبة لمستويات الإنتاج الموصى بها بالكود المصرى و يتضح من الجدول أن:

- يعتبر مستوى إنتاج مياه الشرب في المدن في محافظة أسوان جيد جداً و تتعدى مستوى الإنتاج الموصى به بالكود المصري (١٠٩-١٤٠% من الموصى به) .
- يغطى إنتاج مياه الشرب في قرى مركزى أسوان و نصر النوبة مستوى الإنتاج الموصى به بالكود المصرى حيث يبلغ (١٠٢ – ١٢٦% من الموصى بة) .
- الإنتاج في قرى مراكز دراو و كوم أمبو و إدفو أقل من المعدلات الموصى بها بالقرى حيث يبلغ (٦٠-٧٣%) من مستوى الإنتاج الموصى به.

- **جدول (Ē. ٨) معدلات إنتاج مياه الشرf و نصيf الفرد من مياه الشرf**

ومقارنة ذلك بالنسبة لمستويات الإنتاج الموصى بها بالكود المصرى

اسم المدينة / المركز	تعداد السكان ٢٠٠٢	الطاقة الإنتاجية الفعلية م٣يوم	نصيب الفرد من المياه لتر/فرد . يوم (بدون حساب الفاقد)	نصيب الفرد من المياه لتر/فرد . يوم (مع حساب الفاقد)	نصيب الفرد من المياه لتر/فرد . يوم طبقا للكود المصرى	النسبة المئوية لنصيب الفرد بالنسبة للكود المصرى
مدينة أسوان	**٢٥٠٣٢٨**	٩٧٠٣٠	٣٨٨	٢٥٢	١٨٠	١٤٠
قرى مركز أسوان	٥٢١١٩	١٢٦٥١	٢٤٣	١٥٨	١٢٥	١٢٦
مدينة دراو	**٣٣٩٠٩**	١٠٠٠٧	٢٩٥	١٩٢	١٥٠	١٢٨
قرى مركز دراو	٥٦٦٩٨	٦٤٩٠	١١٤	٧٤	١٢٥	٦٠
مدينة كوم أمبو	٦٨٥٦٠	١٧١٨٢	٢٥١	١٦٣	١٥٠	١٠٩
قرى مركز كوم أمبو	١٩٥٢٢٦	٢٧٣٣٢	١٤٠	٩١	١٢٥	٧٣
مركز نصر النوبة	**٧٣٣٥٨**	١٧٢٦٥	٢٣٥	١٥٣	١٥٠	١٠٢
مدينة إدفو	١٠٢٧٩١	٢٥١٨٨	٢٤٥	١٥٩	١٢٥	١٢٧
قرى مركز إدفو	٢٢٦٧٩٣	٣٧٢٢٦	١٦٤	١٠٧	١٥٠	٧١
إجمالى إنتاج المياه على مستوى محافظة أسوان	**١٠٥٩٧٨٢**	**٢٥٠٣٧١**	٢٣٦	١٥٤		

المصدر: الهيئة العامة لمياه الشرب والصرف الصحى بأسوان

الافتراحات:

متوسط زيادة سكانية ٢٠%

متوسط الفقد٣٥%

٦٠% من محطات مياه كوم امبو تخدم مدينة كوم أمبو ، ٤٠% من محطة مياه كوم أمبو تخدم قرى كوم أمبو، ٥٠% من محطة كوم أمبو الجديدة تخدم قرى كوم أمبو ، ٥٠% من محطة مياه كوم أمبو الجديدة تخدم قرى نصر النوبة.

Ē ٤ . مياه الصرف

تستقبل المصارف الزراعية بصفة عامة في محافظة أسوان (كما هـو الحـال فـي معظـم محافظات مصر) كمية كبيرة من مياه الصرف المعالج وغير المعالج. تصب مياه المـصارف في النيل ولكن بعض مياه المصارف تتم إعادة استخدامها كمياه للري نتيجة للسياسة القوميـة بإعادة استخدام مياه المصارف كلما أمكن ذلك. ونتيجة لذلك من الممكن أن تكون بعض ميـاه الري ملوثة بملوثات مياه الصرف.

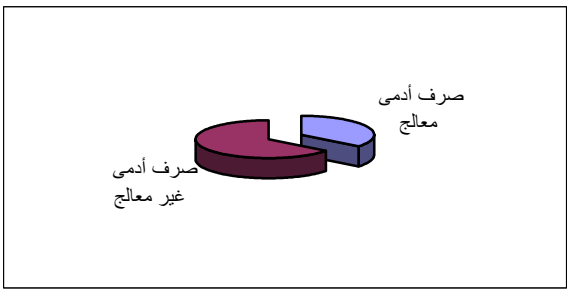
يتم التخلص من أربعة أنواع من مياه الصرف في المياه السطحية:

- مياه الصرف الصحى
- مياه الصرف الصناعي
- مياه الصرف الزراعي
- مياه صرف البواخر السياحية النيلية

Ē ٤ . ١ مياه الصرف الصحى ومحطات المعالجة

تعد مياه الصرف الصحى مصدراً كبيراً للتلوث بالمركبات العضوية المـستهلكة للأكـسجين والمواد الصلبة العالقة و الأمونيا والفوسفات، كما أنها تعتبر من الناحيـة العمليـة المـصدر الوحيد للبكتريا والكائنات الدقيقة المسببة للأمراض.

تقريبا ثلث مياه الصرف الناتجة من المنازل يتم معالجتها في محافظة أسوان (وتقدر بحـوالي ٤٦,٢٥٠ م^3/اليوم) والثلثين الآخرين (يقدر بحوالى ٨٤,٣١٥ م^3/اليوم) يتم الـتخلص منهمـا بدون أي معالجة (شكل ٧-٦).



شكل (٧. ٦) النسبة المئوية المقـدرة لميـاه الـصرف الـصحى المعـالج وغيـر المعالج في محافظة أسوان

محطات معالجة مياه الصرف الصحي الحالية

يوجد حاليا ٨ محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي في محافظة أسوان:

- محطتان تقليديتان لمعالجة مياه الصرف في أسوان (كيما ١ و كيما ٢)
- ٦ محطات أكسدة (بلانة، نصر النوبة، ادفو (الحاجر)، العطواني، كلح الجبل و البصيلية).

من أجل خفض تلوث المصارف تم تنفيذ عدد من مشروعات مياه الصرف الصحي في المحافظة وهناك عدد أخر من المشروعات جاري تنفيذها. والسياسة العامة هي استخدام جميع مياه الصرف المعالجة في ري المزارع الخشبية الموجودة على أطراف الصحراء.

يوضح الجدول رقم ٧. ٩ التفاصيل الخاصة بطاقة المحطة ونوع وطريقة التخلص المستخدمة في المحطات. وتوضح الخريطة رقم ٨ مواقع المحطات. جدير بالذكر أن الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي، والهيئة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي في محافظة أسوان يتبعون الكود المصري في تصميم وإنشاء وتشغيل محطات معالجة مياه الصرف. ويتم تصميم إنشاء محطات معالجة مياه الصرف تحت إشراف الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي بينما يتم التشغيل والصيانة تحت إشراف الهيئة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي. وطبقا للمعيار المصري فإن المراحل الرئيسية لمحطة معالجة الصرف التقليدية هي المعالجة التمهيدية والمعالجة الابتدائية والمعالجة الثانوية والكلورة. لوصف مكونات تلك المراحل انظر الملحق رقم (٣) .

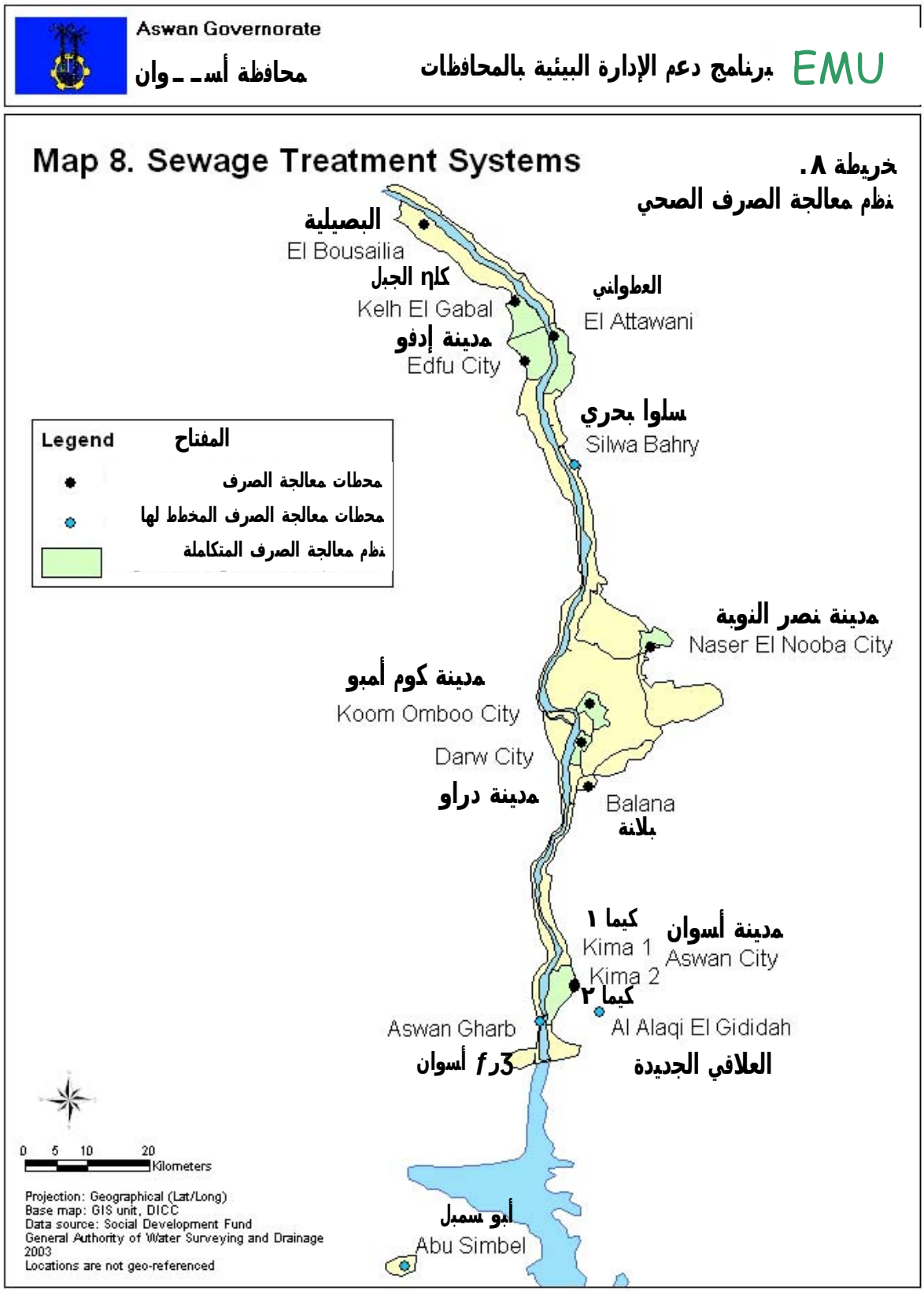
جدول ٧-٩ محطات معالجة الصرف الصحى الموجودة بمحافظة أسوان

اسم المدينة / المركز	اسم المحطة	الطاقة الإستيعابية م٣/يوم	نوع محطة المعالجة	نسبة الطاقة المستخدمة للمحطات %	طريقة التخلص من المياه المعالجة
أسوان	**كيما ١**	٢١٠٠٠	نظام الحمأة المنشطة	٦٠	يتم التخلص مؤقتا على قناة السيل و جارى الانتهاء من التوصيل بالغابة الشجرية المخصصة لذلك
	كيما ٢	٣٥٠٠٠	نظام الحمأة المنشطة	٦٠	يتم التخلص مؤقتا على قناة السيل و جارى الانتهاء من التوصيل بالغابة الشجرية المخصصة لذلك
كوم أمبو/ دراو	**بلانة (تخدم كل من كوم أمبو و دراو)**	٣٢٠٠٠	نظام بحيرات الأكسدة	٣٣	يتم التخلص إلى الغابة الشجرية المخصصة لذلك سعة ١٣٠٠ فدان
نصر النوبة	نصر النوبة	١٤٠٠	نظام بحيرات الأكسدة	٥٠	يتم التخلص إلى الغابة الشجرية المخصصة لذلك سعة٤٠٠ فدان (تم زراعة ١٠ فدان)
إدفو	مدينة إدفو - الحاجر	٧٠٠٠	نظام بحيرات الأكسدة	٦٠	يتم التخلص إلى الغابة الشجرية المخصصة لذلك سعة٩٠٠ فدان (تم زراعة ٣٠٠فدان)
	كلح الجبل	١٢٠٠	نظام بحيرات الأكسدة		
	العطوانى	١٠٠٠	نظام بحيرات الأكسدة	٥٠	يتم التخلص إلى الغابة الشجرية المخصصة لذلك سعة ١٠ فدان
	البصيلية	١٠٠٠	نظام بحيرات الأكسدة	٥٠	يتم التخلص إلى الغابة الشجرية المخصصة لذلك سعة ١٥ فدان

المصدر: الهيئة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي، /محافظة أسوان ٢٠٠٣.

محطات معالجة مياه الصرف المخطط لها

من المخطط له أن يتم إنشاء محطات معالجة جديدة لمياه الصرف في مدينة أسوان (العلاقي الجديدة)، و بلانة، وأبو سمبل، وقرية سلوا بحري وقرية أسوان غرب (انظر خريطة رقم ٨).


Aswan Governorate
محافظة أسـ ـوان
EMU برنامج دعم الإدارة البيئية بالمحافظات
Map 8. Sewage Treatment Systems
خريطة ٨.
نظم معالجة الصرف الصحي
البصيلية
El Bousailia
كلh الجبل
Kelh El Gabal
العطواني
El Attawani
مدينة إدفو
Edfu City
سلوا بحري
Silwa Bahry
Legend
المفتاح
محطات معالجة الصرف
محطات معالجة الصرف المخطط لها
نظم معالجة الصرف المتكاملة
مدينة نصر النوبة
Naser El Nooba City
مدينة كوم أمبو
Koom Omboo City
Darw City
مدينة دراو
Balana
بلانة
كيما ١
Kima 1
مدينة أسوان
Aswan City
Kima 2
كيما ٢
Aswan Gharb
Al Alaqi El Gididah
أسوان
العلاقي الجديدة
0 5 10 20
Kilometers
Projection: Geographical (Lat/Long)
Base map: GIS unit, DICC
Data source: Social Development Fund
General Authority of Water Surveying and Drainage
2003
Locations are not geo-referenced
أبو سمبل
Abu Simbel

خريطة رقم (٨)

نظم الصرف الصحي الحالية

هناك ثلاثة مجموعات لنظم معالجة الصرف الصحي في محافظة أسوان:

- النظم المتكاملة للصرف الصحي.
- نظم التخلص من مياه الصرف بطريقة محكومة.
- نظم التخلص من مياه الصرف غير محكومة.

النظم المتكاملة للصرف الصحى:

وتشمل نظم الصرف الصحى المتكاملة إنشاء شبكة للصرف الصحى تغطى المناطق السكنية و محطات رفع و خطوط طرد تنتهى إلى محطة معالجة للصرف الصحى و التي تكـون عـادة بالظهير الصحراوى. ويتم تخصيص مساحة من الأفدنة لزراعة الغابات الشجرية والتي يـتم ريها بالمياه المعالجة. و تتوفر هذه النوعية المميزة من أنظمة الصرف الصحى في كل مـن مدن أسوان و كوم أمبو و نصر النوبة و إدفو تحت إشراف الهيئة العامـة لميـاه الـشرب و الصرف الصحى بأسوان. كما توجد هذه النظم أيضاً في كل من قرية العطوانى و البصيلية و كلح الجبل تحت إشراف جمعيات تنمية المجتمع بالتنسيق مع الهيئة العامة لميـاه الـشرب و الصرف الصحى بأسوان.

نظم التخلص من مياه الصرف بطريقة محكومة:

غالباً ما توجد هذه النظم في شكل بيارات القاع و بيارات مجمعة ومعدات الكـسح و وحـدة معالجة لإستقبال ناتج الكسح، و عادة تكون في الظهير الصحراوى حيث يتم تخصيص مساحة لزراعة الغابات الشجرية التي تروى بالمياه المعالجة.

وفي حالة نظام التخلص من مياه الصرف بطريقة محكومة، عادة ما تتولى الوحدات المحليـة بنفسها أو بالتعاون مع جمعيات تنمية المجتمع لجمع مياه الصرف الصحى. وعنـدما تتـولى جمعيات تنمية المجتمع هذه المسئولية فإنها غالبا ما تتكفل بتوفير الإدارة و العمالـة لتـشغيل المشروع و تحصيل مقابل خدمة الكسح من الأهالى لتغطية نفقات التشغيل و الصيانة لضمان إستمرارية المشروع. جدول (٧- ١٠) يشير إلى القرى الجارى خدمتها بنظم صرف صحى محكومة و الممولة من الصندوق الإجتماعى. من خلال مثل هذه المشروعات تتوفر وسـيلة التخلص من الصرف الصحى بطريقة محكومة، وصديقة للبيئية، وأقل تكلفة.

جدول(٧-١٠) بيان مشاريع الصرف الصحي المبسط الممول من الصندوق الاجتماعي

القرية المخدومة	الموقف الحالى	عدد السكان المخدومين	وصف مكون المشروع
أبو الريش قبلى	تحت التشغيل	١٨٩٣١	معدات كسح
الشراونة	تحت التشغيل	٨٢٧٠	معدات كسح + بيارات مجمعة + محطة معالجة ناتج الكسح
الكلح شرق	تحت التشغيل	٣١٢٠	معدات كسح + بيارات مجمعة + غابة شجرية
وادى الرديسية	تحت التنفيذ	٢٦٠٠	معدات كسح + بيارات مجمعة
الرمادى قبلى - الحمام			معدات كسح + بيارات مجمعة + محطة معالجة ناتج الكسح + غابة شجرية
الرمادى بحرى – الحصايا			معدات كسح
الطوناب	تحت التنفيذ	١٠٢٥٠	معدات كسح + بيارات مجمعة
كفور كوم أمبو	تحت التنفيذ	١٢٠٠٠	معدات كسح + بيارات مجمعة
العباسية		١٣٠٠٠	معدات كسح
السبوع	تحت التنفيذ	٥٠٠٠	شبكات صرف صحى + محطات رفع

المصدر: الصندوق الاجتماعي للتنمية عام ٢٠٠٣

طبقاً للاستبيانات التي تم ملئها بواسطة الوحدات المحلية، فإن نسبة البيارات (المفتوحة والمغلقة) يتراوح ما بين ١٠٠%- ٦٤%. ومع ذلك، ينبغي ملاحظة أن مثل تلك الأرقام ربما لا توضح الموقف بصورة كاملة وذلك بسبب بعض العوامل مثل: نسبة المنازل، ونقص المعلومات الخاصة بالأنواع الأخرى لطرق جمع مياه الصرف.

التخلص من مياه الصرف بطريقة عشوائية غير محكومة:

أكثر أنواع التخلص غير المحكوم لمياه الصرف شيوعاً عادة ما يكون في صورة بيارات مفتوحة يتم تفريغها كلما امتلئت. عادة ما تكون البيارة متصلة بمنزل واحد أو أثنين. وطبقاً لنوعية التربة وعمر البيارة، تتسرب مياه الصرف إلى الأرض وبالتالي لا يلزم كسح البيارة في البداية. إلا أنه ومع مرور الزمن، لا تستطيع البيارة تقبل مزيد من مياه الصرف وعندئذ يلزم كسحها.

بالنسبة للصرف غير المحكوم، فإنه يتمثل في التخلص من ناتج الكسح في الظهير الصحراوى أو التخلص العشوائى في أقرب مسطح مائى سواء (مصرف أو ترعة أو خور). و ينتشر ذلك في القرى التي ليس بها و حدات معالجة لاستقبال ناتج الكسح أو بعيدة عن شبكات الصرف الصحي المتوفرة بالمدن. ويجدر ملاحظة أن عملية الصرف غير المحكوم تلك تشكل مشكلة أكبر مما هو متوقع، ويرجع ذلك لعدم إعطائها الاهتمام الكافي. و يتضح ذلك حيث أنه لم يتم

ذكر هذا الموضوع في الاستبيان كمشكلة إلا بواسطة وحدة محلية واحدة فقط. إلا أنه ذكر أن هناك أكثر من ٤٠ حالة غير قانونية يتم ضبطها شهرياً للتخلص من مياه الصرف يقوم بها سائقوا عربات الكسح .

٧ . ٤ . ٢ المشكلات المتعلقة بمياه الصرف كما حددتها الوحدات المحلية

تقوم جميع الوحدات المحلية تقريباً بإدارة أنظمة الكسح. هذا وتختلف تغطية نظام الكسح من وحدة محلية إلى أخرى. حيث أن حوالي ٥٠% من الوحدات المحلية تقول أنه يتوفر لديها معدات كافية لعملية الكسح، بينما النصف الأخر يروا أن المعدات التي لديهم غير كافيه.
وبعيداً عن حقيقة أن معظم الوحدات المحلية تنقصها أنظمة الصرف المتكاملة و لا تتوفر لديهم طاقة كافية لكسح مياه الصرف، فإن المشكلات التي ذكرتها الوحدات المحلية فيما يتعلق بمياه الصرف هي نقص مرافق دورات المياه و ارتفاع مستوى المياه الجوفية.

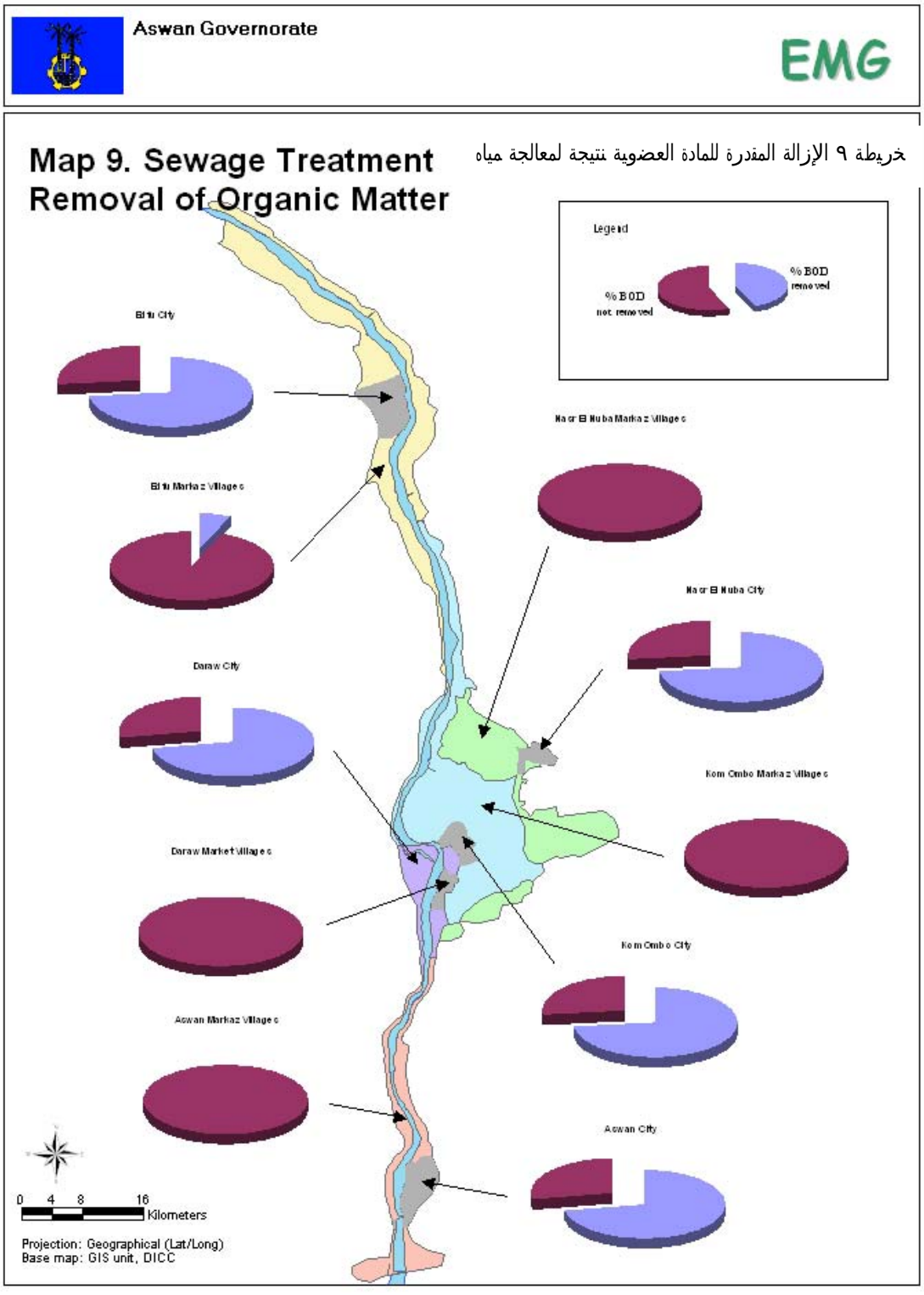
تتراوح نسبة المنازل المحرومة من دورات المياه بين ٦٠% في سلوا و 5% في المنشية الجديدة و أبو سمبل. وهكذا، يبدوا أن تلك هي مشكلة كبيرة في وحدات محلية بعينها. لذا يجب الانتباه رغم أن المشكلة البيئية ربما لا تكون كبيرة كما تشير الأرقام، حيث أن نقص دورات المياه الخاصة ربما، إلى حد ما، يمكن تعويضه بواسطة بعض الأنظمة الأخري التي يتم ذكرها. وبالرغم من هذا فإن سلوا بالفعل تعوزها دورات المياه في ٦٠% من المنازل ويتم التخلص من مياه الصرف في الأراضي المحيطة مباشرة. لا شك أن هذا الأمر يجب أن يعطى مزيداً من العناية والبحث، حيث أن سلوا قرية كبيرة يصل تعداد سكانها إلى ٣٣,٢٥٧ نسمة طبقاً لعام ٢٠٠٢، بما يعني أن مخلفات حوالي ٢٠,٠٠٠ نسمة يتم التخلص منها بشكل عشوائي. ولحسن الحظ، فإن الصندوق الاجتماعي للتنمية قد بدأ مشروعاً لتطوير نظام متكامل للصرف الصحي في قرية سلوا بحري، والذي سيتم الانتهاء منه بنهاية عام ٢٠٠٤ ويغطي ١٤,٠٠٠ نسمة في سلوا بحري.

تشير الوحدة المحلية بنبان إلى ارتفاع مستوى المياه الجوفية باعتباره مشكلة. ربما يكون ذلك بسبب تشبع البيارات الحالية وارتفاع مستويات منسوب المياه بصفة عامة. (للحصول على معلومات في هذا الشأن برجاء الرجوع إلى ملحق رقم ١).

٧ . ٤ . ٣ الإزالة المقدرة للمادة العضوية (الاحتياج الأكسجيني الحيوي) نتيجة لمعالجة مياه الصرف:

تم تقدير كمية المواد العضوية المعبر عنها بالاحتياج الأكسجيني الحيوي والتي يتم إزالتها من مياه الصرف نتيجة للمعالجة. ويوضح جدول(٧. ١١) والخريطة رقم (٩) النتائج المقدرة

مستوى المعالجة المشار إليه بإزالة المواد العضوية جيد تماما في مدن (أسوان وكـوم أمبـو ونصر النوبة ودراو وادفو). حوالي ٢٥% من المواد العضوية لا يتم إزالتها فـي المـدن . ولكن المعاجلة في القرى والمناطق الريفية رديئة ، ومعظم القرى في محافظة أسوان لا يوجد بها نظم للمعالجة أو الصرف الصحي ولكنها تقوم بتصريف مياه الصرف غير المعالجة فـي المناطق المحيطة.


Aswan Governorate
EMG
Map 9. Sewage Treatment
Removal of Organic Matter
خريطة ٩ الإزالة المقدرة للمادة العضوية نتيجة لمعالجة مياه
Legend
% BOD removed
% BOD not removed
Edfu City
Edfu Markaz Villages
Naser El Nuba Markaz Villages
Naser El Nuba City
Daraw City
Daraw Markaz Villages
Kom Ombo Markaz Villages
Kom Ombo City
Aswan Markaz Villages
Aswan City
0 4 8 16
Kilometers
Projection: Geographical (Lat/Long)
Base map: GIS unit, DICC

خريطة (٩)

جدول ٧-١١ تقديرات الأحمال العضوية المنصرفة (كجم إحتياج أكسجينى حيوى/ يوم)

و كمية الأحمال العضوية المزالة بفعل محطات معالجة الصرف الصحى و طريقة التخلص النهائى

المركز/المدينة	السكان ٢٠٠٢	معدل إستهلاك المياه لتر/فرد/يوم	معدل صرف المياه لتر/فرد/يوم	الحمل العضوى المنصرف كجم إحتياج اكسجين حيوى /يوم	الطاقة التصميمية لمحطة معالجة الصرف الصحى	الحمل العضوى المزال كجم إحتياج اكسجين حيوى /يوم	طريقة التخلص النهائى
مدينة أسوان	٢٤٨٦٤٨	٢٥٢	٢٠٢	١١٠٢٨	٥٦٠٠٠	٨٠٢٠	يتم صرف المياه المعالجة مؤقتا إلى مخر السيل
فرى مركز أسوان	٥٢١١٩	١٥٨	١٢٦	١٤٤٩			يتم التخلص من الصرف الصحى الخام إلى المصارف أو الترع أو
مدينة أبو سمبل	٢٢٨٩	١٠٠	٨٠	٤٠			يتم التخلص من الصرف الصحى الخام إلى بحيرة ناصر
***مدينة دراو**	٣٣٩٠٩	١٩٢	١٥٤	٨٠٢		٥٨٣	يتم صرف المياه المعالجة إلى الغابات الشجرية المخصصة ويتم التخ الصرف الصحى الخام إلى المصارف أو الترع أو الأراضى
فرى مركز دراو	٥٦٦٩٨	٧٤	٥٩	٧٣٨			ويتم التخلص من الصرف الصحى الخام إلى المصار الترع أو الأراضى
مدينة كوم أمبو *	٦٨٥٦٠	١٦٣	١٣٠	١٣٧٧	٣٢٠٠٠	١٠٠١	يتم صرف المياه المعالجة إلى الغابات الشجرية المخصصة ويتم التخ الصرف الصحى الخام إلى المصارف أو الترع أو الأراضى

فرى مركز كوم أمبو	١٩٥٢٢٦	٩١	٧٣	٣١٢٧			ويتم التخلص من الصرف الصحى الخام إلى المصار الترع أو الأراضى
مدينة نصر النوبة	٦٦٧٤	١٥٣	١٢٢	١٨٠	١٤٠٠	١٣١	يتم صرف المياه المعالجة إلى الغابات الشجرية المخصصة ويتم التخ الصرف الصحى الخام إلى المصارف أو الترع أو الأراضى
فرى مركز نصر النوبة	٦٦٦٨٤	١٥٣	١٢٢	١٧٩٦			ويتم التخلص من الصرف الصحى الخام إلى المصار الترع أو الأراضى
مدينة إدفو	١٠٢٧٩١	١٥٩	١٢٧	٢٨٧٧	٧٠٠٠	٢٠٩٢	يتم صرف المياه المعالجة إلى الغابات الشجرية المخصصة ويتم التخ الصرف الصحى الخام إلى المصارف أو الترع أو الأراضى
فرى مركز إدفو	٢٢٦٧٩٣	١٠٧	٨٦	٤٢٧١	٢٠٠٠	١٦٠	يتم صرف المياه المعالجة إلى الغابات الشجرية المخصصة ويتم التخ الصرف الصحى الخام إلى المصارف أو الترع أو الأراضى
محافظة أسوان	١٠٥٩٧٨٢	١٥٤	١٢٣	٢٨٦١٨		١١٩٨٨	يتم إزالة ٤٣ % من الحمل العضوى المنصرف من الص الصحى لمحافظة أسوان

*٧٠% من مدن كوم أمبو و دراو مغطاة بشبكة الصرف الصحى

المصدر: الهيئة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي، محافظة أسوان والهيئة القوميـة لميـاه الـشرب والـصرف الـصحي، محافظـة أسـوان ٢٠٠٣.

٧ . ٤ . ٤ مياه الصرف الصناعي ومرافق المعالجة

تعتبر الصناعات مصدرا رئيسيا للتلوث. ويوضح الجـدول (٧. ١٢) نتـائج تحليـل ميـاه الصرف من عدد من المصانع المختلفة في عام ١٩٩٨ و ١٩٩٩. لم يتوافـق أي مـن تلـك المصانع مع المعايير المنصوص عليها في قانون ١٩٨٢/٤٨.

وبصفة عامة فإن مصادر التلوث الرئيسية من الأنـشطة الـصناعية هـي قـصب الـسكر والصناعات التكميلية في كوم أمبو وادفو حيث تقوم تلك المصانع بتصريف أحمال عالية مـن المواد العضوية ومستويات الاحتياج الأكسجيني الحيوي تخالف المعايير المنصوص عليها في القانون على الرغم من وجود مرافق المعالجة.

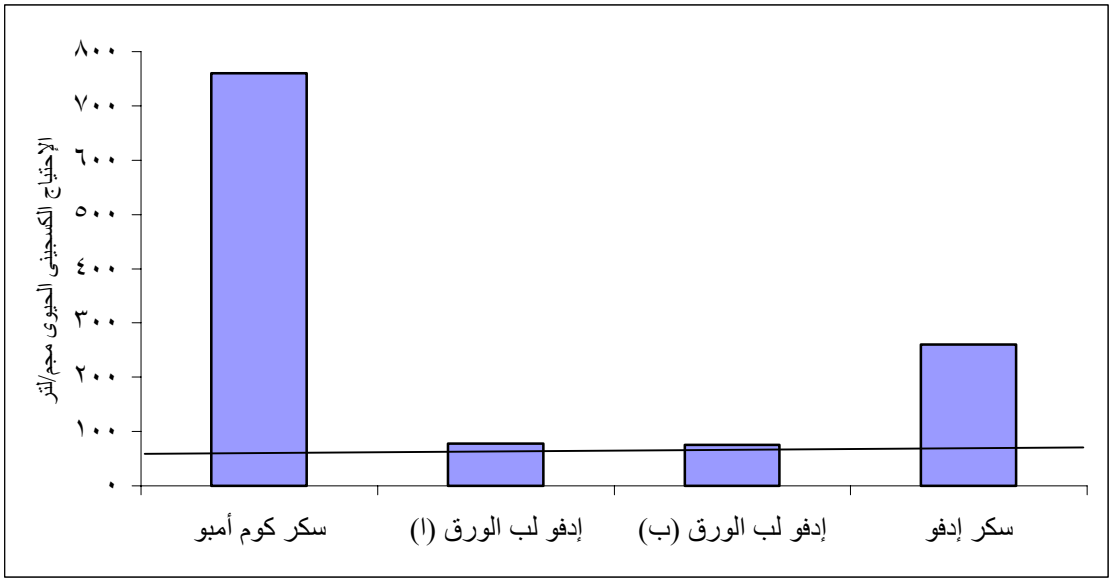
مصنع السكر بكوم أمبو به محطة معالجة الحمأة النشطة ويقوم بإعادة تدوير مياه الـصرف في الإنتاج ومع ذلك فإن استهلاك المياه في المحطة مرتفع جدا ويبدو أن المـصنع يـصرف أحجام كبيرة جدا من مياه الصرف الغنية بالمواد العضوية والأمونيا والفوسفات والتي تلـوث مجارى الصرف وبالتالي النيل. وتكرر نفس المشكلة لدى مصنع السكر في ادفو .

جدول ٧-١٢ تركيز الملوثات في التصرفات من مصادر الصرف الصناعى الرئيسية في محافظة أسوان

الصناعة	المسافة من السد العالى (كم)	الإحتياج الأكمسجينى الحيوى مجم/لتر		الإحتياج الأكمسجينى الكيميائى مجم/لتر		الزيوت و الشحوم مجم/لتر		المواد الصلبة العالقة مجم/لتر	
		١٩٩٨	١٩٩٩	١٩٩٨	١٩٩٩	١٩٩٨	١٩٩٩	١٩٩٨	١٩٩٩
مصنع السكر بكوم أمبو	٥٠	١٤٤	٧٦٠	٣٠٧٠	١٥٠٠	١,٢	٩,٣	٥٨	٤٦
محطة الطاقة بإقليت	٦٣,٦	١,٢	٤,٨	٢	٨٤	١,٢	٢,٦	٢٨	٧٩
محطة الطاقة بالكلح	١١٩,٦	١,٤	٢	٥	٤٠	٢,٣	٣,١	١٥	٣٢
إدفو لصناعة لب الورق (أ)	١٢٢,٥	١٢	٧٨	٢٧	٦٢٢	١,٥	١١,١	٩	١٥٨
إدفو لصناعة لب الورق (ب)	١٢٢,٥	١٣	٧٥	١٩	٣٥٤	٠,٤	٢,٨	٩	٢٥
مصنع السكر بإدفو	١٢٣	١٢	٢٦٠		٣٧٠	٠,٢	٧,٤	٧٢	٣٥
معايير الصرف		٦٠		١٠٠		١٠		٦٠	

المصدر: عزت م.ن. و أخرون (٢٠٠٢). مسح لمصادر تلوث النيل. وزارة الرى و المعونة الأمريكية.
تقرير رقم ٦٤ سبتمبر ٢٠٠٢.

شكل (Ē- Ē): الاحتياج الأكسجيني الحيوي في مياه الصرف الناتجة عن مـصانع الـسكر والـورق في عام ١ĔĔĔ. يوضح الخط معيار جودة التركيز ٦٠ ملج/لتر



في السابق، كانت مصانع كيما تصرف مياه الصرف في ترعة السيل التي تسير عبر مدينـة أسوان إلى النيل. أما الآن فالمياه معالجة وتصب في مكان أخر.

المصادر الأخرى لتلوث مياه الصرف الصناعي هي منتجات الألبان والمجازر. تـم مـؤخرا إنشاء مزرعة خشبية لأشجار الكايا مساحتها ١٢ فدان متصلة بالمجزر في منطقـة الـشلال القريبة من أسوان. ويعتبر هذا مشروع تجريبي ممتاز للتخلص من مياه الـصرف. ويجـب مراقبة نمو الأشجار ومستويات الأمونيا والفوسفات في مياه الصرف والتربة حتى يمكن تقييم كفاءة المعالجة. وللأسف، فإن حوض الفصل في هذا المشروع مبني بطريقة غير سليمة حين أنه يمكن تفريغه بطريقة يدوية فقط من خلال غرف التفتيش وبالتالي يحدث طفح.

غالباً ما يتم التخلص من فضلات الزيوت من الورش والمصانع الصغيرة فـي المـصارف. مصادر التلوث الأخرى المحتملة هي المناجم وتشمل محطة تركيز خام الفوسفات في شـرق السباعية. ربما يكون هناك خطراً أيضاًمن التلوث العضوي من مصنع السمك فـي بحيـرة ناصر (انظر جدول رقم ٧-١٣).

جدول Ē. ١٣ المصادر الهامة للتلوK بمياه الصرف في محافظة أسوان من النيل إلى كـوم أمبو طبقا للجهات الرسمية في محافظة أسوان.

تم عرض ملاحظات على المراقبة والمتابعة لتلك المصادر.

مصدر التلوK بمياه الصرف	مصدر المعلومات	ملاحظات
ترعة السيل هي مصدر دائـم للتلـوث بمياه الصرف	(هيئة نيل أسـوان) الهيئـة المركزية للمـوارد المائيـة والري بأسوان	يتم الإشراف من قبل الإدارة العامة للري بأسوان
البواخر السياحية النيلية	(هيئة نيل أسـوان) الهيئـة المركزية للمـوارد المائيـة والري بأسوان	يتم الإشراف مـن خـلال التفتـيش الدوري على وحدات معالجة ميـاه الصرف الصحى وتطبيق العقوبـات على انتهاكات قانون ١٩٨٢/٤٨
ترعة بربا التي تتلقى ميـاه الـصرف الصناعي من مصانع قـصب الـسكر والخشب بكوم امبو والمجزر	(هيئة نيل كوم امبو) الهيئـة المركزية للمـوارد المائيـة والري بأسوان	يتم الإشراف من قبل الإدارة العامة للـري بأسـوان والإدارة العامـة للصرف بكوم امبو
مصنع الفيروسيليكون (الشركة المصرية لسبيكة الفيروسيليكون بادفو)	(هيئـة نيـل ادفـو) الهيئـة المركزية للمـوارد المائيـة والري بأسوان	لديها تصريح مـن الإدارة العامـة لحماية النيل باسنا. يتم أخذ عينـات دورية كل ثلاثة أشهر ونتائج التحليل في إطار حدود قـانون ١٩٨٢/٤٨. في حالة المخالفة يخـضع المـصنع لعقوبات المخالفة (المحـول وميـاه تبريد الفرن)
شـركة قـصب الـسكر والـصناعات التكميلية- ادفو	(هيئـة نيـل ادفـو) الهيئـة المركزية للمـوارد المائيـة والري بأسوان	ماسورة مصرف مغلقة ولا يوجـد مصارف على النيل. جاري العمـل فـي إجـراءات الحـصول علـى تصريح

شـركة قـصب الـسكر والـصناعات التكميلية والتي تـصب فـي مـصرف الجنابن	الهيئـة المـصرية العامـة لمـشروعات الـصرف الـصحي- الهيئـة العامـة للصرف الصحي بكوم امبـو وأسوان تحت إشراف وزارة الموارد المائية	يوجد محطتي مراقبة لتسجيل جودة مياه النيل وهي كالتالي: محطة الصرف الـصحي بحـاجر السباعية الموقع: ١٤٤ كـم علـى الجانـب الغربي نوعية المياه: صرف ري محطة صرف صحي الكلح الموقع: ١٢١ كـم علـى الجانـب الغربي نوعية المياه: صرف ري
شركة مصر ادفو للـب ورق الطباعـة والكتابة	(هيئـة نيـل ادفـو) الهيئـة المركزية للمـوارد المائيـة والري بأسوان	المصنع لديه تـصريح مـن الإدارة العامة لحماية النيل باسنا. يتم أخـذ عينات دورية ونتائج التحليـل فـي إطار حدود قانون ١٩٨٢/٤٨. فـي حالة المخالفـة يخـضع المـصنع لعقوبات المخالفة

من خلال المناقشة التي تم إجراءها مع موظفي إدارة الأمن الصناعي، تم التعرف على عـدد من الصعوبات التي تواجههم فيما يتعلق بتخفيض التلوث الصناعي. ويرجع ذلك جزئيـاً إلـى بعض القوانين القديمة التي تتماشى مع الوقت الحالي و التي هي بحاجة إلـى التعـديلات أو التغيير. (مثل قانون ١٣٧ لعام ١٩٨١ والذي من المقرر أن يتم تدعيمه بقانون جديد)، والسبب الأخر يتعلق بالعقوبات التي يجب توقيعها فيما يختص بانتهاك القوانين الضعيفة مـن حيـث الغرامة وتنفيذ القانون. وأخيراً، يحتاج الموظفين إلى تدريب للتعامل مع الأمور الفنية بـشكل أكثر فاعلية. (ملحق رقم ٧ يقدم عرضاً موجزاً لمهام إدارة الأمن الصناعي وعناصر قيـاس المخاطر الصحية والمهنية المحتملة).

٧ . ٤ . ٥ الصرف الزراعي

تعتبر الزراعة أيضا مصدراً رئيسياً لتلوث المياه. وربما يسبب التيار المالح المرتجع من الري أو الصرف المحتوي على النترات (الفوسفور والنيتروجين)، و المبيدات و البكتريـا تلـوث المياه السطحية.

الأسمدة

من المعروف أن استخدام الأسمدة العضوية أمر شائع الانتشار. تستخدم كثير من المواد منها: الروث الصلب والسائل، وفضلات المزارع.

وعلى الرغم من ذلك، فقد ازداد استخدام الأسمدة غير العضوية بشكل كبير جداً منـذ تقـديم الأسمدة المدعمة. و قد زاد ذلك من حجم مخاطر التدهور البيئي. الجدول رقم (٧-١٤) يقدم صورة عامة للأسمدة المستخدمة في مصر والملوثات الموجودة في الأنواع المختلفـة لتلـك الأسمدة، والتي ربما تؤدي إلى تلوث التربة والمياه السطحية.

جدول (Ē-١٤): الأسمدة المستخدمة في مصر والملوثات الموجودة في الأنـواع المختلفـة لتلك الأسمدة التي ربما تنتقل إلى التربة والمياه السطحية

الأسمدة		الملوثات التي تنتقل إلى التربة والياه السطحية
سماد نيتروجينى	نيترات الأمونيوم	NH_4^+ and NO_3^-
	سلفات الأمونيوم	NH_4^+ and SO_4^{--}
	يوريا	NO_3^-
	نيترات الكالسيوم	Ca^{++} and NO_3^-
سماد الفوسفات	سوبر فوسفات	P^{--}
	أحادى فوسفات الامونيوم	NH_4^+ and PO_4^{--}
	ثنائى فوسفات الامونيوم	NH_4^+ and PO_4^{--}
سماد البوتاس	كلوريد البوتاسيوم	K^+ and Cl^-
	أكسيد البوتاسيوم	K^+

	سلفات البوتاسيوم	K^{+} and SO_4^{--}
المغذيات الصغيرة	سلفات الحديد	Fe^{++} and SO_4^{--}
	سلفات ماغنسيوم	Mn^{++} and SO_4^{--}
	سلفات زنك	Zn^{++} and SO_4^{--}
	سلفات نحاس	Cu^{++} and SO_4^{--}
الأسمدة العضوية	أسمدة صلبة	NH_4^{+}, NO_3^{-}, $P_2O_5^{3-}$, K^{+}, Cl^{-}
	أسمدة سائلة	
	سماد سائل مخفف بالماء	
	ماء الروث (بول المواشى مخفف بالماء)	
	خليط سماد المزرعة (خليط من المخلفات الزراعية والرماد والحجر الجيرى والفوسفات)	

المصدر : حزيم وأخرون ١Ě٨٦

المبيدات الزراعية

من الصعوبة البالغة أن يتم تقييم استخدام المبيدات الزراعية في مصر. وقد قدر أن حوالي ٩٠% من المبيدات لا تصل إلى الحشرات المراد القضاء عليها بل أن تلك المبيدات تلوث الأرض والمياه والهواء. ويبدوا أن استخدام المبيدات قد انخفض مؤخراً بسبب رفع الدعم المقدم على المبيدات. (المصدر: التوصيف البيئي لمصر عام ٢٠٠٢).

جدول (٦-٢) والجزء ٦-١ يوضحان أكثر أنواع المبيدات شيوعاً التي يتم استخدامها في محافظة أسوان.

٧ . ٤ . ٦ مياه صرف البواخر السياحية

كما ذكر سابقا في الفقرة رقم (٦-٥) هناك حوالي ٣٠٠ باخرة سياحية تعمل بـين الأقـصر وأسوان يوجد بها حوالي ٢٨,٧٠٠ سرير. معدل الإشغال الحالي لها غير معروف. الـصرف الصحي من تلك البواخر يصب في النيل. وبينما تعتبر الأحمال التي تصب في النيل صـغيرة نسبيا مقارنة بمصادر التلوث على الأرض إلا أن هذا الصرف المباشر في النيل غير مقبول. ولذلك يجري بناء محطة استقبال في الأعقاب على بعد ١٥ كم شمال أسـوان. وهـذا يـشمل

محطة رفع وخط طرد لنقل الصرف الغير معالج إلى محطة المعالجة بالظهير الـصحراوى. وسوف يتم تشغيل المحطة خلال عام ٢٠٠٣-٢٠٠٤.

٧ . ٥ الري

تستخدم محافظة أسوان ١,٧ مليار م^{٣} من مياه النيل يتم استخدام أكثر من ٩٠% منها في الري وحوالي ٧% يتم استخدامها في الصناعة (مياه التبريد) و ٢% يتم استخدامها في مياه الشرب. تستهلك مصر معظم المياه التي تخرج من السد العالي وحوالي ١٥% فقط تصل أخيـرا إلـى البحر المتوسط .

مياه الصرف الصناعي أو الصحى التي تصب في المصارف الزراعية غالبا ما تكون مختلطة بالمياه في ترع الري لكي تحسن من التصريف وتسرع من إعادة الاستخدام. وهـذا يتطلـب التحكم في مستويات التلوث. وهناك مشكلة مشابهة تمثل قلقا للزراعة في المناطق التـي يـتم فيها ضخ مياه الصرف الزراعي في نهايات بعض ترع الري. وربما تكون ميـاه الـصرف ملوثة ببعض المعادن الثقيلة ومياه الصرف الخام.

٨ المخلفات ٤١
٨ . ١ مقدمة عامة: ٤١
المخلفات الصلبة البلدية: ٤١
جمع والتخلص من المخلفات الصلبة: ٤٣
جمع والتخلص من المخلفات الصلبة: ٤٤
مدافن القمامة المحكومة في مركز أسوان: ٤٦
مدافن القمامة المحكومة في مركز أسوان: ٤٧
المحطة الوسيطة الجديدة لنقل المخلفات في أسوان: ٤٨
محطة تدوير المخلفات بأسوان: ٤٨
المخلفات الخطرة: ٤٩
جدول ٨ –٣ محارق مخلفات المستشفيات فى محافظة أسوان ٥٠
المكان ٥٠
المخلفات الزراعية: ٥١
٩ . ٢ نوعية الهواء فى أسوان ٥٢
جودة الهواء الحالي في محافظة أسوان: ٥٢
٩ . ٣ مصادر التلوث: ٥٥
شكل رقم (٩-٣) تلوث الهواء الشديد الناجم عن مصنع السكر في كوم امبو ٥٦
١٠ الصحة ٥٧
١٠ . ٢ أمراض الجهاز التنفسي ٦٠
١٠ . ٣ الطفيليات الأخرى غير البلهارسيا ٦١
١٠ . ٤ الصحة والسلامة المهنية ٦٢
١١ الطبيعة والحفاظ عليها ٦٣
١١ . ٢ نباتات وحيوانات المنطقة بمختلف أنواعها ٦٤
١١ . ٢ . ١ النيل وشواطئه وجزره ٦٤
١١ . ٢ . ٢ خزان أسوان وشواطئه ٦٥
١١ . ٢. ٣ بحيرة ناصر وشاطئ البحيرة ٦٥
١١ . ٢ . ٤ الأراضي الزراعية في وادي النيل ٦٦
١١ . ٢ . ٥ المناطق الصحراوية: ٦٦
١١ . ٢ . ٦ أودية الصحراء الشرقية: ٦٧
١١ . ٢ . Ē واحات الصحراء الغربية: ٦٧
١١ . ٣ المناطق المحمية ٦٨
١١ . ٣ . ١ محمية الغزال و السلوجا ٦٨
١١ . ٣ . ٢ محمية وادي العلاقي: ٦٨
١١ . ٣ . ٣ منطقة كركور ودنقل: المحمية المقترحة ٦٨
١٢ قضايا بيئية أخرى: ٦٩

١٢ قضايا بيئية أخرى: ٧٠
١٢ . ٢ المبيدات الحشرية في الزراعة: ٧٠
١٢ . ٢ زراعة الأشجار: ٧٠
١٢ . ٣ الضوضاء: ٧٠
١٢ . ٥ مشكلات تتعلق بمستويات المياه الجوفية: ٧١
١٣ المراجع: ٧٢

٨ المخلفات

٨ . ١ مقدمة عامة:

من أهم المشكلات البيئية في محافظة أسوان هي تلك المتعلقة بالمخلفات الصلبة، سواء المخلفات الخطرة وغير الخطرة حيث يتم التعامل معها حالياً من خلال المحافظة و مختلف مشروعات الجهات الممولة.

من المعروف أن المخلفات الصلبة تشكل مصدراً لتلوث البيئة و خطراً شديداً على الصحة. و ربما تتسرب المواد السامة الموجودة في المخلفات الصلبة إلى المياه الجوفية أو يحملها الهواء إذا تم حرق تلك المخلفات. وتعتبر المواد العضوية الموجودة في مخلفات البلدية بمثابة مأوى للجراثيم المسببة للأمراض وجذب الحشرات الطفيلية والهوام مثل الذباب، والفئران، والثعابين. إضافة إلى هذا، فعند اتحاد المواد العضوية مع البلاستيك ربما تصبح قابلة للاشتعال، مولدة بذلك حرائق وباعثة للغازات السامة في الهواء.

المخلفات الصلبة البلدية:

توالد المخلفات البلدية الصلبة:

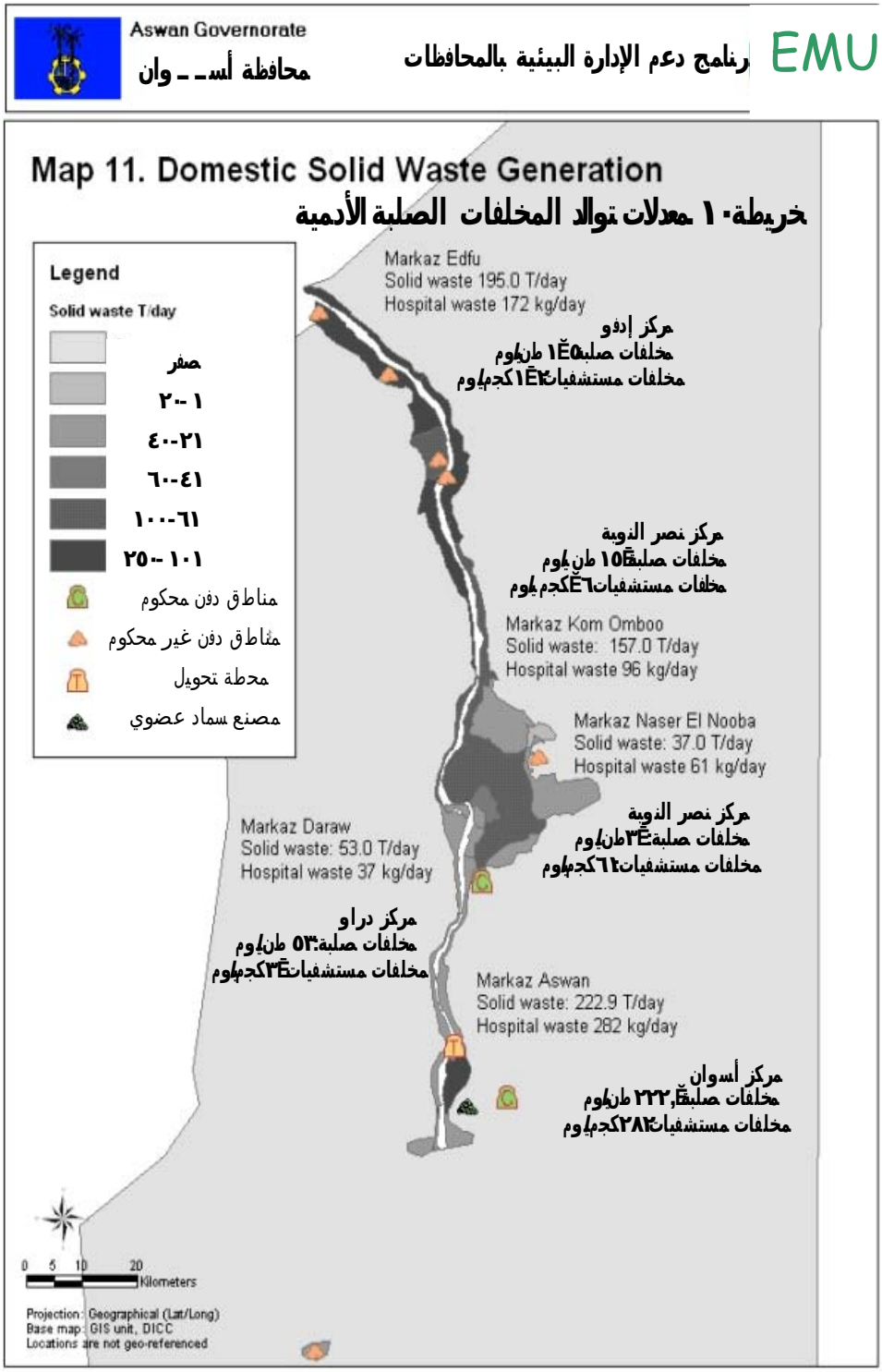
تقدر كمية توالد المخلفات الصلبة من المنازل ومن السياحة في محافظة أسوان بحوالي ٦٦٥ طن/يوم (انظر جدول رقم ٨-١). وللتعرف على توزيع كميات توالد المخلفات الصلبة البلدية على مستوى المراكز يمكن الرجوع إلى الخريطة رقم (١١). يتضح من خلال المعلومات الواردة من الوحدات المحلية أن المخلفات المتولدة تتكون بشكل رئيسي من المواد العضوية مثل بقايا الطعام، والورق، والمخلفات الزراعية، وكذلك البلاستيك ومواد البناء.

جدول (٨-١) كميات المخلفات الصلبة التقديرية المتولدة بمحافظة أسوان و الكميات التى يتم تجميعها فى سنة ٢٠٠٢

مركز	السكان ٢٠٠٢	السياح	معدل توالد المخلفات الصلبة التقديرjn من السكان كجم / فرد/ يوم	معدل توالد المخلفات الصلبة التقديرjn من السياحة كجم / فرد/ يوم	كمية المخلفات الصلبة المتولدة من السكان طن/ يوم	كمية المخلفات الصلبة المتولدة من السياحة طن/ يوم	كمية المخلفات الصلبة المتولدة الكلية طن/ يوم	كمية المخلفات الصلبة التى يتم جمعها طن/ يوم
مركز أسوان								
حضرى	٢٥٠٣٢٨	١٥٠٠٠	٠,٧٢	١	١٨٠,٢	١٥	١٩٥,٢	١٥٠
مدينة أبو سمبل	٢٢٨٩		٠,٧٢		١,٦		١,٦	١
ريفى	٥٢١١٩		٠,٥		٢٦,١		٢٦,١	
إجمالى	**٣٠٢٤٤Ē**				٢٠٧,٩		٢٢٢,٩	
مركز دراو								
حضرى	٣٣٩٠٩		٠,٧٢		٢٤,٤		٢٤,٤	١٠
ريفى	٥٦٦٩٨		٠,٥		٢٨,٣		٢٨,٣	
إجمالى	**Ĕ٠٦٠Ē**				٥٢,٨		٥٣,٠	
مركز كوم امبو								

حضرى	٦٨٥٦٠	١٠٠٠٠	٠,٧٢	١	٤٩,٤	١٠	٥٩,٤	١٥
ريفى	١٩٥٢٢٦		٠,٥		٩٧,٦		٩٧,٦	
إجمالى	**٢٦٣Ē٨٦**				١٤٧,٠		١٥٧,٠	
مركز نصر النوبة								
حضرى	٦٦٧٤		٠,٥		٣,٣		٣,٣	٠,٥
ريفى	٦٦٦٨٤		٠,٥		٣٣,٣		٣٣,٣	٠,٤
إجمالى	**Ē٣٣٥٨**				٣٦,٧		٣٧,٠	
مركز إدفو								
حضرى	١٠٢٧٩١	١٠٠٠٠	٠,٧	١	٧٢,٠	١٠	٨٢,٠	٤٠
ريفى	٢٢٦٧٩٣		٠,٥		١١٣,٤		١١٣,٠	٨
إجمالى	**٣٢Ĕ٥٨٤**				١٨٥,٤		١٩٥,٠	
محافظة أسوان								
حضرى	٤٥٩٩٤٦				٣٣١		٣٦٦	٢١٦,٥
ريفى	٥٩٩٨٣٨				٢٩٩		٢٩٨	٨,٤
إجمالى	**١٠٥ĔĒ٨٤**				٦٣٠		٦٦٥	٢٢٤

المصدر: مكتب التعاون الفني الألماني (٢٠٠٣) & بيانات وحدة الإدارة البيئية ٢٠٠٣

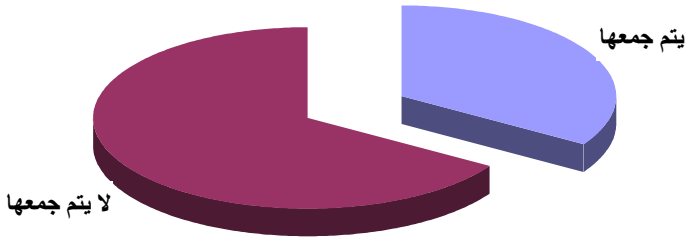

Aswan Governorate
محافظة أسـ ـوان
برنامج دعم الإدارة البيئية بالمحافظات
EMU
Map 11. Domestic Solid Waste Generation
خريطة ١٠ معدلات توالد المخلفات الصلبة الأدمية
Legend
Solid waste T/day
صفر
١ - ٢٠
٢١ - ٤٠
٤١ - ٦٠
٦١ - ١٠٠
١٠١ - ٢٥٠
مناطق دفن محكوم
مناطق دفن غير محكوم
محطة تحويل
مصنع سماد عضوي
Markaz Edfu
Solid waste 195.0 T/day
Hospital waste 172 kg/day
مركز إدفو
مخلفات صلبة ١٩٥ طن/يوم
مخلفات مستشفيات ١٧٢ كجم/يوم
مركز نصر النوبة
مخلفات صلبة ١٥٧ طن/يوم
مخلفات مستشفيات ٩٦ كجم/يوم
Markaz Kom Omboo
Solid waste: 157.0 T/day
Hospital waste 96 kg/day
Markaz Naser El Nooba
Solid waste: 37.0 T/day
Hospital waste 61 kg/day
مركز نصر النوبة
مخلفات صلبة ٣٧ طن/يوم
مخلفات مستشفيات ٦١ كجم/يوم
Markaz Daraw
Solid waste: 53.0 T/day
Hospital waste 37 kg/day
مركز دراو
مخلفات صلبة ٥٣ طن/يوم
مخلفات مستشفيات ٣٧ كجم/يوم
Markaz Aswan
Solid waste: 222.9 T/day
Hospital waste 282 kg/day
مركز أسوان
مخلفات صلبة ٢٢٢,٩ طن/يوم
مخلفات مستشفيات ٢٨٢ كجم/يوم
0 5 10 20
Kilometers
Projection : Geographical (Lat/Long)
Base map : GIS unit, DICC
Locations are not geo-referenced

خريطة رقم (١١)

جمع والتخلص من المخلفات الصلبة:

إن حجم المخلفات التي يتم تسجيلها على أنه تم جمعها بواسطة المرافق العامة هو ٣٥% فقط من المخلفات المتولدة يوميا (انظر شكل رقم ٨-١). وهذا لا يعني أن كل الكمية المتبقية (٦٥%) من المخلفات المتولدة يوميا يتم التخلص منها في الشوارع أو في الضواحي. ومن الأهمية بمكان أن نلاحظ الاختلاف الكبير في مصر بين حجم المخلفات المتولدة وحجم المخلفات التي تصل إلى المواقع النهائية للتخلص منها. ففي مصر، يتم جمع قدر كبير من المخلفات المتولدة بواسطة الزبالين ويتم إعادة استخدامها قبل أن تصل إلى مرحلة التخلص النهائي منها. وفي عام ١٩٩٣، بلغت نسبة المنازل التي قام الزبالون بجمع مخلفاتها حوالي ٢٥% بينما قامت المرافق العامة طبقا لطاقتها بجمع المخلفات من المنازل المتبقية.

شكل رقم (٨-١) نسبة المخلفات الصلبة التي يتم جمعها بواسطة مرافق الخدمة العامة وتلك التي لا يتم جمعها



جدير بالذكر أن عملية جمع المخلفات الصلبة والتخلص منها هي مسؤولية مجالس المدن توضح الخريطة رقم (١٢) نسبة المخلفات الناتجة التي يتم جمعها بواسطة المرافق العامة. ومن الواضح أنه لا يتم جمع المخلفات الصلبة البلدية في المناطق الريفية بواسطة أنظمة مرافق عامة . إلا أنه تتوفر أنظمة بسيطة لجمع المخلفات في بعض قرى مركز ادفو و نصر النوبة تتولى مسئوليتها جمعيات تنمية المجتمع بعد دعم مبدئي من الصندوق الاجتماعي للتنمية وهيئة دانيدا و غيرها من المشروعات مثل مشروع (شروق). وقد اتضح من خلال الاستبيان أن هناك قريتان لا توجد بها أي أنظمة لإدارة المخلفات الصلبة، وهما العلاقي و المنشية الجديدة. وفي حالة العلاقي التي تحتوي على ٥٢ منزل، فإن الحاجة لوجود نظام لإدارة المخلفات الصلبة ليس أمراً ملحاً. إلا أنه يجب التوقع أنه مع مرور الوقت سوف تكون هناك حاجة لذلك. وفيما يخص المنشية الجديدة، يبدوا أن القرية التي يصل عدد سكانها إلى ٤٠,٠٠٠ نسمة ربما تكون تواجه مشكلات بسبب عدم وجود إدارة للمخلفات الصلبة. ويدعم ذلك ما ورد من الوحدة المحلية بخصوص عدم نظافة الشوارع هناك.

كما ذكر سابقاً، فإن مسؤلية جمع والتخلص من المخلفات الصلبة تقع على كاهل مجالس المدينة. هذا و تعتبر مدينة أسوان في المرتبة الأولى من المدن التي تقوم فيها المرافق العامة بجمع المخلفات ، وتتبعها مدينة ادفو، ومدينة دراو ثم مدينة كوم امبو. كما ينبغي الإشارة إلى أنه يتم خصخصة أنظمة جمع و إدارة المخلفات الصلبة في مدينة أسوان. ومؤخراً، تم طرح مناقصة لجمع المخلفات

الصلبة في مدن أسوان، وكوم امبو، وادفو و من المتوقع أن تدخل الخدمة بواسطة الشركة الخاصة حيز التنفيذ خلال النصف الثانى من عام ٢٠٠٣ ، وقد بدأ ذلك بالفعل في مدينة أسوان في شهر أغسطس. أما النظام الوحيد المختلف لجمع المخلفات الصلبة والذي تديره شركة خاصة فهو الذي يتم في المناطق السياحية. وفي هذه الحالة، قامت هيئة تنشيط السياحة بإبرام عقد مع شركة خاصة. ومن الملاحظ أن حجم المخلفات الصلبة الموجودة في تلك الشوارع بالمناطق السياحية هو أقل بكثير عن مثيله في المناطق الأخرى بالمدينة. وحالياً، تقوم الإدارة البيئية بالمحافظة بتمويل مشروعين لإدارة المخلفات الصلبة فى كل من نصر النوبة ودراو.

وعلى الجانب الأخر، تقع مسؤلية المخلفات الصناعية على المصانع. حيث يتم استخدام طينة المرشحات المتولدة عن إنتاج السكر كسماد. أما مخلفات تراب السيليكون في مصانع كيما و مخلفات مصنع الفيروسليكون في ادفو فيتم التخلص منها في الصحراء. ونفس الشيء يتم أيضاً فيما يختص بمخلفات أتربة اليوريا فورمالدهيد الناتجة من مصنع الخشب في كوم امبو.

نظافة الشوارع

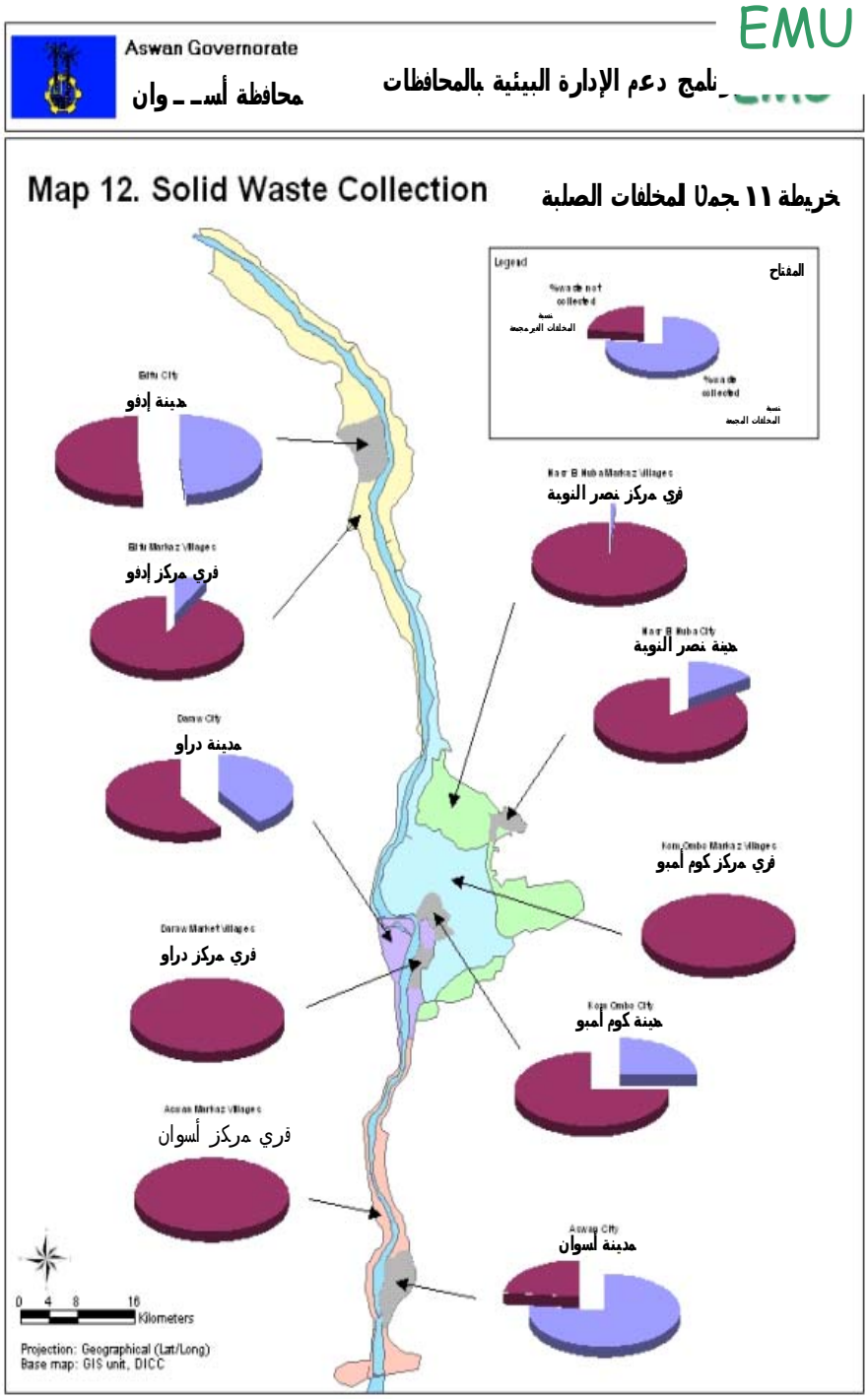
عرضت الوحدات المحلية وجهت نظرها في ما يتعلق بفهمهم لنظافة الشوارع، حيث أوضحت الأغلبية أن الشوارع نظيفة بصفة عامة (حيث أن النسبة التي أعطيت تتراوح بين ٧٥% ٩٠% للنظافة). المنشية الجديدة فقط هي التي أشارت إلى عدم نظافة الشوارع (نظافة بنسبة ٢% فقط).

أما عدم الرضا بسبب انتشار الذباب، والبعوض والقوارض في القرى، فقد تمت الإشارة إليه من قبل ٥٠% من الوحدات المحلية. وكانت أبو الريش بحري فقط هي التي ذكرت أنه لا توجد لديهم تلك المشكلة نظراً لأن لديهم نظام فعال لجمع المخلفات.

المشكلات المتعلقة بالمخلفات الصلبة كما ذكرتها الوحدات المحلية

فيما يخص أين وكيف يتم التخلص من المخلفات الصلبة، ذكرت جميع الوحدات المحلية أنه يتم إلقائها في الصحراء. ويحدث هذا إما في أماكن مخصصة لذلك الغرض أو بطريقة عشوائية، وتقع تلك المناطق على بعد ١ كم إلى ٣ كم من القرى.

إن التمويل الذي تقدمه المحافظة والصندوق الاجتماعي للنظام الحالي لإدارة المخلفات الصلبة يجب أن يعتمد أيضاً على رسوم يتم تحصيلها من المنازل والمحلات، الخ. إلا أنه اتضح من خلال الاستبيان الذي أجري مع الوحدات المحلية، أن عملية تحصيل رسوم لهذا الغرض قد تكون مشكلة معقدة، حيث يبدو أن هناك وحدة محلية فقط استطاعت تطبيق نظام الرسوم. وقد أوضحت جميع الوحدات المحلية الأخرى أنه لم يتم جمع رسوم. وبالتالي، ليس مستغرباً أن جميع الوحدات المحلية تشكوا نقص التمويل اللازم لصيانة المعدات واستمرار العمالة. ويرجع عدم جمع الرسوم، التي يتم تحصيلها من المنازل، إلى نقص وعي السكان بأهمية وجود نظام لإدارة جمع والتخلص من المخلفات الصلبة. (للتعرف على خلفية الموضوع انظر ملحق رقم ١).


EMU
Aswan Governorate
محافظة أسـ ـوان
نامج دعم الإدارة البيئية بالمحافظات
Map 12. Solid Waste Collection
خريطة ١١ جمع المخلفات الصلبة
Legend
المفتاح
Edfu City
مدينة إدفو
Edfu Markaz Villages
قري مركز إدفو
Nasr El Nuba Markaz Villages
قري مركز نصر النوبة
Nasr El Nuba City
مدينة نصر النوبة
Daraw City
مدينة دراو
Daraw Market Villages
قري مركز دراو
Kom Ombo Markaz Villages
قري مركز كوم أمبو
Kom Ombo City
مدينة كوم أمبو
Aswan Markaz Villages
قري مركز أسوان
Aswan City
مدينة أسوان
0 4 8 16
Kilometers
Projection: Geographical (Lat/Long)
Base map: GIS unit, DICC

خريطة رقم (١٢)

مدافن القمامة المحكومة في مركز أسوان:

تم افتتاح مدفن محكوم جديد في محافظة أسوان بدعم من مكتب التعاون الفني الألماني (GTZ). يقع المدفن المحكوم الجديد على بعد ١١ كيلومتر من وسط مدينة أسوان. تغطي المرحلة الأولى من المدفن حوالي ٥٥٠,٠٠٠ متر مربع ومن المخطط أن تصل المساحة الكلية للمدفن ١,٠٠٠,٠٠٠ متر مربع. إضافة إلى ذلك، فإن الموقع محاط بسور و مزود بميزان طبلية لوزن العربات وحمولتها(انظر شكل رقم ٨-٢ و ٨-٣). كما يتم إدخال وحفظ البيانات الخاصة بوزن ونوعية المخلفات و مصادرها في قاعدة بيانات. المدفن يحتوي على ٦ خلايا. حيث يتم نشر المخلفات على شكل طبقات رقيقة وذلك لتسهيل عملية التبخر، ويتم تغطية المخلفات بالرمل بصفة يومية. وليست هناك حاجة لعمل البطانة لعزل قاع المدفن و لجمع السائل الرشيح، حيث أنه لا يتكون هناك سائل رشح نظراً لأن تساقط الأمطار قليل جداً (أقل من ١ مليمتر في العام وفي بعض السنوات لا تمطر مطلقاً) وارتفاع معدل التبخير. وفي كل خلية يوجد منطقة مسورة لاستقبال مخلفات المستشفيات.

شكل رقم (٨-٢) يوضح مدخل و ميزان طبلية لوزن العربات وحمولتها في موقع الدفن الصحي بأسوان.

شكل رقم (٨-٤) يوضح المدفن المحكوم الجديد في أسوان

المحطة الوسيطة الجديدة لنقل المخلفات في أسوان:

تم حديثاً في محافظة أسوان، إنشاء محطة لاستقبال المخلفات الصلبة من الفنادق السياحية العائمة بدعم أيضاً من مكتب التعاون الفني الألماني. يتم تصنيف المخلفات وتوضع في أكياس بلاستيكية، كما يتم تصنيفها إلى مخلفات عضوية وغير عضوية (المخلفات العضوية يتم تحويلها إلى سماد). حيث يقوم مركب مخصص لجمع المخلفات بعمل رحلتين يومياً إلى الفنادق السياحية العائمة في النيل لجمع المخلفات منها و وضعها في حاويات. وعند وصولها لمحطة النقل، يتم شحن الحاويات على سيارات الشحن في المحطة الوسيطة باستخدام ونش خاص (انظر شكل رقم ٨-٤).، ومن هنا يتم أخذها إلى المدفن.

شكل يوضح المحطة الوسيطة لنقل المخلفات الصلبة من الفنادق السياحية العائمة.

محطة تدوير المخلفات بأسوان:

و في منطقة الشلال التي تقع على بعد نحو ٨ كيلو مترات من مدينة أسوان، تم حديثاً إنشاء محطة لتدوير المخلفات. تحتوي المحطة على سير متحرك لتصنيف المخلفات، و مكابس لضغط العلب المعدنية، و آلات لتقطيع البلاستيك و آلات أخرى لخلط ما قد يتبقى من المخلفات العضوية و تحويلها إلى سماد عضوي . تبلغ مساحة المحطة نحو ١٨,٠٠ متر مربع وطاقة لتدوير ١٦٠ طن من المخلفات الصلبة في اليوم الواحد، وذلك بما يعادل ١٠ أطنان في الساعة. كما تبلغ الطاقة الإنتاجية للمحطة ٦٠ طناً من الأسمدة العضوية يومياً. جدير بالذكر أن المعدات قد تم توريدها من قبل وزارة التصنيع الحربي. إلا أن المحطة لا تعمل حتى الآن، وبالتالي لا توجد مؤشرات عن جودة المنتجات أو عملية تسويقها في المستقبل.

المخلفات الخطرة:

من المعروف أن عملية التخلص من مخلفات المستشفيات تعد مشكلة كبيرة في محافظة أسوان.

هذا ويقدر كمية مخلفات الرعاية الصحية الخطرة التي تخلفها المستشفيات في محافظة أسوان بنحو ٦٥٠ كيلو جرام في اليوم الواحد (انظر جدول رقم ٨-٢)الملحق رقم (٥) يعطي فكرة عامة عن ماهية المخلفات الموجودة بالمستشفيات. ومثل هذه المخلفات تعد مشكلة كبيرة، أولاً لأنه لا توجد عملية فصل للمخلفات في المنبع بين الخطرة وغير الخطرة، وثانياً لأنه توجد أربعة محارق فقط لمخلفات المستشفيات في محافظة أسوان والتي لا يعمل من بينها ويطابق قانون البيئة رقم ١٩٩٤/٤ سوى واحدة فقط هي (محرقة مستشفى حميات أسوان) (انظر جدول رقم ٨-٣). وفي الواقع توجد محرقتان تعملان لكن دون الالتزام بقانون ١٩٩٤/٤(محرقة مستشفى أسوان التعليمي و محرقة مستشفى الرمادي قبلي). أما الرابعة فقد تم إغلاقها نتيجة الشكاوى و هي (محرقة مستشفى التأمين الصحي بأسوان).

جدول ٨-٢ تقديرات مخلفات الرعاية الصحية الخطرة المتولدة من محافظة أسوان عام ٢٠٠٣

المركز	عدد السرايير بالمستشفيات	معدلات توالد المخلفات كجم/سرير/يوم	الكمية المتولدة كجم/يوم	عدد العيادات	معدلات توالد كجم/عيادة/يوم	الكمية المتولدة كجم/يوم	الكمية الكلية المتولدة كجم/يوم
أسوان	٦٧٨	٠,٣	٢٠٣	١٠٥	٠,٧٥	٧٨,٧٥	٢٨٢
دراو	١١١	٠,٢٥	٢٨	١٩	٠,٥	٩,٥	٣٧
كوم أمبو	٢٨٨	٠,٢٥	٧٢	٤٧	٠,٥	٢٣,٥	٩٦
نصر النوبة	٢١٠	٠,٢٥	٥٣	١٦	٠,٥	٨	٦١
إدفو	٥٧٥	٠,٢٥	١٤٤	٥٦	٠,٥	٢٨	١٧٢
إجمالي	**١٨٦٢**		**٤ĔĔ**	**٢٥٣**		**١٤٨**	**٦٤Ē**

المصدر: مركز معلومات محافظة أسوانلـ ٢٠٠٣

جدول ٨ –٣ محار5 مخلفات المستشفيات فى محافظة أسوان

	م . أسوان التعليمي	م . حميات أسوان	م. التأمين الصحي بأسوان	م . الرمادي قبلي بادفو
المكان	خلف مبنى المستشفى	شمال شرق المستشفى	خلف المستشفى	شمال المستشفى
نوع المحرقة	أرامكو - ألماني	هوفال- ألماني	جولدفين	
الطاقة	١٠٠ ك/ الساعة	٥٠ ك / الساعة	٥٠ ك / الساعة	غير محددة
حالة التشغيل	تعمل بكفاءة	تعمل بكفاءة	صالحة ولكنها متوقفة بسبب شكوى السكان بسبب العادم	تعمل
التوافق مع قانون ١ĔĔ٤/٤	لا تتوافق حيث أنها تسبب اختناق للعاملين	تتوافق بيئياً	لا تتوافق بسبب العوادم العالية المنبعث منه	لا تتوافق بيئياً

المخلفات الزراعية:

يتزايد حجم المخلفات الزراعية نظراً لتزايد استخدام أنواع أخرى من الوقود لعملية الطهي. و من خلال إحدى ورش العمل، اقترح البعض العديد من الاستخدامات المتنوعة لجريد النخيل والتي ينبغي بحثها بمزيد من التفصيل. وحالياً يتم تطبيق أحد الأفكار لاستغلال جريد النخيل في مشروع الإدارة البيئية للمحافظة حيث تم استخدام الجريد في عمل السلات.

Ě . ٢ نوعية الهواء فى أسوان

مقدمة عامة:

بوجه عام، يمكن القول بأن محافظة أسوان تنعم بهواء نقي متجدد. يرتبط تلوث الهواء إلى حد كبير بالمصانع و عادم السيارات التي ربما تسبب مشكلة في المناطق الحضرية. أما المصادر الطفيفة لتلوث الهواء التي تم طرحها كمشكلة في ورش العمل اللجان البيئية خلال فبراير – مارس ٢٠٠٢، فقد تمثلت في المخابز و قمائن إنتاج الطوب، حيث يتم استخدام المازوت كوقود، والحرق المكشوف للمخلفات الصلبة . يعرض الملحق رقم (٦) بصورة موجزة وعامة تلوث الهواء وذلك فيما يختص بالملوثات الرئيسية للهواء، و كيفية تكونها والمصادر الرئيسية للملوثات المختلفة ومخاطرها الصحية.

جودة الهواء الحالي في محافظة أسوان:

يقوم مشروع برنامج الرصد والإعلام البيئي، التابع لجهاز شئون البيئة والذي يجري تنفيذه بالتعاون مع هيئة المعونة الدنمركية، بقياس جودة الهواء في ثلاثة مواقع بمحافظة أسوان وهي:

- مدينة أسوان
- مدينة كوم امبو
- مدينة ادفو

ومن خلال مشروع برنامج الرصد والإعلام البيئي يتم قياس العناصر التالية: ثانى أكسيد الكبريت و الأكاسيد النيتروجينية والأوزون و أول أكسيد الكربون والدخان الأسود، الجسيمات الصغيرة أقل من ١٠ ميكرون و الجسيمات العالقة الكلية و المركبات العضوية المتطايرة ، الرماد المتطاير و الدخان . بالرغم من عدم وجود ذلك كله في مواقع محطات القياس بالبرنامج والتي يبلغ عددها ٤٢ موقعاً.

يقدم الجدول رقم (٩-١) صورة عامة للعناصر التي تم قياسها في المحطات الموجودة بمحافظة أسوان.

جدول (٩-١) عناصر تلوث الهواء المقاسة بواسطة برنامج الرصد والاعلام البيئى فى محطات الرصد الثلاثة بمحافظة أسوان بدأت عمليات القياس في شهر يوليو ١٩٩٩.

	ك/ثاني أكسيد الكبريت	الدخان الأسود	الجسيمات الأقل من ١٠ ميكرون	الأوزون	الرماد المتطاير	الدخان
أسوان	X			X	X	
كوم امبو	X	X	X		X	X
ادفو			X		X	

المصدر: برنامج الرصد والإعلام البيئي، جهاز شئون البيئة ٢٠٠٣

تشير المعلومات المتوافرة إلى أن هواء مدينة أسوان هو نقي تماماً ومتوافق مع مقاييس جودة الهواء المنصوص عليها طبقاً لقانون البيئة المصري رقم ٤ /١٩٩٤ (مثال انظر شكل رقم (٩-١).

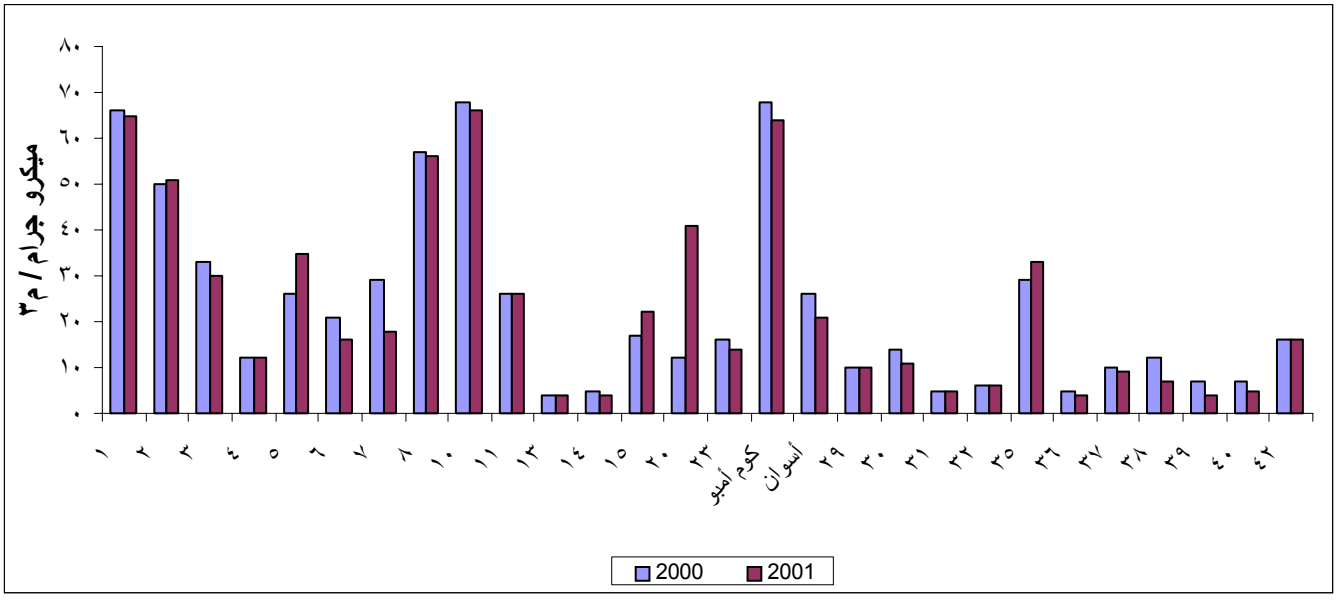
إلا أنه على الجانب الأخر، توجد هناك مشكلات فيما يتعلق بالهواء في كوم امبو وادفو. كما تشير البيانات إلى أن كوم امبو هي واحدة من أكثر المناطق التي يرتفع فيها تلوث الهواء، في جمهورية مصر العربية.

- يلاحظ أن نوعية الهواء تتجاوز الحدود القصوى لمتوسط المعدل السنوي لملوثات الهواء بالنسبة لثاني أكسيد الكبريت (٦٠ ميكروجرام/م٣). حيث أنه لا يوجد من بين ٤٢ محطة قياس الموجودة في مصر، سوى محطة كوم أمبو و محطتان فقط هي التي تتجاوز عن هذا الحد (مدينة القاهرة القللي) (شارع رقم ١) وجامعة القاهرة بالجيزة (١١) (انظر شكل ٩-١).
- يلاحظ أن نوعية الهواء تتجاوز بمحطة كوم أمبو بشكل دراماتيكي الحدود القصوى لمتوسط المعدل السنوي لملوثات الهواء بالنسبة للدخان الأسود (٦٠ ميكروجرام/م٣) حيث أنه يعد أعلى معدل تم قياسه في المواقع الموجودة بمصر (انظر شكل رقم ٩-٢).
- إضافة إلى ذلك كله، فإنه تجاوزت نوعية الهواء الحد الأقصى لملوثات الهواء الخاصة بالجسيمات الصغيرة الأقل من ١٠ ميكرون وذلك لحد مدة تعرض ٢٤ ساعة وذلك بنسبة ٩٧% في عام ٢٠٠٠، و بنسبة ١٠٠% في عام ٢٠٠١. (انظر جدول رقم ٩-٢)

وبالانتقال إلى ادفو، نجد أن هناك أيضاً مشكلات تتعلق بتلوث الهواء بالجسيمات الصغيرة الأقل من ١٠ ميكرون حيث أن القياسات تشير إلى تجاوز الحد المسموح بة بنسبة ١٠٠% في عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٠١.

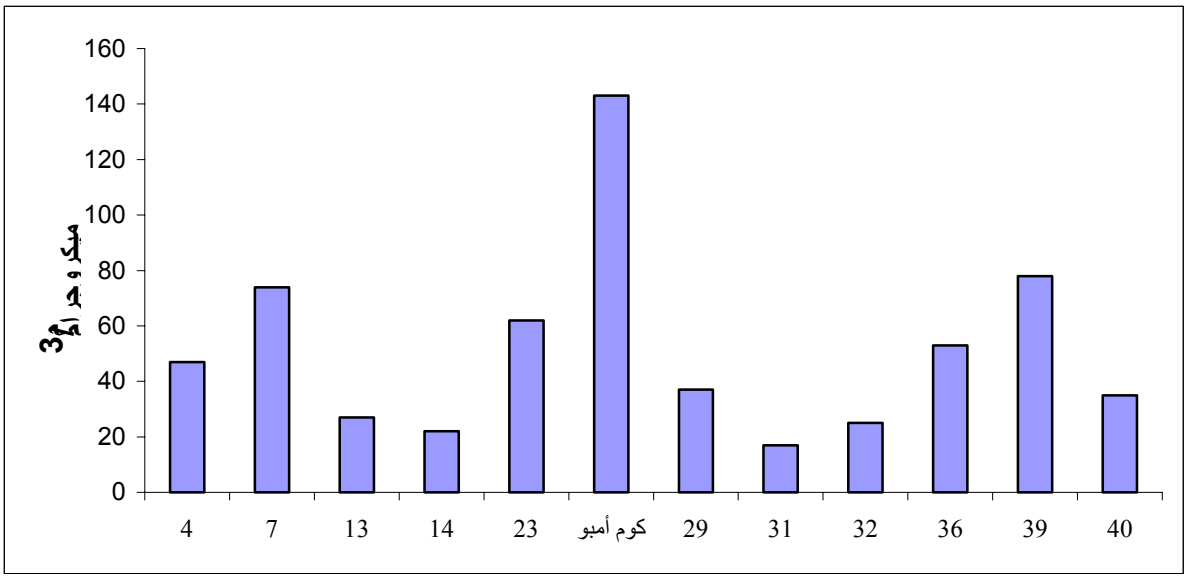
يوΤη شكل (Ĕ-١) المتوسط السنوي لتركيز ألثاني أكسيد الكبريت SO_2 والذي تم قياسها من قبل برنامج الرصد والإعلام البيئي في عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٠١.

يشير الخط العرضي إلى الحد الأقصى لقيمة المعدل السنوي بالنسبة لمستوى ثاني أكسيد الكبريت (٦٠ميكروجرام/م٣) وذلك طبقاً لما ينص عليه القانون المصري رقم ١٩٩٤/٤. ويشير هذا الشكل إلى موقف كل من كوم امبو وأسوان. وللتعرف على البيانات المتعلقة بالمواقع الأخرى في مصر، انظر أسفل الصفحة.



يعر f شكل (٢-Ě) للمعدل السنوي لتركيزات الدخان التي تم قياسها بواسطة برنامج الرصد والإعلام البيئي في عام٢٠٠٠ و ٢٠٠١.

يشير الخط العرضي إلى الحد الأقصى لقيمة المعدل السنوي وذلك بالنسبة للدخان (٦٠ ميكروجرام /م٣) طبقاً لما ينص عليه القانون المصري رقم٤ /١٩٩٤. ويشير هذا الشكل إلى موقف كوم امبو.



وتشير الأرقام المختلفة إلى المواقع التالية: ١= مدينة القاهرة القللي، ٢= شارع الجمهورية، ٣=العباسية، ٤=مدينة نصر، ٥= المعادي، ٦=التبين، ٧= التبين الجنوبية، ٨= فوم الخليج ، ١٠= شبرا الخيمة، ١١= جامعة القاهرة بالجيزة، ١٣= منطقة ٦ أكتوبر، ١٤= مدينة العاشر من رمضان، ١٥= السويس، ٢٠= أسيوط ١، ٢٣= الأقصر، ٢٩= المكس، ٣٠= الاسكندرية(IGSR)، ٣١= العصافرة، ٣٢=مدرسة غيط العنب، ٣٥=كفر الزيات، ٣٦ = طنطا، ٣٧ = المحلة الكبرى، ٣٨= المنصورة، ٣٩= دمياط، ٤٠=كفر الدوار، ٤٢= ميدان الشهداء.

يوÎη جدول (٢-Ě) حدود جودة الهواء بالنسبة لمتوسط التعر f لمدة ٢٤ ساعة فى أماكن مختلفة بمحافظة أسوان.

	ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)		الدخان الأسود		جزيئات الأقل من ١٠ ميكرون (PM_{10})	
	ن	%	ن	%	ن	%
ادفو عام ٢٠٠٠	٠	-	٠	-	١٢	١٠٠
ادفو عام ٢٠٠١	٠				١٢	١٠٠
كوم امبو عام ٢٠٠٠	٣٣	٩,٤	١٠٤	٢٩,٧	٣٥	٩٧,٢
كوم امبو عام ٢٠٠١	٣٥	١١,٤	٢٥٨	٧٨,٨	٤٤	١٠٠

حرف ن = عدد الأيام التي تم قياسها
علامة % = نسبة تجاوز القيم المحددة.
الحد الأقصى في مدة تعرض ٢٤ ساعة بالنسبة ثاني أكسيد الكبريت = ١٥٠ ميكروجرام/م٣
الحد الأقصى في مدة تعرض ٢٤ ساعة بالنسبة للدخان الأسود = ١٥٠ ميكروجرام/م٣
الحد الأقصى في مدة تعرض ٢٤ ساعة بالنسبة للجسيمات الصغيرة الأقل من ١٠ ميكرون = ٧٠ ميكروجرام/م٣

Ě . ٣ مصادر التلوK:

المصادر الرئيسية لتلوث الهواء في أسوان هي:

١- مصنع كيما (أسوان)
٢- مصنع الفيروسيليكون و المناجم (ادفو)
٣- مصانع السكر (في كوم امبو وادفو)
٤- قمائن إنتاج الطوب
٥- المخابز
٦- حرق المخلفات الصلبة
٧- عادم السيارات

١) مصنا كيما بمدينة أسوان:

تنتج مصانع كيما الفيروسيليكون و سماد النترات. وهي لا تزال تشكل مصدراً رئيسياً لتلوث الهواء، حيث أن تلك المصانع ينبعث منها أكاسيد النيتروجين (عادم أصفر يمكن رؤيته بالعين المجردة) وغبار السيليكون. وهذه الانبعاثات تعد مشكلة للعاملين بداخل تلك المصانع وكذلك للبيئة الخارجية.

٢) مصنا الفيروسيليكون و المناجم (ادفو)**:**

ينبعث أيضاً غبار السيليكون من مصنع الفيروسيليكون بادفو. وطبقاً لتقرير عام ١٩٩٣، فإن حوالي ٣/٢ من ذلك يتم تصديره، غير أن الباقي يشكل خطراً شديداً على الصحة. حيث أنه إما يتم انبعاثه عن طريق مرشحات الباى باص أو يتم القاءه في الصحراء. ومع أن المناجم تعتبر مشكلة محلية، إلا أنها تعد السبب الرئيسي وراء النسبة المرتفعة للتحجر الرئوى في أسوان.

٣) مصانا السكر:

تنبعث عن مصانع السكر سحب كثيفة من الدخان الأسود وذلك خلال فترة الإنتاج (انظر شكل رقم ٩-٣). وتشير التقارير الواردة إلى حدوث تحسن في الغلايات الموجودة بمصنع كوم امبو، غير أن الإنبعاثات لا تزال مرتفعة وتؤثر بصورة مباشرة على المناطق السكانية المتاخمة للمصنع. جدير بالذكر أن هذا قد تم طرحه في ورش عمل اللجان البيئية ٢٠٠٢. ومن المعروف أن هناك مصنعاً أخر للسكر في ادفو له نفس المشكلات. يتم استخدام مخلفات قصب السكر (البيجاس) في إنتاج الورق المقوى والكرتون. و طبقاً لتقرير عام ١٩٩٣، توجد هناك بعض إنبعاثات لغبار اليوريا فورمالدهيد.

٤) قمائن إنتاج الطوƒ والمخابز:

يستخدم المازوت (وهو عبارة عن وقود ثقيل) في قمائن إنتاج الطوب المحلي ويتسبب في حدوث تلوث شديد للهواء في تلك المناطق. حيث يتم رش طبقات من المازوت على الطوب ثم يتم إشعال النار فيه. جدير بالإشارة أن المازوت لا يحترق بصورة كاملة في مثل

هذه الحالات إضافة إلى أن المازوت يحتوي على نسبة مرتفعة جداً من الكبريت (٢,٨%). وبالرغم من أن عملية إنتاج الطوب تلك غير قانونية، إلا أنه يصعب السيطرة عليها. وخلال أحد ورش العمل للجان البيئية عام ٢٠٠٢، طلب البعض توفير بدائل رخيصة.

٥) المخابز:

يستخدم المازوت أيضاً كوقود في المخابز، مما يسبب مشكلات للسكان المجاورين لها.

٦) حرق المخلفات الصلبة:

نتيجة لمشكلات إدارة المخلفات الصلبة، فإنه يتم حرق المخلفات الصلبة في الشوارع، و في مواقع مقالب القمامة وقرب مجاري المياه والطرق وفي مواقع التخلص للمخلفات. ومما لا شك فيه أن هذا يعد مصدراً ملحوظاً لتلوث الهواء في المناطق السكنية.

٧) حركة المرور

مشكلات تلوث الهواء الناجمة عن حركة المرور مثلها مثل غيرها من المناطق الحضرية في مصر، وهي ترتبط بكثرة عدد السيارات القديمة و ضعف الصيانة.

شكل رقم (٣-٧) تلوث الهواء الشديد الناجم عن مصنع السكر في كوم امبو

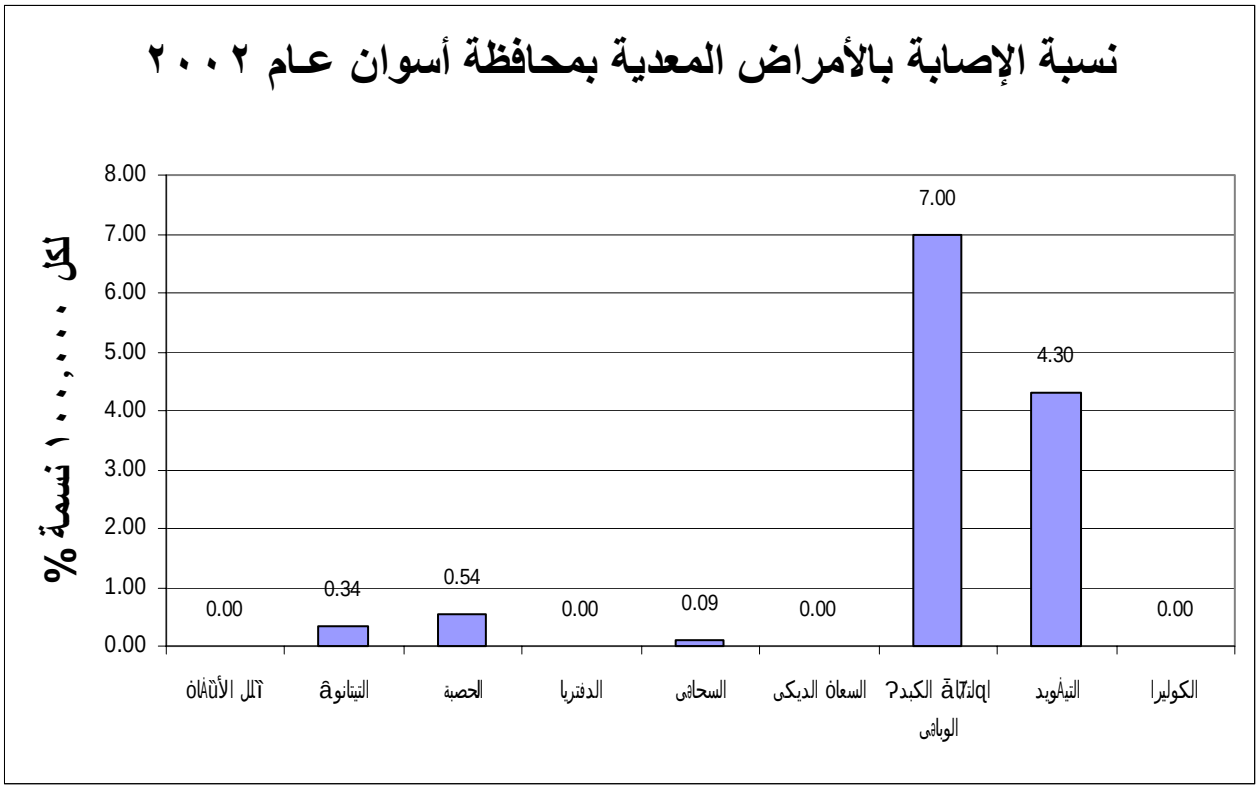
١٠ الصحة

١٠ . ١ الأمرا f التي تنتقل عن طري5 المياه

كما ذكرنا في الفقرة رقم (٧-٢-١)، توجد هناك مشكلات نتيجة لارتفاع حجم تلوث كثير من المصارف الزراعية في محافظة أسوان بالبكتريا، وهو مؤشر على أن مياه المصرف تشكل خطراً على صحة السكان الذين يعيشون بالقرب من تلك المصارف. وهناك خطر لانتشار الأمراض التي تنتقل عبر المياه الملوثة مثل: الإسهال، و التيفود، والبارا تيفود، والدوسنتاريا، والكوليرا، وشلل الأطفال، والالتهاب الكبدي.

في الحقيقة ترجع كثير من المشكلات الصحية في محافظة أسوان إلى تدني مستويات الصرف الصحي والنظافة العامة. هذا وتشير سجلات وزارة الصحة في أسوان إلى أن معظم الأمراض المعدية التي يتم تسجيلها بين السكان هي أمراض تتعلق بتلوث المياه: الالتهاب الكبدي والتيفود (شكل رقم ١٠-١). وينبغي الإشارة إلى أنه لا توجد تفرقة بين الالتهاب الكبدي نوع (أ) و (ب)، حيث أن الالتهاب الكبدي نوع (أ) فقط هو الذي ينتقل عبر المياه الملوثة.

شكل (١٠-١)



المصدر: وزارة الصحة، أسوان ٢٠٠٣

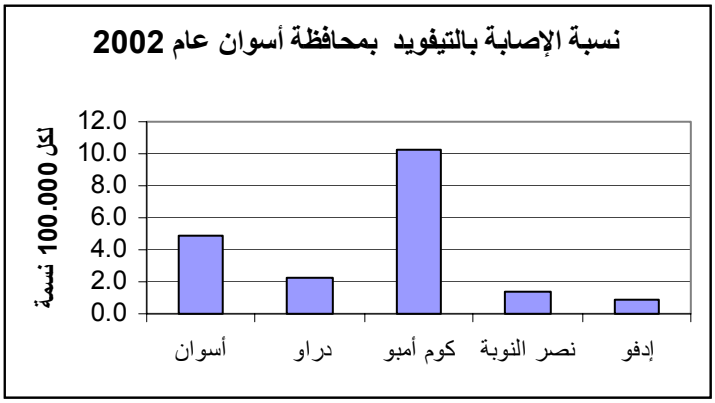
من المعروف أن التيفود تسببه بكتريا تعرف بالسالمونيلا. وأعراض المرض عبارة عن: إسهال، وغثيان، وقيء، وحمى.وينتقل التيفود من خلال الماء و الطعام الملوث بالبراز. وتشير الإحصائيات إلا أن مركز كوم امبو هو أكثر المراكز به إصابات ويليه مركز أسوان (انظر شكل رقم ١٠-٢). وقد ارتفع عدد الحالات المسجلة خلال الفترة من ١٩٩٩- ٢٠٠٠. وربما كان ذلك نتيجة تحسن طريقة الإبلاغ عن المرض ومعالجته من قبل السلطات المختصة، وليس زيادة حقيقية. (شكل رقم ١٠-٣)

الالتهاب الكبدي نوع (أ) هو مرض ينتقل عبر الفيروسات ومصاحب أيضاً بالماء والطعام الملوث بالبراز. أعراض المرض عبارة عن حمى، بول قاتم اللون، وعكة صحية، وغثيان، وقيء، واضطراب معوي يتبعه اصفرار الجلد والعينين.

من المعروف أن التيفود تسببه بكتريا تعرف بالسالمونيلا. وأعراض المرض عبارة عن: إسهال، وغثيان، وقيء، وحمى.وينتقل التيفود من خلال الماء و الطعام الملوث بالبراز. وتشير الإحصائيات إلى أن مركز كوم امبو هو أكثر المراكز به إصابات ويليه مركز أسوان (انظر شكل رقم ١٠-٢). وقد ارتفع عدد الحالات المسجلة خلال الفترة من ١٩٩٩- ٢٠٠٠. وربما كان ذلك نتيجة تحسن طريقة الإبلاغ عن المرض ومعالجته من قبل السلطات المختصة، وليس زيادة حقيقية. (شكل رقم ١٠-٣)

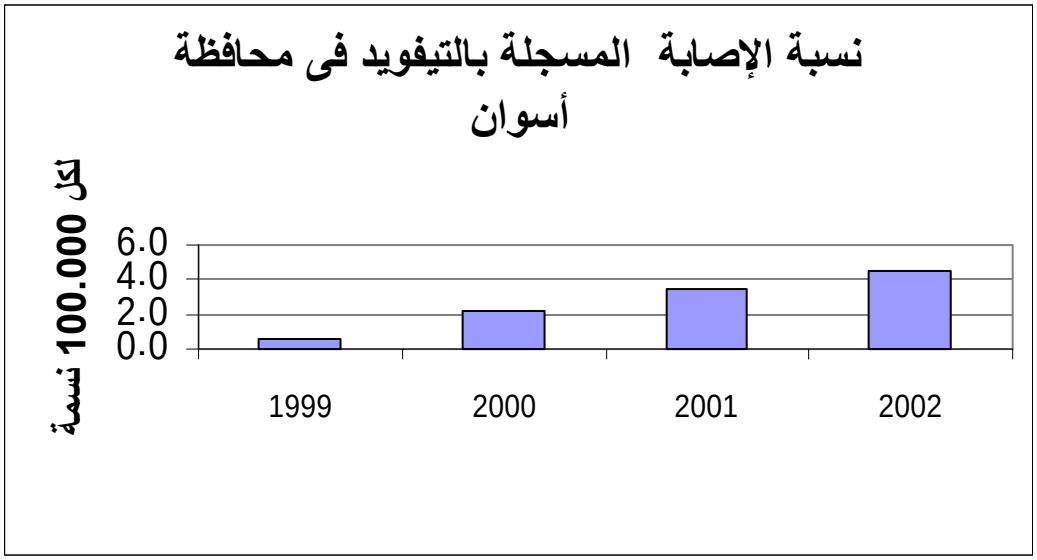
الالتهاب الكبدي نوع (أ) هو مرض ينتقل عبر الفيروسات ومصاحب أيضاً بالماء والطعام الملوث بالبراز. أعراض المرض عبارة عن حمى، بول قاتم اللون، وعكة صحية، وغثيان، وقيء، واضطراب معوي يتبعه اصفرار الجلد والعينين.

شكل (١٠-٢)



المصدر وزارة الصحة بأسوان ٢٠٠٣

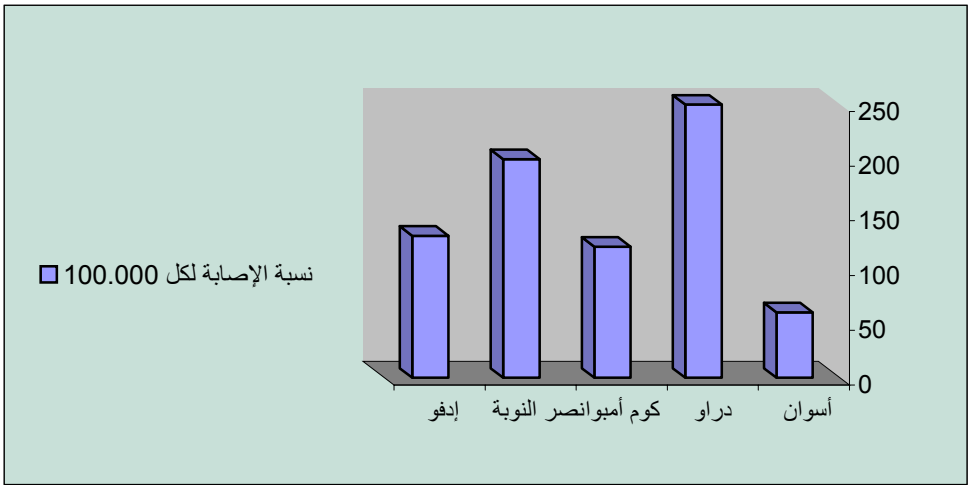
شكل(١٠-٣)



المصدر وزارة الصحة بأسوان ٢٠٠٣

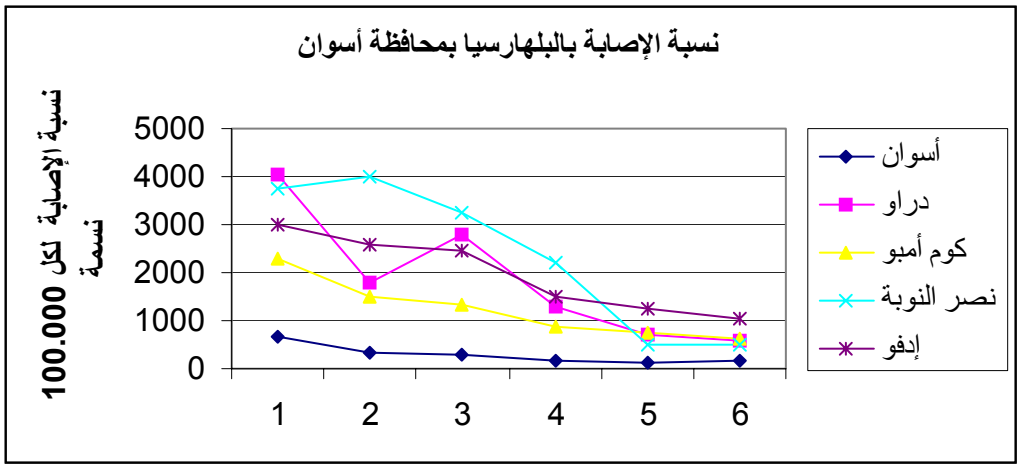
البلهارسيا من الأمراض الشائعة التى تنتقل عن طريق الماء. ومن المعروف أن البلهارسيا مرض طفيلى يوجد فى المناطق الاستوائية والمناطق التى تحيط بها، ومرض البلهارسيا ليس له علاقة بالتلوث. ينتشر هذا المرض أولاً عند استخدام الأفراد المياه أثناء الاستحمام أو الغسيل الخ. حيث تخترق السركاريا التى تخرج من القواقع المصابة جلد الإنسان . وتشير الإحصائيات أن أكثر مناطق المحافظة التي تنتشر بها الإصابة بالبلهارسيا هو مركز دراو ويليه مركز نصر النوبة (شكل ١٠ – ٤)

شكل ١٠-٤ نسبة الإصابة بالبلهارسيا في المراكز المختلفة بمحافظة أسوان ٢٠٠٢ نسبة الإصابة لكل **١٠٠,٠٠٠**



المصدر وزارة الصحة بمحافظة أسوان ٢٠٠٣

شكل (١٠-٥)



المصدر وزارة الصحة بمحافظة أسوان٢٠٠٣

لقد تم خفض نسبة الإصابة بمرض البلهارسيا بصورة ملحوظة فى الفترة من عام ١٩٩٧ إلى ٢٠٠٢، وكان هذا الانخفاض نتيجة لعدد من البرامج الصحية المكثفة التى قامت بتنفيذها السلطات الصحية المختصة وهذه البرامج تشمل حملات لرفع التوعية الخاص بهذا المرض، ذلك إلى جانب علاج طبي أفضل (شكل ١٠– ٥)

لقد كانت مكافحة مرض البلهارسيا من أولويات وزارة الصحة المصرية وعدد من المشروعات الصحية ، ولقد بدأت البرامج الصحية والتى من شأنها مكافحة البلهارسيا، بالإضافة إلى منظمة الصحة العالمية التى قامت بدعم مشروع تنمية لقاح البلهارسيا.

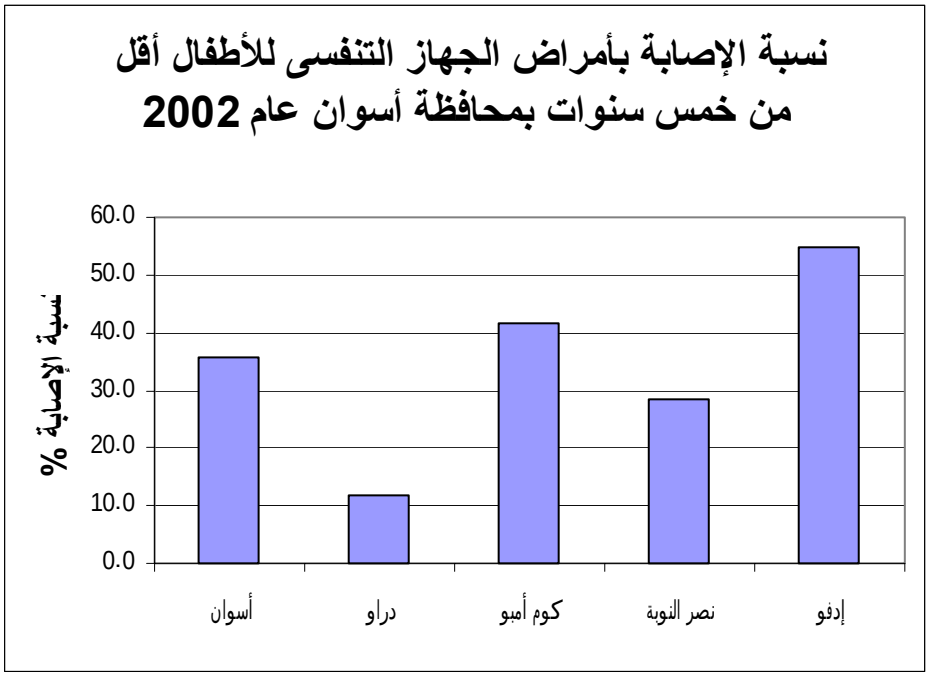
١٠ . ٢ أمراض الجهاز التنفسي

هناك نسبة كبيرة من الأطفال الأقل من خمس سنوات والمترددين على المستشفيات مصابون بأحد أمراض الجهاز التنفسى (٢٨% لكل المحافظة)، وأعلى نسبة إصابة توجد فى مركزى ادفو وكوم امبو حيث أن هناك ٥٥% و ٤٢% على التوالىمن نسبة زيارات الأطفال المرضى للمستشفيات ناتجة عن الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى. (شكل ١٠ .٦).

يجب عمل دراسات بحثية لمعرفة ما إذا كان ارتفاع نسبة الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى ترجع إلى مشكلات التلوث البيئى فى مركزى كوم امبو وإدفو. لقد زادت نسبة الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى فى السنوات الأخيرة (شكل ١٠ . ٧). ولذلك يجب عمل دراسات بحثية أخرى لمعرفة سبب زيادة نسب الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى، وما إذا كانت هذا الارتفاع هو زيادة حقيقية فى نسبة الإصابة أم أنها ناتجة عن الانتظام فى تسجيل الحالات.

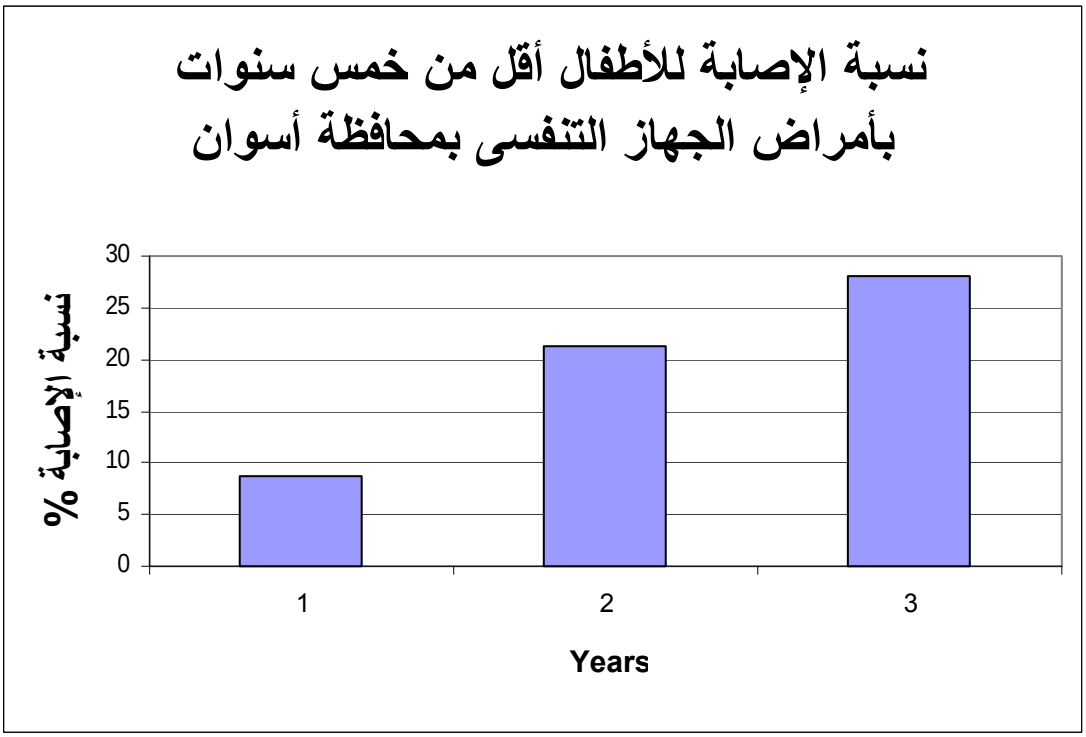
يعد مركزى دراو وإدفو من أكثر المراكز التى توجد بهما أعلى نسبة إصابة بعدوى الطفيليات غير البلهارسيا (شكل ١٠ . ٨). لقد تم خفض معدلات الإصابة بعدوى الطفيليات فى مركز نصر النوبة فى الفترة من ١٩٩٨ إلى ٢٠٠٢، وفى المقابل كانت هناك زيادة فى معدلات الإصابة بعدوى الطفيليات فى مركز إدفو فى الفترة من ٢٠٠١ إلى ٢٠٠٢. أما عن بقية مراكز محافظة أسوان فمعدلات الإصابة بعدى الطفيليات إلى حد ما مستقرة فى الفترة من ١٩٩٧ إلى ٢٠٠٢. (شكل ١٠ . ٩)

شكل (١٠-٦)



المصدر: وزارة الصحة بأسوان ٢٠٠٣

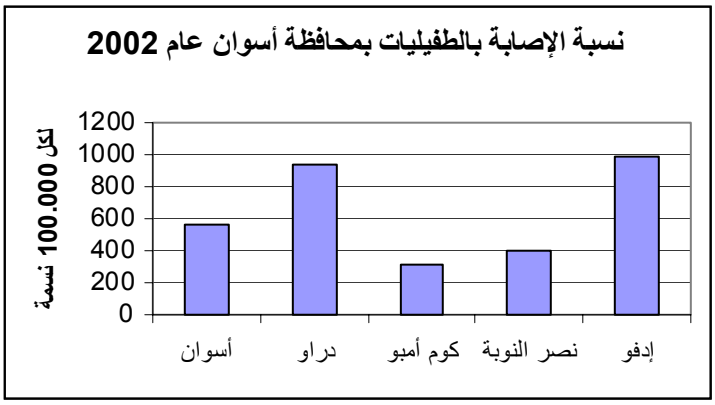
شكل(١٠-٧)



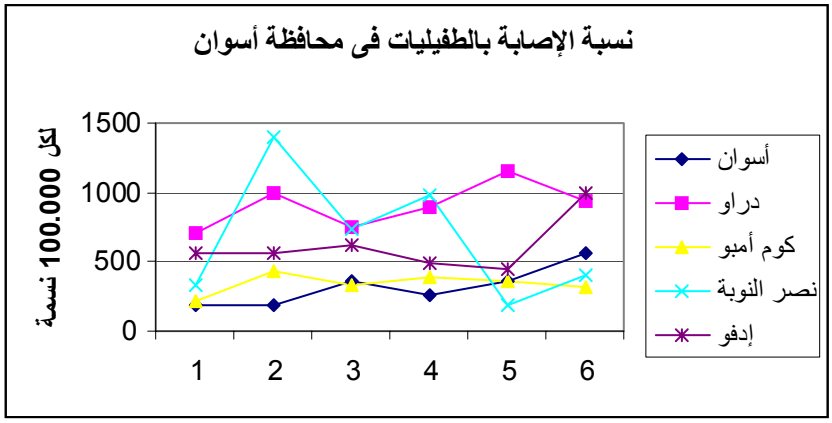
المصدر: وزارة الصحة بأسوان ٢٠٠٣

١٠ . ٣ الطفيليات الأخرى غير البلهارسيا

شكل (١٠-٨)



المصدر: وزارة الصحة بأسوان ٢٠٠٣



المصدر: وزارة الصحة بأسوان ٢٠٠٣

١٠ . ٤ الصحة والسلامة المهنية

ينبغي أن تحتفظ إدارة الأمن الصناعى بسجلات عن الحالة الصحية للعاملين فيما يختص بأمراض المهنة وإصابات العمل الخفيفة، وإصابات العمل الحرجة وسجلات الأمراض المزمنة والعادية. لقد تم دعم ٣ مؤسسات فى محافظة أسوان بالمعلومات الخاصة بالأمراض المهنية وهذه المؤسسات هى محجر النصر، شركة كيما للصناعات الكيمائية المصرية و المقاولون العرب، وهذا فى الفترة من ١٩٩٦/١/١ إلى ٢٠٠١/١٢/٣١

أما عن عدد الأمراض المهنية المسجلة فى شركة المقاولون العرب تقريبا صفر، ومن الملاحظ أن هناك عدد من الأمراض المهنية فى محجر النصر، وتم ملاحظة وجود الأمراض المهنية بصورة عالية فى شركة كيما للصناعات الكيميائية.

إن عدد الأمراض المهنية مرتفع بشكل خاص فى شركة كيما المصرية للصناعات الكيميائية وطبقا لأخر أرقام مسجلة لعام ٢٠٠١ هى ٤٢٣ للفترة من ١/١ إلى ٦/٣٠. وحيث أن عدد العمالة في عام ٢٠٠١ كان ٢٥٠٠ فرد، فإن نسبة الأمراض المهنية تصل إلى ١٧%. وإذا كان الرقم الذى تم تسجيله حقيقيا، فلابد من تقصى هذا الأمر لمعرفة سبب ارتفاع هذه النسبة، و يجب التأكد من تحسين الحالة الصحية للعاملين.

١١ الطبيعة والحفاظ عليها

١١ . ١ مقدمة عامة

تساهم الطبيعة الجميلة بمحافظة أسوان في إيجاد حياة نباتية وحيوانية ثرية ومتنوعة. ومن أهم المعالم الطبيعية في محافظة أسوان نهر النيل المليء بجزر الشلالات الصخرية، ووادي النيل بمساحاته الخضراء، وبحيرة ناصر. إن الطبيعة الجغرافية للضفة الشرقية لنهر النيل عبارة عن مسطحات متعرجة وبالأحرى فهي طبيعة جبلية. وعلى العكس من ذلك، تتميز الطبيعة الجغرافية للصحراء التي تقع غرب النيل بأنها رملية ومنبسطة وبها واحات متفرقة مثل كركور ودونجول .

ويوجد في محافظة أسوان سلسلة كبيرة من المناطق الطبيعية المختلفة، والتي تتميز بوجود نباتات وحيوانات إقليمية. ومن أهم المناطق الطبيعية بأسوان هي:

١. نهر النيل العظيم بضفتيه وجزره
٢. خزان أسوان
٣. بحيرة ناصر
٤. جزيرة النباتات
٥. الحدائق
٦. المناطق الصحراوية
٧. أودية الصحراء الشرقية
٨. واحات الصحراء الغربية

تقدم الفقرة رقم (١١-٢) وصف للطبيعة النباتية والحيوانية في هذه المناطق الطبيعية.

يوجد بمحافظة أسوان محميتان وهما محمية السالوجا والغزال، ومحمية وادي العلاقي. وهناك اقتراح لتحويل واحة كركور والدنجول إلى محمية طبيعية. وسيتم وصف المحميات الطبيعية والمناطق المقترحة لتحويلها محمية طبيعية في الجزء (١١-٣).

١١ . ٢ نباتات وحيوانات المنطقة بمختلف أنواعها

١١ . ٢ . ١ النيل وضفافه وجزره

يوجد بنهر النيل وعلى ضفافه وجزره أنواع متعددة ومختلفة من النباتات الطبيعية والحيوانات التي لها شهرة، ليس فقط على المستوى المحلى، ولكن على المستوى العالمي وهذا لتنوعها البيولوجي. يوضح جدول رقم (١ في الملحق رقم ٩) السلالات المميزة و النادرة التى توجد بالمنطقة.

شوهد بنهر النيل أكثر من ١٩٠ نوع مختلف من الأسماك، ربما يكون البلطي النيلي والفراخ النهري من أشهر تلك الأنواع، وقد شوهدت أيضا نباتات مغمورة في المياه الضحلة في بعض المناطق بالنهر.

ينمو نبات البوص على ضفة النيل ممتدا من مدينة الأقصر إلى كوم أمبو ويشكل البوص مستنقع نباتي كثيف بالاشتراك مع نبات التايف. و هناك بعض الجزر في النهر بها كثافة نباتية من البوص. تجذب مستنقعات البوص الطيور المائية التي تحط للراحة قبل الترحال، وهذا يعطى للمنطقة أهمية كبيرة كمكان تقضى فيه الطيور المائية القادمة من قارة أوربا وأسيا فصل الشتاء. كما تجذب المنطقة الممتدة من الأقصر إلى كوم امبو أعداد غفيرة من الطيور المائية التي تقضي فصل الشتاء هناك. و هكذا، فقد شوهدت أكثر من ٢٠,٠٠٠ من الطيور المائية خلال أحدث تعداد أجري في ١٩٩٠/١٩٨٩. كما شوهد البط ذو اللون الحديدي، وهو من السلالات المهددة عالمياً بالانقراض، بأعداد هامة دولياً وذلك خلال فصل الشتاء (أي أكثر من ١% من عددها على مستوى العالم). إضافة إلى ذلك، يقضي طائر البوشارد ذو العرف الأحمر فصل الشتاء، بشكل منتظم ولكن بأعداد قليلة. كما تعتبر هذه المنطقة أيضاً منطقة تجمع هامة لطيور اللقلاق الأبيض المهاجرة.

أما أكثر أنواع الطيور شيوعاً ممن تعيش في تلك المنطقة فهي: البلشون الصغير، و دجاجة المياه، والزقزاق ذو الجنحة الكبيرة، والرفراف الأرقط، والهازج الصادح.

١١ . ٢ . ٢ خزان أسوان وآخافها

منطقة خزان أسوان هي عبارة عن المنطقة الممتدة من النيل بين سد أسوا ن القديم والسد العالي. يبلغ طول تلك المنطقة ٧ كيلوا متر و عرضها ٤- ١,٥ كيلوا متر. يتميز شاطئها بالإنحدار الشديد، مع وجود عدد قليل من الأخوار الصغيرة و بعض الجزر الجيرانيتية (جزيرة كتراكت القديمة). الأخوار هي عبارة عن أودية مغمورة أنشئت حينما غمرت الأرض بالمياه عقب إقامة السد العالي.
تكونت ضفة النهر بشكل أحراش يسمح بنمو أشجار النيل المنخفضة. و تؤوي منطقة الأحراش المقابلة لجزيرة فيلة عدداً من الطيور مثل البشات، و تمير وادي النيل، و السبد المصري، والنسر.
أما المناطق المائية فتعيش بها طيور مثل أخضر الساق، و الوسكرد، والخرشنة ذات المنقار و الزقزاق ذو الذيل الأبيض. و قد شوهد البجع مع وجود مشاهدات للبجع ذو الظهر القرنفلي في بعض الأحيان. وطبقاً لتعداد الذي أجري في ١٩٨٩/١٩٩٠، فقد تواجد أكثر من ٦٠٠٠ طائر مائي في فصل الشتاء في البحيرة الواقعة بين السدين. يعرض الجدول رقم (١ في الملحق رقم ٩) الطيور التي تتواجد في فصل الشتاء بأعداد كبيرة.

١١ . ٢. ٣ بحيرة ناصر وآخاف البحيرة

تعتبر بحيرة ناصر ثاني أكبر بحيرة صناعية في العالم. تم إقامة البحيرة في المنطقة الواقعة بين كتراكت الأول و الثاني وذلك في أعقاب بناء السد العالي عام ١٩٧١. بحيرة ناصر هي بمثابة مساحة مائية تمتد بطول ٥٠٠ كيلومتر كحد أقصى، حيث يقع ٣٥٠ كيلومتر منها داخل مصر و ١٥٠ كيلومتر في السودان. يصل متوسط عرض البحيرة إلى ١٥ كيلومتر وأقصى عمق لها هو حوالي ٨٠ متر. تحدث تغيرات في مستوى وحجم المياه بنسب كبيرة وبشكل موسمي، ومن عام إلى أخر، ويعتمد ذلك على كمية المياه التي تتلقاها البحيرة. ويصل حجم التغيرات الموسمية إلى حوالي ١٠ متر. تحتوي بحيرة ناصر على حوالي ١٣٠ بليون متر مكعب من المياه كحد أقصى.

لا شك أن بحيرة ناصر هي نظام بيئي مثير جداً، إضافة إلى أنها تعج بحياة حيوانية ثرية. و عندما تم إنشاء البحيرة، انسابت المياه إلى الراضي الصحراوية المحيطة، وتبعاً لتضاريس تلك الأراضي فقد نشأت الكثير من الروافد و الخلجان. ويطلق على تلك الروافد والخلجان أخوار. وتوجد ٨٥ خور رئيسي، منها العلاقي، وكلابشا، وتوشكى الذي يعد أكبر تلك الأخوار.
تساهم المياه الضحلة بتلك الأخوار في إثراء الحياة الحيوانية والنباتية في البحيرة، وتوفير مواطن جيدة لنمو وغذاء الأسماك وذلك بفضل مياهها الضحلة ووفرة النباتات المعلقة (لا هي راسية ولا هي طافية). أما المياه المفتوحة والعميقة فتقريباً لا توجد بها أسماك.
من المعروف أن البحيرة تعج بالأسماك، حيث توفر حوالي ٢٥,٠٠٠ طن سنوياً. وفي واقع الأمر، تعتبر بحيرة ناصر هي واحدة من أهم مصادر الأسماك الطازجة في مصر. أما أشهر الأسماك في البحيرة هو البلطي و نوع أخر من البلطي هو (oreochromis gallilae) ويمثل النوعان نسبة (٩٧-٩٨%) من الأسماك التي يتم صيدها من البحيرة. و من بين الأسماك المميزة في البحيرة أيضاً سمكة نمر البحر والبيرش.إضافة إلى ذلك، هناك ١٨ نوعاً من الأسماك الأخرى التي يتم صيدها من البحيرة.

وعلى الجانب الأخر، تحيط بالأخوار شجيرات النيل القصيرة التي تنتشر على الضفاف. وتسمح شجيرات النيل تلك بالتغير المستمر بين الفيضان و جفاف المياه ، وهو الشيء الذي لا يحتمله إلا عدد قليل جداً من النباتات.

وتعد الأخوار هي موطن السلالات الوحيدة من التمساح النيلي الذي يعيش في مصر. ويوجد في المناطق الصحراوية المحيطة عدد من الغزال الدوركاسي المهدد بالإنقراض. وتعتبر بحيرة ناصر ذات أهمية متزايدة كمنطقة تجمع للطيور المائية المهاجرة والتي تقضي بها وقت الشتاء قبل استعدادها للرحيل ثانية. وخلال الفترة من شهر يناير إلى فبراير عام ١٩٩٥، تم إحصاء حوالي ٥٦,٠٠٠ من الطيور المائية في حوالي ٢٠% من البحيرة. وبالتالي، يمكن أن يصل إجمالي عدد الطيور المائية التي تأتي إلى البحيرة لقضاء وقت الشتاء بها، إلى ما يزيد عن ٢٠٠,٠٠٠ مما يجعلها واحدة من أهم المناطق المائية في مصر. هذا ويعرض الجدول رقم (٢ في الملحق رقم ٩) قائمة بالسلالات النادرة والمميزة التي شوهدت في بحيرة ناصر و في المناطق المحيطة بها.

شكل رقم (١١-١) الإوزة المصرية

١١ . ٢ . ٤ الأراضي الزراعية في وادي النيل

لقد حلت الزراعة محل جميع المحميات البيئية و الحياة النباتية في وادي النيل. وعلى الرغم من كل هذا، فلا تزال هناك نسبة جيدة من أنواع الطيور المصرية تحيا وتتكيف مع ذلك المنظر الذي صنعه الإنسان. يوضح الجدول رقم (٢ في الملحق رقم ٩) أنواع السلالات النادرة في الأراضي الزراعية. أما الثدييات الشائعة الانتشار فتشمل السقنقور، و ورل النيل، و ضفدع العلجوم ذات المربعات.

يعد طائر تمير نهر النيل و الحدأة ذات الأكتاف السوداء من الطيور المميزة. وتعتبر المناطق الزراعية المحيطة بأسوان بمثابة منطقة تجمع للطيور المهاجرة من أسراب طائر الكركي، و اللقلاق الأبيض، وأبو منجل المموه. وفي أبريل من عام ١٩٩٧، تم اكتشاف أول حالة لتربية يمامة النماكيو كما أن هناك أعداد جيدة من الدغناش وطائر الوروار.

١١ . ٢ . ٥ المناط5 الصحراوية:

وحتى في الصحراء توجد الحيوانات. ففي الصحراء الغربية، شوهد الغزال ذو القرون الرفيعة، الذي تعرض لخطر الهلاك واختفى في معظم أماكن تواجده في مصر. كما شوهدت سلالات الطيور التالية في المناطق الصحراوية: طائر الطيهوج الرملي المنقط، و الزقزاق كريمي اللون، و القنبرة ذات الذيل المخطط، و الهدهد، و القنبرة ذات القرون، وأبو بليق الصحراوي و الغداف (غراب) ذو الرقبة البنية.

١١ . ٢ . ٦ أودية الصحراء الشرقية:

تعتبر الأودية من بين أهم معالم الطبيعة الجغرافية – التي تسهم في إثراء التنوع البيولوجي- تحمل الأودية الفيضانات العرضية التي تتسبب فيها الترسيبات القليلة الواردة من جبال البحر الأحمر. ويساهم هذا الإمداد الضئيل المتفرق من الماء في إيجاد حياة نباتية وحيوانية متكيفة وإن كانت ضعيفة. الأودية الرئيسية في محافظة أسوان هي خارت، وشايت، و العلاقي. وتقتصر الحياة النباتية في الصحراء الشرقية على مناطق الأودية التي تتوفر بها الرطوبة، حيث يمكن تواجد الأشجار بصور متفرقة (غالباً أشجار السنط). يعرض جدول رقم (٣ في الملحق رقم ٩) السلالات النادرة التي تتواجد في أودية الصحراء الشرقية.

١١ . ٢ . Ē واحات الصحراء الغربية:

يوجد بالصحراء الغربية لمحافظة أسوان عدد من الواحات. جدير بالذكر أن الواحات هي عبارة عن أراض تصل فيها المياه الجوفية إلى السطح مما يساعد في وجود حياة نباتية كثيفة وكذلك حياة حيوانية ثرية.

يعتبر الدوم والنخيل و البساتين الممتدة من أنواع شجر السنط هي أكثر سلالات النباتات انتشاراً في الواحات (انظر جدول رقم ٣ ملحق رقم ٩). كما يوجد بتلك الواحات نخيل الأرجن، وهي سلالات مهددة عالمياً بالإنقراض وتعد عملية الحفاظ عليها ذات قيمة عظيمة. و الواحات هي المصدر الوحيد للماء والنبات في المناطق الصحراوية. وبالتالي، فإنها تلعب دوراً في الحفاظ على حياة بعض سلالات الحيوان الصحراوية مثل الصيهوج الرملي المنقط، والهدهد، والقنبرة، إضافة إلى الغزال الدوركاسي المهدد عالمياً بالإنقراض.

جدول رقم (رقم ٣ ملحق رقم ٩) يعرض سلالات النبات، والطيور، والزواحف والثدييات المميزة، والتي يمكن مشاهدتها في واحات الصحراء الغربية.

شكل رقم (١١-٢) الغزال الدوركاسي

١١ . ٣ المناط5 المحمية

توجد بمحافظة أسوان منطقتان محميتان بشكل رسمي وهما اللاذان تم إعلانهما كذلك طبقاً للقانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ وهما: محمية السلوجا والغزالي، ومحمية وادي العلاقي (خريطة رقم ١٤). كما أن هناك اقتراحاً لجعل واحتي الخور ودنقل في الصحراء الغربية ضمن المناطق المحمية.

١١ . ٣ . ١ محمية الغزال و السلوجا

منطقتا الغزال والسلوجا هما عبارة عن جزيرتان من الجرانيت تقع على بعد حوالي ٣ كيلوا متر شمال السد العالي بأسوان. وقد تم إعلان تلك المنطقة محمية طبيعية من خلال قرار صدر عن رئاسة مجلس الوزراء برقم ٩٢٨ في عام ١٩٨٦. و تعتبر الجزيرتان من الجزر القليلة التي تبقت في نهر النيل، و هي جزر غير آهلة بالسكان ومغطاة بنباتات فريدة، وهي المحمية الوحيدة التي تمثل النظام البيئي في مصر. حيث أن المنطقة تعتبر هي المتبقية فقط من الحياة النباتية الطبيعية التي كانت توجد في وادي النيل، قبل أن يقوم الإنسان بزراعتها بالكامل. وترجع أهمية الجزيرتان بصورة أساسية إلى كونهما مخزون التنوع النباتي. وتشمل الحياة النباتية في تلك الجزر على نحو ٩٤ من السلالات النادرة. إلا أن هناك خمسة أنواع من أشجار السنط (النيلي، وسيال، وألبيدا، وياديديانا، والميموزا بيجا) تعم الحياة النباتية هناك. إضافة إلى ذلك، توجد بتلك الجزر معظم حيوانات النيل المميزة، وخاصة الطيور.

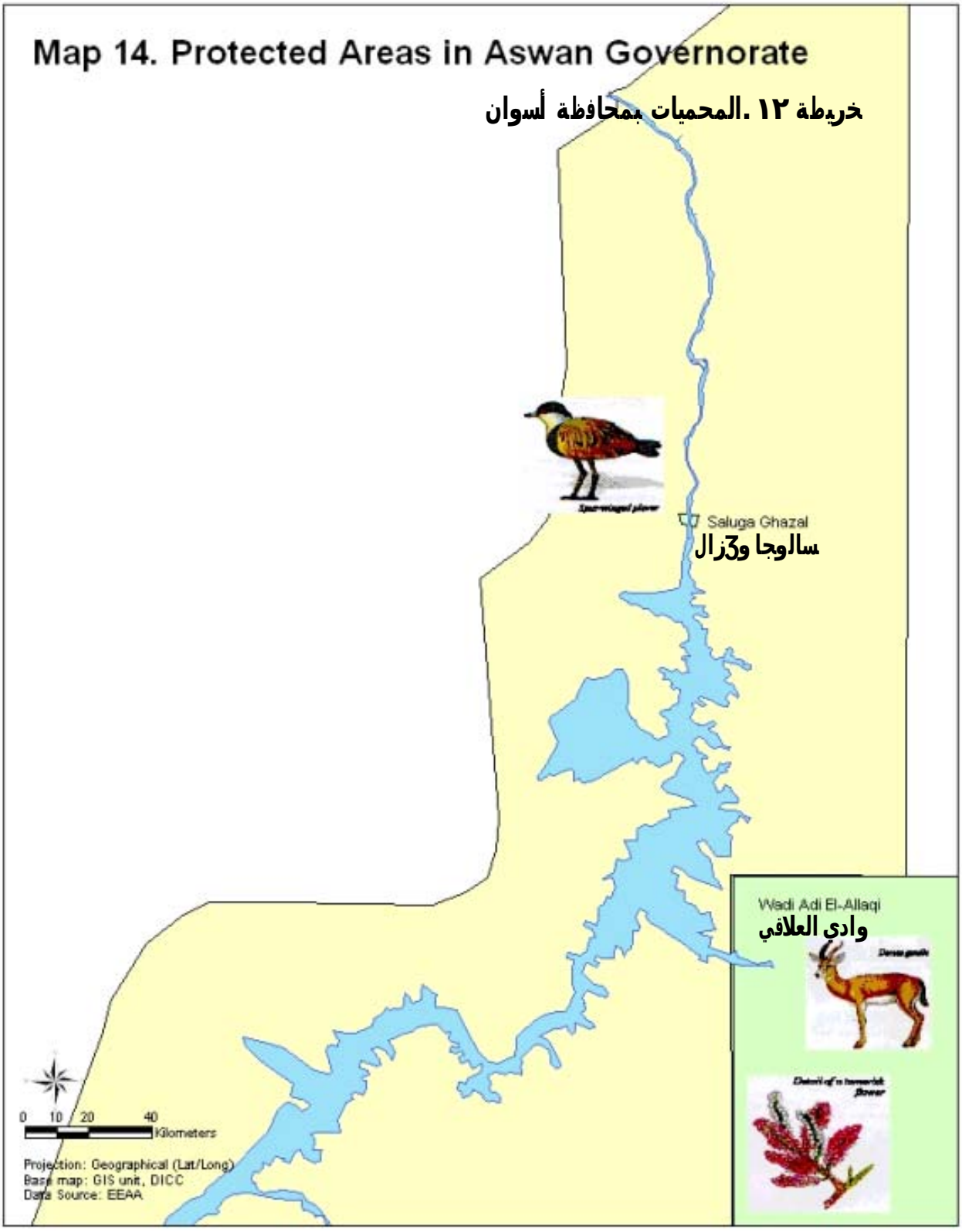
زيادة على ذلك، تلعب هذه المنطقة المحمية دوراً هاماً في الحفاظ على الطبيعة الجغرافية نادرة الجمال لنهر النيل في أسوان، وتساعد المدينة في الحفاظ على مصادر جمالها، والتي تشكل الأصول الأساسية للحفاظ على صناعة السياحة الهامة جداً.

١١ . ٣ . ٢ محمية وادي العلافي:

تم إعلان منطقة وادي العلاقي محمية طبيعية بناء على قرار صدر عن رئاسة مجلس الوزراء رقم ٩٤٥ في عام ١٩٨٩. وادي العلاقي هو منطقة صحراوية جافة حيث نادراً ما تتساقط عليها الأمطار وترتفع بها درجة الحرارة حتى أنها تتعدى ٥٠ درجة مئوية في فصل الصيف، الأمر الذي يجعلها واحدة من أشد بقاع الكوكب حرارة.
تشمل هذه المحمية الطبيعية على منطقة أخرى هي خور العلاقي، وهي الجزء المغمور من الوادي. ويعتبر هذا الخور هو الأكبر في بحيرة ناصر. إضافة إلى ذلك، يساهم الجزء المنخفض في وادي العلاقي في إيواء عدد كبير من السلالات المهددة بالانقراض مثل الغزال الدوركاسي والضبع المخطط والتمساح النيلي، والورل النيلي والسلحفاة ذات الظهر الناعم.

١١ . ٣ . ٣ منطقة كركور ودنقل: المحمية المقترحة

هناك اقتراح لإضافة كل من واحة كركور ودنقل إلى شبكة المحميات الطبيعية في المحافظة. وتلك هي واحات غير آهلة بالسكان تقع في الصحراء الغربية، وذات أهمية بالغة لحياة الحيوانات البرية بما ذلك الغزال الدوركاسي.


Map 14. Protected Areas in Aswan Governorate
خريطة ١٢ .المحميات بمحافظة أسوان
Saluga Ghazal
سالوجا وغزال
Wadi Adi El-Allaqi
وادي العلاقي
0 10 20 40
Kilometers
Projection: Geographical (Lat/Long)
Base map: GIS unit, DICC
Data Source: EEAA

خريطة (١٤)

١٢ قضايا بيئية أخرى:

١٢ . ٢ المبيدات الحشرية في الزراعة:

كما ذكر في الجزء رقم (٧-٤-٣)، ربما تتسبب المبيدات في حدوث تلوث شديد بالمياه السطحية والمياه الجوفية. خلال بعض ورش العمل علم ٢٠٠٢، ، طرح البعض موضوع استخدام المبيدات الحشرية باعتباره خطراً يهدد صحة عمال المزارع. وبوجه عام، من المعروف أن الاستخدام غير الصحيح للمبيدات بما في ذلك عدم ارتداء العمال للملابس الواقية (مثل القفازات، الخ) عند رش المبيدات وكذلك عدم قيامهم بغسل أيديهم بعد استخدام المبيدات. كما ذكر قيام العمال باستخدام حاويات المبيدات و الأسمدة الفارغة لتخزين الطعام والماء. إضافة إلى ذلك، هناك حوادث لأطفال تم إحضارهم إلى المستشفيات يعانون بمشكلات في المعدة نتيجة تناولهم لفواكه غير مغسولة من تلك التي كان قد تم رشها بمبيدات منذ فترة قليلة.

تشير التقارير الواردة إلى أن النمل الأبيض يسبب مشكلة في بعض المناطق وذلك بعد أن تم حظر بعض المبيدات الحشرية.

١٢ . ٢ زراعة الأشجار:

طرحت أهمية زراعة الأشجار لأكثر من مرة في خلال سلسلة ورش العمل التي تم عقدها بالمراكز . وعلى الرغم من أن الأجزاء غير الأهلة بالسكان في محافظة أسوان هي مناطق خضراء، إلا أنه لا يمكن التقليل من أهمية الأشجار لأنها توفر الظل في مثل تلك الأجواء الحارة. وطبقاً للمادة رقم (٢٧) من قانون البيئة المصري، فإنه سوف تتم زراعة المشاتل في كل مركز وقرية. ويجدر بالإشارة إلى أن وحدة إدارة البيئة بمحافظة أسوان قد اشتركت في وضع خطط لعدد من تلك المشاتل. واحتفالا بيوم البيئة عام٢٠٠١، تم زراعة ١٨,٠٠٠ شجرة، تبرعت بها وزارة الري، إلا أنه من المؤسف أن ١٥,٠٠٠ من تلك الأشجار قد ماتت خلال فترة قصيرة بسبب قلة الاعتناء بها.

١٢ . ٣ الضوضاء:

يمكن أن تكون الضوضاء أحد المشكلات البيئية الخطيرة أيضاً. إن المصادر الرئيسية للضوضاء هي تلك الناتجة عن المرور بالطرق ، وأنشطة التصنيع و الحرف اليدوية، وأعمال البناء والتشييد، والأنشطة المتعلقة بالنواحي الاجتماعية، والثقافية والترفيهية. وقد أثير موضوع الضوضاء في العديد من ورش العمل التي عقدت في المراكز باعتبارها أحد المشكلات، وسببها الرئيسي هو مكبرات الصوت التي يتم استخدامها في حفلات الخطوبة والزواج (وغيرها من صور التلوث الأخرى) من ورش العمل (الجراجات و النجارين) والصناعات الصغيرة.

لا شك أن الضوضاء قد تشكل تهديداً جاداً للرخاء الإنساني، بسبب ما تسببه من توتر وإزعاج. وربما يؤدي التعرض المنتظم للضوضاء المفاجئة والعالية أثناء النوم والتي تزعج النائمين، إلى مشكلات سيكولوجية طويلة المدى. و تشمل تلك المشكلات على اضطرابات القلب والدورة الدموية. أما التعرض للضوضاء لفترات طويلة ربما يلحق أضرار خطيرة بحاسة السمع.

١٢ . ٤ مخلفات الحيوانات:

خلال بعض ورش العمل أيضاً، ذكرت مشكلة روث الحيوانات في الشوارع والتجمعات العشوائية.

١٢ . ٥ مشكلات تتعلق بمستويات المياه الجوفية:

منذ بناء السد العالي، فإن مستوى المياه في نهر النيل قد توقف عن الزيادة والنقصان. إضافة إلى ذلك، فإن الري على مدار السنة قد أدى إلى حدوث ارتفاع مستمر في منسوب المياه، ولم يعد يتم طرد الأملاح. وقد أدى ذلك كله إلى تدهور إنتاج المحاصيل نتيجة ملوحة في بعض المناطق. وفي بعض المواقع الأخرى، صعوبات في التخلص من مياه الصرف.

١٣ المراجع:

- "خطة التنمية الشاملة لأسوان وبحيرة ناصر"، البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، وزارة التخطيط، محافظة أسوان. أتكن/سوجريا (٢٠٠٢).
- دليل مناطق الطيور الهامة في مصر. بهاء الدين. س (١٩٩٩).
- نحو إنشاء شبكة للمناطق المحمية في قطاع المحافظة على الطبيعة بمصر (NCS) جهاز شئون البيئة المصري ، بهاء الدين. س (١٩٩٨).
- جهاز شئون البيئة، وحدة رقم (٢١)، (٢٠٠٢) التوصيف البيئي لمصر.
- جهاز شئون البيئة المصري: برنامج الرصد والإعلام البيئي. جودة الهواء عام ٢٠٠٠.
- جهاز شئون البيئة المصري: برنامج الرصد والإعلام البيئي. جودة الهواء عام ٢٠٠١.
- مسح عن مصادر تلوث نهر النيل. وزارة الري والموارد المائية. الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية. عقد نشاط سياسة المياه-APRP، ٠٠-٠٠٠٠٢-٠٠-٩٦-٠٠-١-PCE، مهمة رقم ٢٢، تقرير رقم ٦٤، سبتمبر عام ٢٠٠٢. عزت.م.ن (٢٠٠٢).
- خطة العمل البيئي المصرية، حكومة جمهورية مصر العربية، مايو ١٩٩٢.
- التوصيف البيئي وخطة العمل لمحافظة أسوان، مايو ١٩٩٣.
- كامباكس، التوصيف البيئي المبدئي لمحافظة أسوان، وثيقة عمل رقم I/P-١/٢٠٠٢. مكون وحدة الإدارة البيئة/وحدة الإدارة البيئية بالمحافظات، برنامج قطاع البيئة، جهاز شئون البيئة، هيئة المعونة الدنمركية.
- إدارة المخلفات الصلبة بمحافظة أسوان، مكتب الدعم الفني الألماني، ٢٠٠٣.
- أثر الأنشطة الزراعية على المياه الجوفية. جمعية الهيدرو جيولوجيين ، هانوفر عام ١٩٨٦، مجلد رقم ٥، ص ٨٩ -١٢٤. ، Housim, V.,Vavra, J. Fuksa, J, Pekny V., Verba, J and Stibral J (١٩٨٦)

ملحق رقم (١): البيانات التي جمعت من خلال اللجان البيئية على مستوى الوحدات المحلية ٧٤
ملحق رقم (٢) تلوث المياه ٩٠
المواد العضوية..... ٩٢
الكائنات المسببة للأمراض..... ٩٣
المواد السامة ٩٣
ملحق رقم (٣) نظام محطات معالجة مياه الصرف بمحافظة أسوان ٩٤
ملحق رقم (4) مخر السيل:..... ٩٨
ملحق رقم (5) مخلفات المستشفيات:..... ١٠٠
مخلفات الرعاية الصحية الخطرة: ١٠١
ملحق رقم (6) تلوث الهواء: ١٠٣
أكاسيد النيتروجين ١٠٥
ملحق رقم (٧)الصحة والسلامة المهنية ١٠٧
ملحق رقم (٨) مشروعات التي تنفذها الجهات الممولة ١٠٩
ملحق رقم (٩) السلالات النادرة والمميزة التي شوهدت في مناطق مختلفة بمحافظة أسوان ١١٤

ملحد5 رقم (١): البيانات التي جمعت من خلال اللجان البيئية على مستوىj الوحدات المحلية

مقدمة عامة:
المشاركة والبيانات التي تم الخروج بها من خلال اللجان البيئية على مستوى اللجان المحلية

يقدم التوصيف البيئي وصفاً للموقف البيئي الحالي لمحافظة أسوان. جدير بالذكر أن التوصيف البيئي يعكس الموقف كما تراها الوحدات المحلية أيضاً. وقد تم ضمان ذلك من إشراك ٤٠ لجنة بيئية من الوحدات المحلية من خلال مشاركتهم في ورش العمل و المناقشات العامة، والتقارير الشهرية، وكذلك من خلال الاستبيان الذي تم ملئه بواسطة ٣٠ وحدة محلية والذي كان قد أعد بغرض الحصول على معلومات محددة عن القضايا البيئية في تلك المناطق. (مرفق عرض لتحليل نتائج الاستبيان). وهكذا، فإن التوصيف البيئي يعكس كلا من المعرفة والرؤية الحقيقية للموقف البيئي على مستوى الوحدات المحلية ومن خلال تحليل الخبراء، حول كيف أن الموقف، الذي وصفته الوحدات المحلية، يؤثر على البيئة على مستوى المحافظة.

هذا وقد تم تنفيذ مبدأ إعداد تقرير شهري بواسطة اللجان البيئية، مع اختلاف نسب النجاح، وذلك لأكثر من عام بدءاً منذ الاجتماع الأول للجان البيئية والذي عقد في شهر سبتمبر ٢٠٠٢ و حتى شهر أكتوبر ٢٠٠٣. ومن خلال تلك التقارير، تم تحديد ١٦ قضية بيئية وتم تصنيفها طبقاً لتأثيرها الضار وأهميتها.

أهم القضايا البيئية هي:

١. المخلفات الصلبة
٢. الصرف الصحي
٣. إمداد مياه الشرب
٤. المخلفات الزراعية (وخاصة حرق المواد العضوية)
٥. تلوث الهواء، ،خاصة ذلك الذي ينتج عن قمائن الطوب

كما أن هناك بعض المشكلات الثانوية وهي:

- الحشرات
- أكوام القمامة
- ارتفاع منسوب المياه الجوفية
- جثث الحيوانات
- المخلفات الخطرة
- إزالة الأشجار

تجدر الإشارة إلى أنه عندما يتم حل إحدى القضايا البيئية الرئيسية، فإن المشكلات الثانوية سوف تحل بطريقة غير مباشرة (فمثلاً حل مشكلة المخلفات الصلبة سوف ينتج عنه بطريقة غير مباشرة حل مشكلات الحشرات التي تصاحب أكوام القمامة).

فيما يلي عرض لقائمة المشكلات البيئية (١٦) كما هو موضح بالجدول رقم (١) طبقاً لعدد الوحدات المحلية التي تواجهها أو تعاني منها. يلي ذلك المشكلات الثلاثة التي تردد ذكرها في المراكز الخمسة على مستوى المحافظة. وأخيراً هناك عرض لتحليل البيانات التي قدمها الاستبيان الذي تم إجراءه.

جدول رقم (١): ١٦ مشكلة بيئية طبقاً لعدد الوحدات المحلية التي تواجهها

المشكلة	عدد الوحدات المحلية التي تواجهها تلك المشكلة
المخلفات الصلبة	٢٨
الصرف الصحي	٢١
المخلفات الخطرة	٢
المخلفات الزراعية	٥
قمائن الطوب	٥
مياه الشرب	٦
تلوث الهواء	٣
البرك والمستنقعات	١٣
ارتفاع منسوب المياه الجوفية	١٠
الحشرات	١٤
جثث الحيوانات	٣
أكوام القمامة	٩
التصحر	٢
إزالة الأشجار	٢٧
نقص الوعي البيئي	١٤
المصارف والترع	٢

المشكلات الثلاثة التي ذكرت ترددت كثيراً في كل مراكز المحافظة هي:

مركز أسوان:
١. الصرف الصحي
٢. إزالة الأشجار
٣. المخلفات الزراعية

مركز دراو:
١. المخلفات الصلبة
٢. إزالة الأشجار
٣. البرك والمستنقعات

مركز نصر النوبة:
١. المخلفات الصلبة
٢. إزالة الأشجار

٣. نقص الوعي البيئي

مركز كوم امبو
١. إزالة الأشجار
٢. المخلفات الصلبة
٣. الصرف الصحي

مركز ادفو:
١. المخلفات الصلبة
٢. الصرف الصحي
٣. الحشرات

المعلومات الواردة من استبيان الوحدات المحلية:

الاستبيان
فيما يختص بكتابة التوصيف البيئي لمحافظة أسوان، كان من الأهمية بمكان تصوير الموقف البيئي الحالي. ولضمان أن يعكس التوصيف القضايا الحقيقية بالمحافظة، وخاصة الاختلاف على مستوى المناطق الريفية، فقد تم إعطاء الوحدات المحلية الثلاثون الموجودة فرصة تقديم المعلومات حول الموقف البيئي في وحداتهم الإدارية من خلال الاستبيان الذي تم إجراءه. وحيث أن البيانات الخاصة بالموقف البيئي في ١٠ مدن متوفرة ومتاحة، فلم يتم توزيع الاستبيان على تلك الوحدات المحلية في المدن.

أسلوب تنفيذ الاستبيان
يغطي الاستبيان أربعة قضايا بيئية رئيسية وهي المخلفات الصلبة، ومياه الصرف الصحى، والمجاري المائية، وإمداد مياه الشرب. وهو يقدم أسئلة واقعية وواضحة عن الموقف الحالي المتعلق بالمستوى المحلي. وقد تم تقديم الاستبيان في اجتماع عام بحضور مديري الوحدات المحلية للقرى. وفي ذلك الاجتماع تم شرح خلفية الاستبيان، وعرض مفصل للأسئلة والصورة التي يجب أن تفهم بها ، وكذلك أهمية الاستخدام المستقبلي للإجابات التي سوف يقدمها الاستبيان. وهكذا، تم إحاطة مديري الوحدات المحلية أن الاستبيان يعطيهم الفرصة لطرح رؤياهم للموقف البيئي في المحافظة، وأهم من ذلك الموقف في وحداتهم المحلية وبالتالي التأثير على القضايا البيئية التي سوف يتم معالجتها في المستقبل القريب من خلال المشروعات التي سيتم إعطائها الأولوية في خطة العمل البيئي للمحافظة.

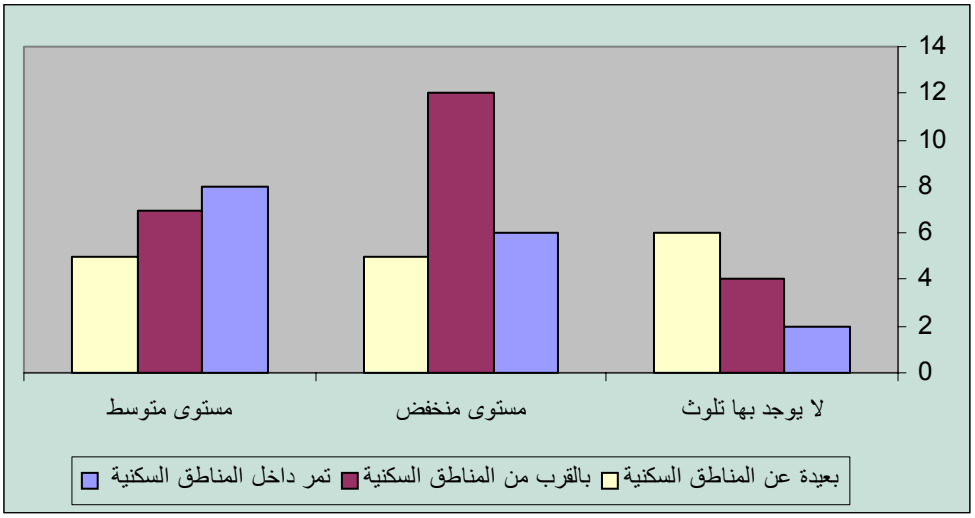
تم إعطاء أسبوع من موعد الاجتماع للانتهاء من استكمال الاستبيان وتسليمه. وعند إعداد التقرير النهائي للتوصيف البيئي، ضم التقرير تحليل بيانات من ٢٨ وحدة محلية، كما أن تلك البيانات تشكل أساساً لرؤية الوحدات المحلية للموقف البيئي في المحافظة. وفيما يلي مقتطفات من الإجابات على الاستبيان فيما يخص القضايا البيئية الأربع الرئيسية:

(أ) المجاري المائية
(ب) مياه الصرف الصحى
(ج) المخلفات الصلبة
(د) الإمداد بمياه الشرب

(أ)المجاري المائية

البيانات التي تم تحليلها عن المجاري المائية تتعامل مع: تحديد مصادر تلويث مجاري المياه المحلية، و حجم التلوث في المجاري المائية الموجودة بداخل المناطق السكنية أو القريبة منها والبعيدة عنها.

مصادر التلوث:
إن أهم مصادر تلوث المجاري المائية هي: جثث الحيوانات، والمخلفات الصلبة، والمخلفات الزراعية و مياه الصرف الصحى.



شكل رقم (١) مستوى تلوث المجاري المائية التي تمر داخل، وبالقرب من والبعيدة عن المناطق السكنية

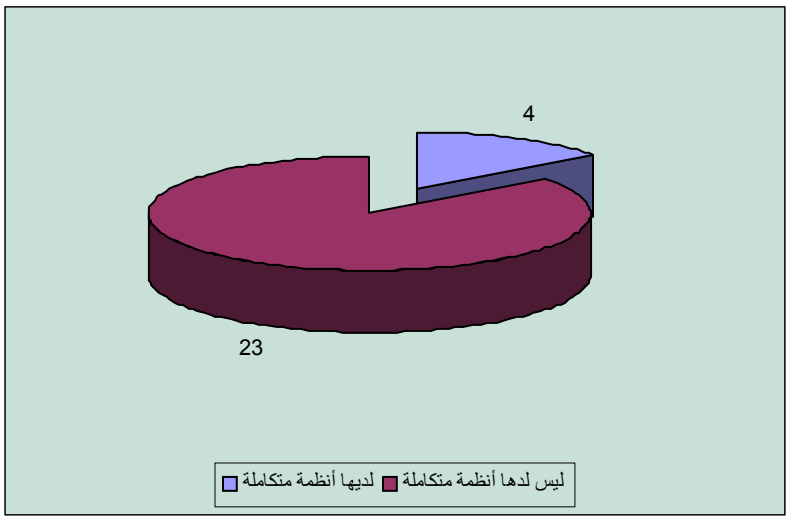
مستوى تلوث المجاري المائية:
يمكن التعرف على مستوى تلوث المجاري المائية التي تمر داخل المناطق السكنية، أوبالقرب منها أو البعيدة عنها من خلال الشكل رقم (١). وكما يتضح من الشكل رقم (١) فإن أعلى نسبة تلوث توجد في المجاري المائية التي تمر داخل المناطق السكنية مقارنة بتلك التي تمر بالقرب منها والبعيدة عنها.

(ب) مياه الصرف الصحى

تم استقاء المعلومات التالية مما ذكرته الوحدات المحلية في الجزء الخاص بمياه الصرف الصحىفي الاستبيان الذي سبق إجراؤه. حيث سوف يتم عرض عدد الوحدات المحلية التي لديها أنظمة متكاملة للصرف الصحي، وعدد محطات المعالجة وأنظمة الصرف، والقرى التي تستعمل البيارات، وتوفر معدات الكسح، والأطراف المنوطة بعملية الكسح وغيرها من المعلومات التي تراها الوحدات المحلية كعيوب يجب إيجاد حلول لها.

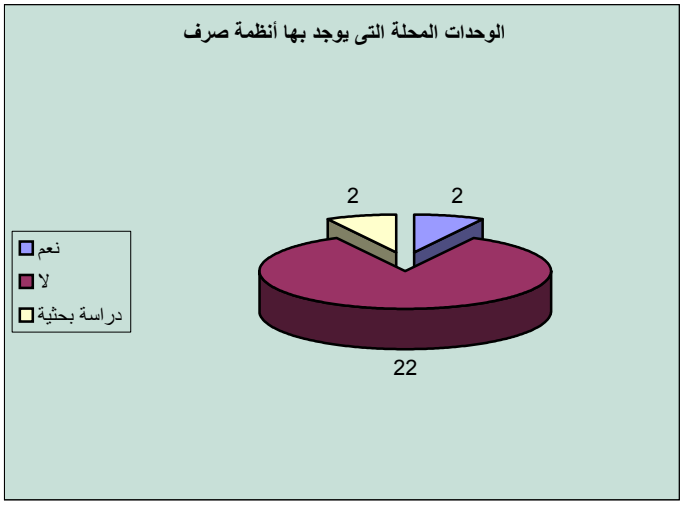
عدد الوحدات المحلية التي لديها أنظمة متكاملة للصرف، ومحطات معالجة وأنظمة صرف صحي
من بين ٢٧ إجابة المقدمة من الوحدات المحلية، تبين أن هناك ٢٣ وحدة محلية ليس لديها أنظمة متكاملة (للصرف الصحىومحطات معالجة). أما الوحدات المحلية الأربعة التي يوجد لديها أنظمة متكاملة (انظر شكل رقم ٢) فهي: الكلح غرب، والقنان، والرمادي بحري، والرديسية بحري. ففي الكلح غرب، يتم تغطية ١٥% من سكان قرية السعديه الرئيسية و قرية كلح الجبل. وفي القنان، يتم تغطية ١٥% من السكان. أما في الرمادي بحري، فلا تتم

تغطية سوى نجع النخل، ،في الرديسيه بحري، يتم تغطية قرية العطواني والتي تمثل ١٥% من السكان.

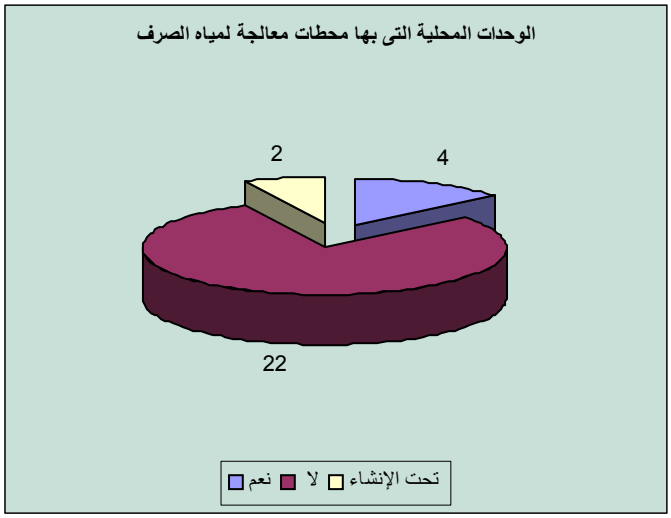


شكل رقم (٢) عدد الوحدات المحلية التي لديها أو ليس لديها أنظمة متكاملة

وبعيداً عن الوحدات المحلية التي تتوفر لديها أنظمة متكاملة، لا ترد تقارير عن وجود أمحطات معالجة لمياه الصرف إلا في المالكي والدكه (شكل رقم ٣). إضافة إلى ذلك، يجري بناء محطة في بلانه وأخرى في قرية سلوا. ومن المتوقع أن يتم تشغيل محطة المعالجة في سلوا في خلال عام. لا توجد وحدات محلية بها أنظمة صرف منفصلة، عن تلك التي بها أنظمة متكاملة، إلا أن هناك دراسة يتم إجراؤها لإقامة نظام صرف في بلانه.



شكل(٣)

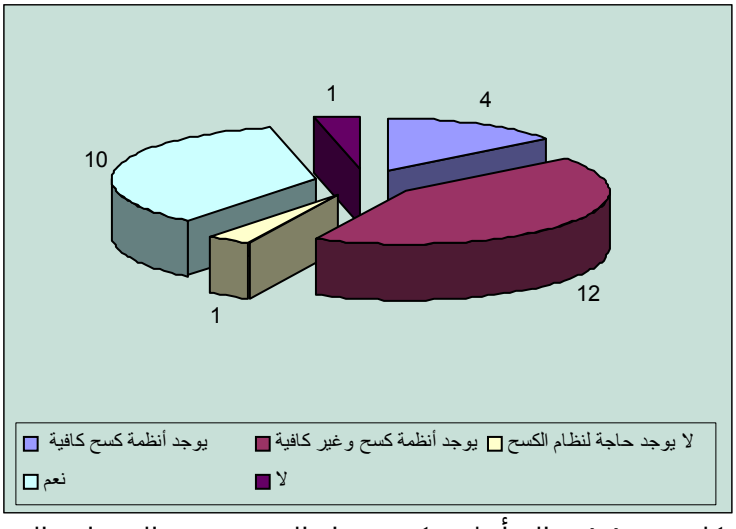


شكل رقم ٤: عدد الوحدات المحلية التي يوجد بها أنظمة للصرف ومحطات معالجة لمياه الصرف

توافر معدات كسح مياه الصرف و الأطراف المسئولة عن ذلك:

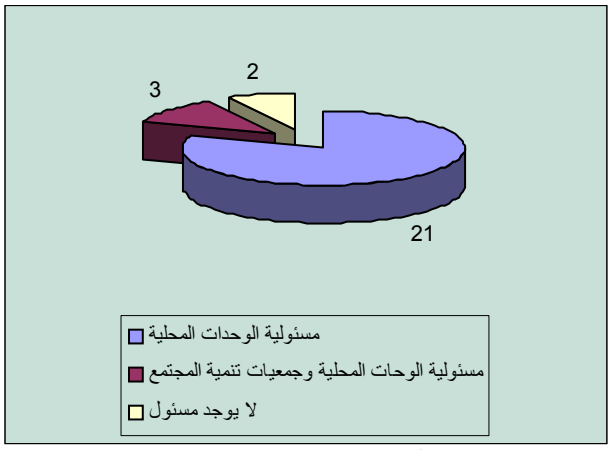
توجد لدى جميع الوحدات المحلية بيارات مفتوحة أو مغلقة. وكما يوضح شكل رقم (٥)، ذكرت ١٠ وحدات محلية أن لديها أنظمة لكسح مياه الصرف دون ذكر مزيد من التفاصيل، وهناك وحدة محلية واحدة وهي المنصورية التي ذكرت أنه لا يوجد لديها نظام للكسح، وأخرى ذكرت أنه ليس هناك حاجة لمثل هذا النظام. وترجع الإجابة الأخيرة إلى حقيقة أن قرية العلاقي هي قرية حديثة، وحيث أن بها بيارات من النوع المفتوح والذي لم يستلزم عملية كسح بعد.

أما الأربعة قرى وهي العباسية، وبلانه، والدكه و الرديسية بحري، فيوجد بها أنظمة جيدة للكسح. في حين ذكرت ١٢ وحدة محلية الباقية أن أنظمة الكسح القائمة غير كافية من حيث المعدات و القوى العاملة.



شكل رقم (٥) حالة أنظمة كسح مياه الصرف في الوحدات المحلية

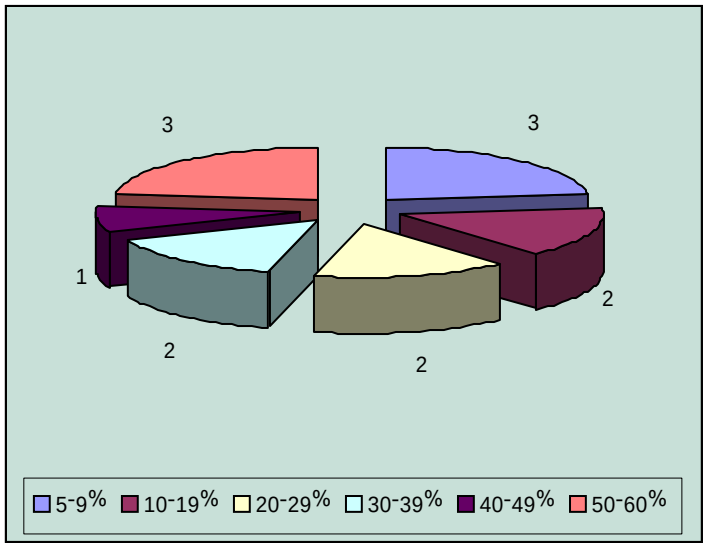
وكما يمكن مشاهدته من خلال الشكل رقم (٦) أن الجهات الرئيسية المنوطة بكسح مياه الصرف هي الوحدات المحلية وبعض الحالات يتم التعاون مع جمعيات تنمية المجتمع مثل ما يحدث في الشطب، وإكليت، والكن غرب. وأخيراً، الوحدات المحلية التي ذكرت أنه لا يوجد أحد مسؤول عن عمليات الكسح فهي: المنصورية وسلوا. وفي سلوا، لا يعمل نظام الكسح نظراً لأن لديهم خزان ضخم لجمع مياه الصرف الصحى.



شكل رقم (٦) الأطراف المسئولة عن كسح مياه الصرف الصحى

مواطن الضعف التي ذكرتها الوحدات المحلية:

تتمثل مواطن الضعف التي ذكرتها الوحدات المحلية فيما يتعلق بمياه الصرف في: ازدياد منسوب المياه الجوفية، و إلقاء مخلفات عملية الكسح بطرق غير قانونية، عدم تخصيص منطقة محددة لإلقاء مخلفات عمليات الكسح وأخيراً نقص دورات المياه.



شكل رقم (٧) النسبة المئوية للمنازل التي لا توجد بها دورات مياه

فيما يتعلق بنقص دورات المياه، هناك ثلاثة وحدات محلية، وهي: المنشية الجديدة، وأبو سمبل والرمادي بحري، ٥-٩% من المنازل لا توجد بها دورات مياه. أما في سلوا، و العباسية، والطوناب، هناك ٥٠- ٦٠% من المنازل لا توجد بها دورات مياه. (انظر شكل رقم ٧)

(ج) المخلفات الصلبة:

الجزء التالي يعرض معلومات عن المخلفات الصلبة والتي تم استخلاصها من الاستبيان، وهي الأنواع الرئيسية للمخلفات التي يتم توليدها، والأطراف المسئولة عن جمع المخلفات، ومن أين يأتي التمويل اللازم لجمع المخلفات، وكفاءة تحصيل رسوم جمع المخلفات من الأهالي، ومواقع التخلص من المخلفات، ونظافة الشوارع والأثار المترتبة على عدم جمع المخلفات الصلبة.

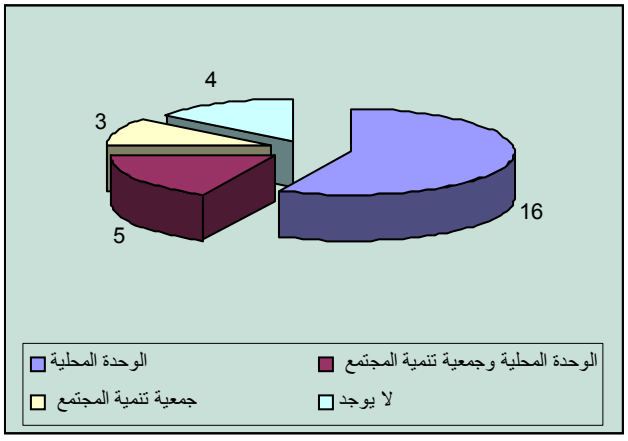
مكونات المخلفات الصلبة:

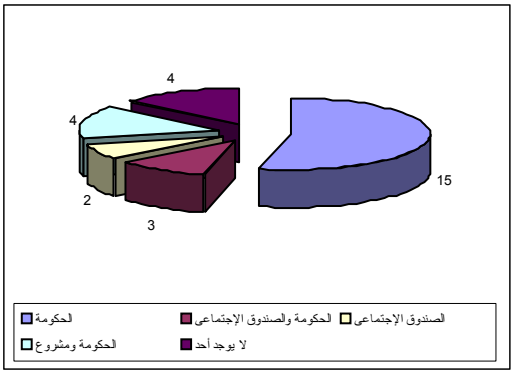
تأتي معظم المخلفات المتولدة من بقايا الطعام، والورق، والبلاستيك، ومواد البناء، والمخلفات الزراعية.

الأطراف المسئولة عن جمع المخلفات و مصادر التمويل:

كما يمكن مشاهدته من الشكل رقم (٨)، فإن الوحدات المحلية هي الطرف الرئيسي المنوط بعملية جمع المخلفات الصلبة. وفي بعض الحالات (٧ وحدات محلية) يتم ذلك بالتعاون أو من خلال جمعيات تنمية المجتمع. ذكرت ٤ وحدات محلية أنه لا يوجد أحد يتولى مسئولية جمع المخلفات الصلبة. وهذه الوحدات هي: العلاقي، و المنشية الجديدة، وفارس والقنان. وفي حالة فارس، يجرى حالياً التنسيق بين الوحدة المحلية وجمعية تنمية المجتمع.

أما التمويل لجمع المخلفات الصلبة فيأتي من المحافظة و/ أو الصندوق الاجتماعي للتنمية و/أو المشروعات الأخرى، كما تم توضيحه في شكل رقم (٩). أما الوحدات المحلية الأربع التي ذكرت أنه لا يوجد تمويل فهي نفس الوحدات التي أشارت إلى أنه لا يوجد أحد يتولى مسئولية جمع المخلفات الصلبة.

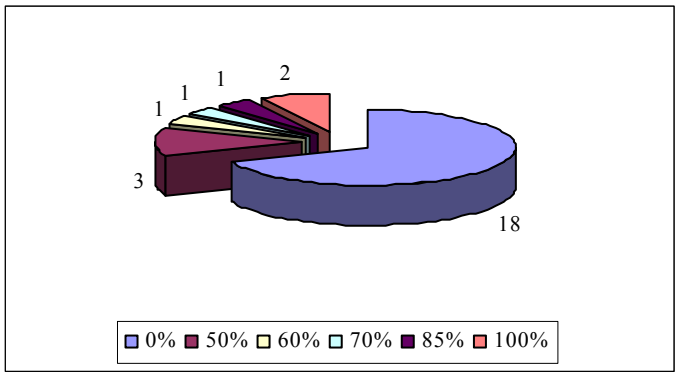




شكل رقم (٨ & ٩) الأطراف المسئولة عن جمع المخلفات الصلبة ومصادر التمويل

كفاءة تحصيل رسوم جمع المخلفات الصلبة من الأهالي:

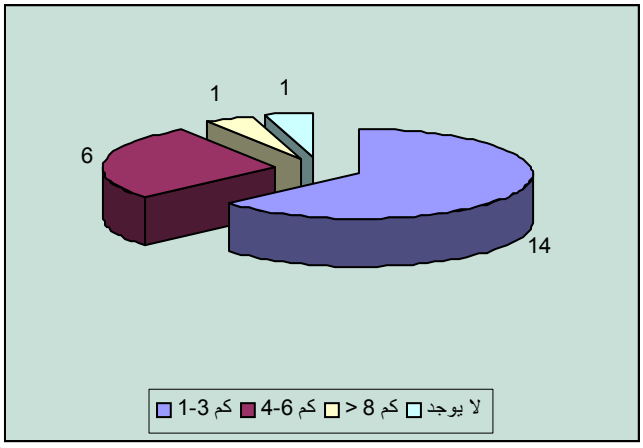
تشير معظم الوحدات المحلية (١٨ من بين ٢٦) التي قدمت إجابات عن كفاءة تحصيل رسوم جمع المخلفات الصلبة من الأهالي، إلى أنه لا توجد رسوم على الإطلاق يتم جمعها لإدارة المخلفات الصلبة. وذكرت ٢ وحدة محلية، وهي بلانه و الرديسيه بحري، أنه يتم تحصيل جميع الرسوم. في حين قالت الست وحدات المتبقية أن نسبة تحصيل الرسوم تتراوح ما بين



شكل رقم (١٠) كفاءة نظام تحصيل رسوم إدارة المخلفات الصلبة من الأهالي

مواقع إلقاء المخلفات:

في معظم الحالات (١٤ من بين ٢٣ وحدة محلية) يتم نقل المخلفات الصلبة إلى مواقع في الجبل تبعد حوالي ٣ كم من المناطق المأهولة. أما المناطق الأخرى فتوجد في أماكن أبعد من ٣ كم من المناطق السكنية، ولم تذكر سوى الوحدة المحلية بالمنصورية أنه لا توجد مواقع محددة لإلقاء المخلفات وبالتالي يتم التخلص منها في أماكن عشوائية (انظر شكل رقم ١١).

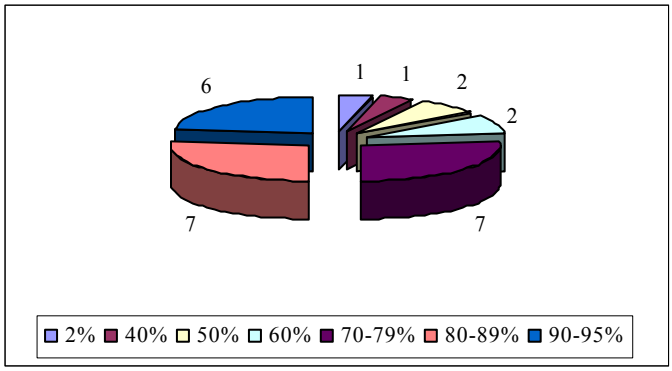


شكل رقم (١١) مواقع التخلص من المخلفات الصلبة الأقرب للقرى

نظافة الشوارع والأثار المترتبة على عدم جمع المخلفات الصلبة:

تشير غالبية الوحدات المحلية (٨٥%) إلى أن أكثر من ٧٠% من الشوارع نظيفة. والمنشية الجديدة هي الوحدة المحلية الوحيدة التي ذكرت أنه، تقريباً، لم يتم تنظيف الشوارع أبداً، حيث أن نسبة النظافة هي ٢%. (انظر شكل رقم (١٢)

أما المشكلات العامة المتعلقة بنقص إدارة المخلفات الصلبة هي انتشار الذباب والحشرات القارضة في المنطقة، إضافة إلى انبعاث الدخان نتيجة حرق المخلفات الصلبة.



شكل رقم (١٢) النسبة المئوية لنظافة الشوارع

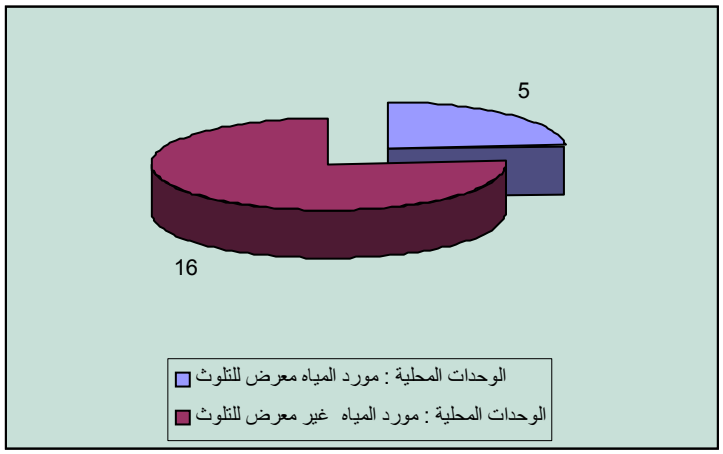
(د) إمداد مياه الشرب

فيما يختص بمياه الشرب، نعرض فيما يلي المعلومات المستقاة من الاستبيان في هذا الخصوص وتنقسم إلى ١١ بند: مأخذ المياه، احتمال تعرض المأخذ للتلوث، عمر نظام شبكة المياه، توفر المياه، النسبة المئوية للسكان الذين تتم خدمتهم، طريقة التخزين الرسمية، عدد مرات تنظيف حاويات تخزين المياه، أنواع شكاوى المجتمع من جودة المياه، عدد المنازل

التي توجد بها صنابير للمياه، تسرب المياه وخدمات الصيانة. إضافة إلى ذلك، أي تعليقات ذكرتها الوحدات المحلية.

مأخذ المياه واحتمالات تلوثه:
هناك ثلاثة وحدات محلية فقط قدمت معلومات بشأن مأخذ المياه وهي: الجعافرة، وإكليت، والمنشية الجديدة. وتلك الوحدات تأخذ مياها من: نهر النيل، المنحت، والفطيرة بالترتيب. وهناك ثلاثة وحدات أخرى وهي: المنصورية، والطوناب، ووادي الرديسية قالت بأنه توجد حماية للمنطقة المحيطة بمأخذ المياه.

وتقريباً أكثر من نصف الوحدات المحلية ذكرت أن مآخذ المياه ليست عرضة للتلوث، فيما ذكرت خمسة وحدات أنها عرضة للتلوث (انظر شكل رقم ١٣). وتلك الوحدات هي غرب أسوان، والعباسية، وإكليت، ووادي عبادي، ووادي السعيدية. ذكرت الوحدة المحلية لغرب أسوان أن مأخذ المياه عرضة للتلوث من خلال مخر سيل كيما. في حين ذكرت وادي عبادي أن مصدر التلوث ربما يكون من مضخات المياه، وقالت السعيدية أن التلوث ربما يحدث عند جفاف قنوات المياه.



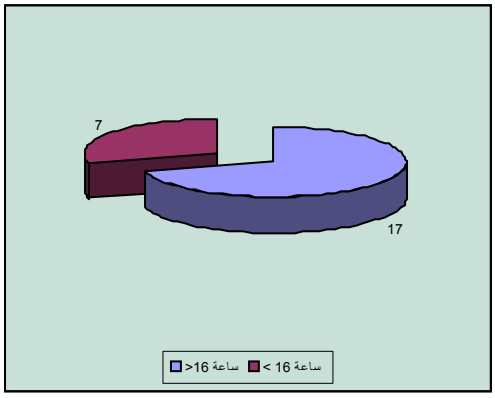
شكل رقم (١٣) مؤشر احتمال تعرض مآخذ المياه للتلوث من عدمه

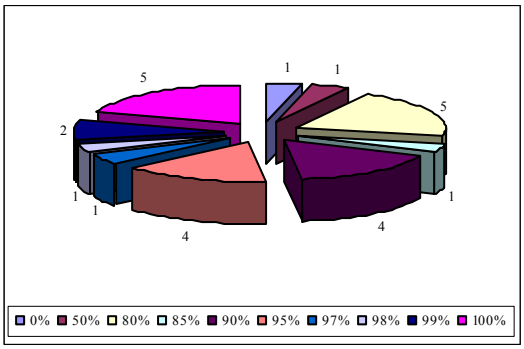
يتراوح عمر أنظمة شبكات المياه في الوحدات المحلية ما بين ٥٠ عاماً كحد أقصى أو حديث الإنشاء. عمر ٥٠ عاماً ذكر عن طريق إكليت (١٧- ٥٠ سنة)، بينما ٥٥% من شبكة الطوناب هو حديث الإنشاء. وبصفة عامة، يتراوح عمر شبكات المياه في الوحدات المحلية بين ١٠-٣٠ عاماً.

توافر مياه الشرب للسكان:

تشير ٥٢% من الوحدات المحلية إلى أن مياه الشرب متوفرة لحوالي ٩٥% - ١٠٠% من السكان (١٣ وحدة محلية). تقوم الوحدات المحلية بإمداد ما بين ٨٠ -١٠٠% من السكان، فيما عدا كريت، التي تمد فقط ٥٠% من السكان، والعلاقي (٠%) (شكل رقم ١٤). وربما يرجع السبب بالنسبة للعلاقي إلى أن القرية يتم خدمتها بالكامل من خلال الصنابير العامة.

ومن بين ٢٤ وحدة محلية، التي قدمت معلومات بشأن استمرارية توافر المياه للمجتمعات على مدار اليوم، ذكرت معظم الوحدات تقريباً أن المياه متوفرة ما بين ١٠- ٢٤ ساعة في اليوم. أما الوحدة المحلية التي تتوفر فيها المياه في فترات أقصر (٥ ساعات) فهي سلوا. وكما يمكن مشاهدته من الشكل رقم (١٤ & ١٥) أن ١٧ وحدة محلية توفر مياه الشرب لأكثر من ١٦ ساعة في اليوم.

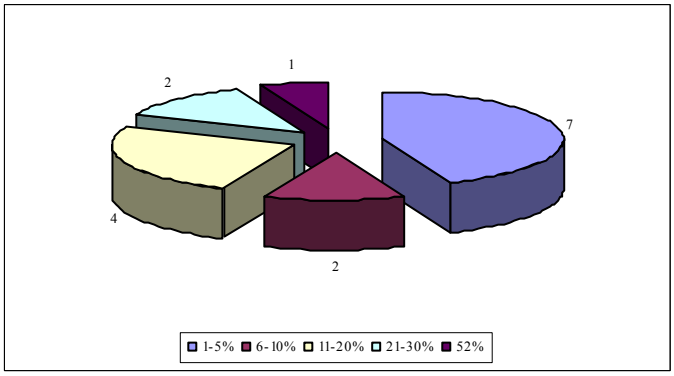




شكل رقم (١٤ & ١٥): إمداد مياه الشرب المتاحة في الوحدات المحلية واستمرار توفرها على مدار اليوم

عدد المنازل التي لا توجد بها صنابير للمياه:

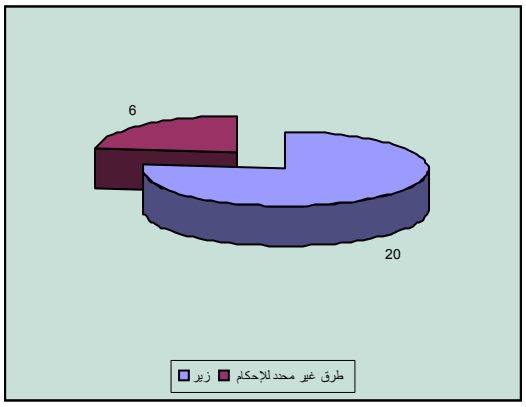
من بين ١٦ وحدة محلية التي قدمت معلومات بشأن عدد المنازل التي توجد بها صنابير للمياه، تبين أن هناك ٧ وحدات أو ٤٤% لا توجد لديها صنابير في حوالي ١-٤% من المنازل. وكما يمكن مشاهدته من الشكل رقم (١٦)، فإن المنازل التي لا توجد بها صنابير تتراوح من ٦- ٣٠%. بينما ذكرت خريت أن ٥٢% من المنازل لا توجد بها صنابير. وربما يعزى ذلك إلى وجود صنابير عامة وبالتالي فإن الحاجة ليست كبيرة.

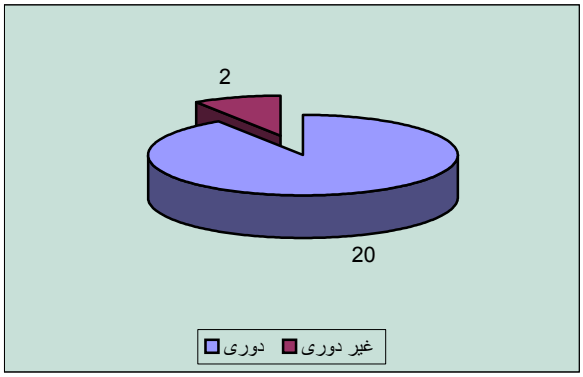


شكل رقم (١٦) النسبة المئوية لعدد المنازل بالوحدات المحلية التي ليس بها صنابير مياه

تخزين المياه ونظافة خزانات المياه:

جميع الوحدات المحلية التي قدمت معلومات تقوم بتخزين المياه بطرق محكمة: معظمها في الزيور و/أو أواني بلاستيكية (شكل رقم ١٧). وذكرت جميع الوحدات المحلية التي أوضحت أنها تقوم بتخزين المياه، أنه يتم تنظيف "بشكل دوري"، فيما عدا الدكه، التي ذكرت أن عملية التنظيف تتم "في بعض الأوقات"، والرديسية بحري، التي ذكرت أنه يتم "بشكل غير دوري" (شكل رقم ١٨). ومن المثير حقاً، أن الرديسية بحري فقط هي التي ذكرت أيضاً أن جودة مياه الشرب ليست دائماً جيدة نظراً لعدم تخزينها بطريقة سليمة.

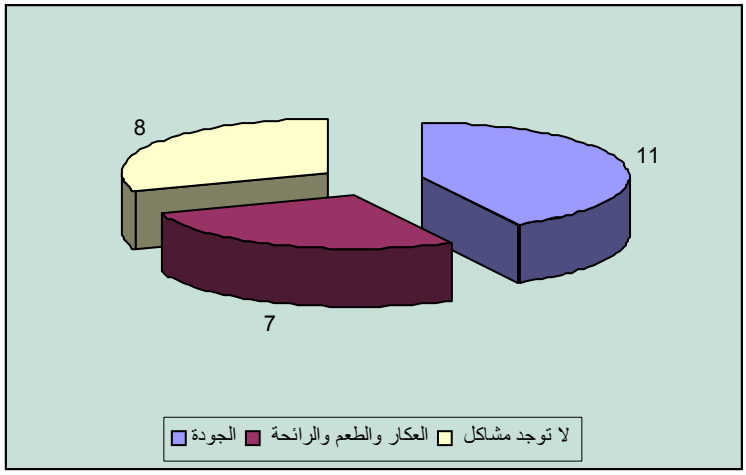




شكل رقم ١٧ &١٨ طرق تخزين مياه الشرب وعادة تنظيف أواني التخزين

أنواع شكاوى المجتمع الخاصة بجودة مياه الشرب:

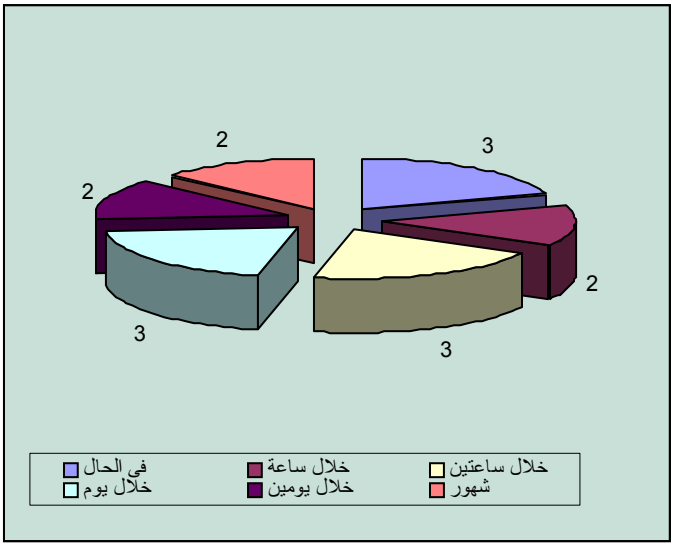
تشير ٧٠% من بين ١٨- ٢٦ وحدة محلية أن جودة المياه ليست دائماً جيدة. أما الأسباب التي ذكرت فهي: (دون الخوض في مزيد من التفاصيل) هناك الكثير من العكار وتغير الطعم، أو أن طعم المياه ورائحتها سيئة. في حين تقول ال ٨ وحدات الأخرى، أنه لا توجد أي شكاوى بخصوص جودة المياه (شكل رقم ١٩).



شكل رقم (١٩): أنواع شكاوى الأهالي فيما يتعلق بجودة مياه الشرب

تكرار حدوث عمليات تسرب المياه وكفاءة خدمات الصيانة:

ذكرت جميع الوحدات المحلية تقريباً، التي أجابت فيما يتعلق بحدوث تسرب أم لا، أن ذلك يحدث. وكانت الاستثناءات في العباسية، والبصيلية قبلي، الذين ذكرا أنهما لا يعانين من تلك المشكلة على الإطلاق. هذا وتختلف درجة حدوث التسرب من وحدة محلية إلى أخرى، حيث أنها تحدث من ٥ مرات في العام إلى ٢ في الشهر. وتشير جميع الوحدات المحلية إلى أن عملية التسرب تحدث من حين لآخر أو في بعض الأوقات. ولم تجيب سوى ١٥ وحدة محلية فقط عن السرعة التي تتم بها عمليات الصيانة بعد الإبلاغ عن التسرب (شكل رقم ٢٠). هذا ويختلف استمرارية التسرب من وقفه في الحال أو بعد عدة أشهر.



شكل رقم (٢٠): كفاءة عمليات الصيانة التي تقوم بها الوحدات المحلية

ملحق رقم (٢) تلوث المياه

تلوث المياه

مياه الصرف الصحي ومياه صرف الأراضي الزراعية ربما تؤدي إلى تدهور نوعية مياه المصارف الزراعية و الترع ونهر النيل وبحيرة ناصر. وتعتمد درجة التدهور على كمية الصرف الصحى وخلط الأنواع المختلفة من المياه.

جدول رقم ١ يوضح الملوثات الرئيسية الموجودة في مياه الصرف الصحى ومياه صرف الأراضي الزراعية. وجدول رقم ٢ يوضح معايير قياس مياه الصرف والأثر البيئي المحتمل للملوثات.

جدول ١ الملوثات الرئيسية فى الصرف الصحى و صرف المزارع

نوع الملوث	أمثلة	ملاحظات
المواد العضوية القابلة للتحلل البيولوجى	كربوهيدرات، بروتين، أحماض أمينية، دهون، منظفات	
المواد الصلبة العالقة		
الكائنات الممرضة*	البكتريا (المسببة للتيفويد ، باراتيفويد، الدوسنتاريا ، الكوليرا) الفيرس (المسببة للإلتهاب الكبدى الوبائى) البروتوزوا (المسببة للدوسنتاريا الأميبية) بويضات الطفيليات (الديدان)	من صرف المراحيض
العناصر الغذائية	الأمونيا ، النترات ، فوسفات	
الأملاح	أيونات: الكالسيوم، الكلوريد، المنجنيز، الصوديو، البوتاسيوم	
المواد السامة	المعادن الثقيلة (الكادميوم، النحاس، الرصاص، الزئبق، الزنك) المبيدات (دىدى تى،)	مبيدات من صرف المزارع ، المركبات الأخرى من الصرف الصناعى والمحتوى يعتمد على نوع الصناعة

* الكائنات المسببة للأمراض

جدول ٢ البارامترات المقاسة و الأثار البيئية من الملوثات الرئيسية للصرف الصحى و صرف المزارع

نوع الملوث	العناصر المقاسة	الأثار البيئية
المواد العضوية القابلة للتحلل البيلوجى	الاحتياج الأكسجينى الحيوى و الاحتياج الأكسجينى الكيميائى	تقلل من مستوى الأكسجين الذائب بالمجارى المائية نتيجة للتحلل البيولوجى للمواد العضوية
المواد الصلبة العالقة	المواد الصلبة العالقة الكلية	عكارة و رواسب
البكتريا الممرضة	البكترية القولونية البرازية	أخطار صحية
الأمونيا	كمية الأمونيا فى مياة الصرف مقاسة بمستوى تركيز النيتروجين	تقلل من مستوى الأكسجين الذائب بالمجارى المائية وسامة للكائنات الحية المائية و تساعد على نمو الطحالب

الفوسفات	كمية الأرثوفوسفات و الفوسفات الكلى	تساعد على نمو الطحالب و تعتبر عامل ثانوى فى نقص مستوى الأكسجين الذائب نتيجة لتحلل الطحالب
المواد السامة	تعتمد على وجود السمية	أخطار على الكائنات الحية المائية والنباتية والتى ربما تكون سامة للإنسان

* الكائنات المسببة للأمراض

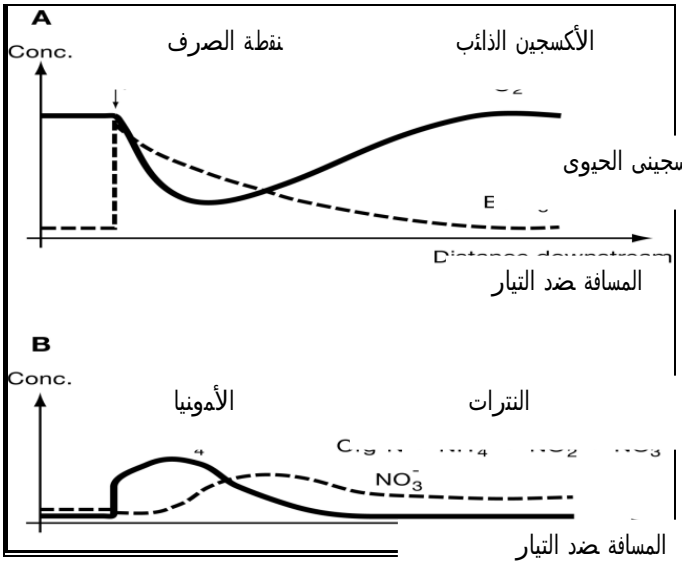
يمكن تصنيف الآثار المحتملة للتخلص من الصرف الصحى في ثلاثة مجموعات:

١. آثار المواد العضوية
٢. الآثار الناتجة عن الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض
٣. أثار المركبات السامة

المواد العضوية

الآثار الناتجة عن تصريف المواد العضوية في مياه الصرف الصحي يرجع السبب الأساسي فيها إلى التحلل البيولوجى للمركبات العضوية. وتكون أكثر الآثار أهمية في الترعة والنهر كالتالي:

- بعد التصريف على المسطح المائى تحلل الكائنات الحية الدقيقة المواد العضوية في مياه الصرف الصحى مستهلكة الأكسجين الذائب فى المسطح المائى أثناء تلك العملية.
- الاحتياج الأكسجيني الحيوي والذي هو مقياس للمواد العضوية المتحللة حيويا في المياه يكون بتركيز عالى عند المصب للمسطح المائى ولكنة يقل تدريجيا نتيجة لحدوث ترسيبات للمادة العضوية والتحلل البيولوجى للمواد العضوية الذائبة (شكل١.أ)
- يزداد استهلاك الأكسجين في الحال عند موقع المصب نتيجة للنشاط البيولوجى للكائنات الحية الدقيقة ويقل تركيز الأكسجين. ومع ذلك يقل استهلاك الأكسوجين أكثر في اتجاه التيار مع قلة المواد العضوية ويزداد تركيز الأكسوجين الذائب تدريجيا فى المسطح المائى ليعود مرة أخرى إلى التركيز الطبيعي لة (شكل ١.أ)
- تحلل المواد العضوية ينتج عنه انطلاق الأمونيوم (NH_4) الذي يحدث له تحول إلى نترات (NO_3) بواسطة الكائنات الحية الدقيقة مستهلكة أكسجين في تلك العملية (شكل ١. ب).
- تلك العمليات ربما تؤثر على الأسماك والكائنات الحية الأخرى في النهر نتيجة للتغيرات في الإمداد بالغذاء وفي هيكل الترسيبات وتركيز الأكسجين الذائب. وعندما يصل الأكسجين الذائب إلى مستويات منخفضة جدا سوف تموت الكائنات الحية.
- تحلل المواد العضوية ربما يسبب أيضا روائح كريهة. في البيئات التي يستهلك فيها الأوكسجين الذائب و ينعدم و تنشأ البيئة اللاهوائية و تنطلق المركبات كريهة الرائحة الشديدة مثل كبريتيد الهيدروجين و الميثان.



شكل رقم ١ آثار تصريف مياه الصرف الصحى في النهر من ناحية تركيز الأكسجين والاحتياج الأكسجيني الحيوي والأمونيوم (NH_4) والنترات (NH_3) في عمود المياه مع زيادة المسافة من مصب الصرف الملوث.

الكائنات المسببة لأمرا f

تمثل مياه الصرف الصحى خطرا صحيا نظرا لاحتوائها على كائنات مسببة للأمراض مثل الالتهاب الكبدي أ والكوليرا والتيفود. وتنبع تلك الكائنات من فضلات المراحيض (البراز) لأشخاص مرضى حيث يمكن أن يصاب الأفراد بالعدوى عند تعاملهم بمياه الصرف الصحى.

المواد السامة

مئات المركبات المحتمل سميتها توجد في مياه الصرف الصحى المتدفق. وهذه المركبات تشمل معادن (مثل الزئبق والرصاص والنحاس والفضة والكروم) والهيدروكربون والمواد الكيميائية العضوية المصنعة والكلور.

وتتراكم الملوثات بصفة مستمرة في رواسب الترع والأنهار حيث تلتصق بالجسيمات الموجودة في مياه الصرف الصحى وتستقر مع الرواسب في قاع النهر. بعض من تلك الملوثات يمكن أن يظل في البيئة لفترة طويلة (مثل مركب DDT و مركب PCB) والكثير منها لا يمكن أن يتحلل (مثل المعادن الثقيلة).

بعض من المعادن والمركبات العضوية من الممكن أن يتراكم في الكائنات الدقيقة وتنتقل عبر السلسلة الغذائية إلى السلالات الأعلى حتى تصل و تتراكم فى الإنسان. تلك العملية المعروفة بالتراكم الحيوي هي إحدى الطرق التي بها من الممكن أن تؤثر الملوثات الموجودة في مياه الصرف الصحى على الإنسان.

ملحق رقم (٣) نظام محطات معالجة مياه الصرف بمحافظة أسوان

نظام محطات معالجة مياه الصرف بمحافظة أسوان

محطة معالجة الحمأة النشطة لمياه الصرف:

مكونات محطة معالجة الحمأة النشطة لمياه الصرف للقيام بمراحل المعالجة هي كالتالي:
مرحلة المعالجة التمهيدية:
تتكون مرحلة المعالجة التمهيدية من المصافي الأولية والمصافي الثانوية ووحدة إزالة الأتربة والرمال. المصافي الأولية هي مصافي ذات قضبان حديدية تستخدم أساسا كوسائل حمايـة لإزالة الأجسام الكبيرة ولذلك تستخدم كوحدة معالجة أولى. الهدف من المصافي الثانوية هـو القيام بمعالجة أولية وإزالة الخرق والورق والبلاستيك والمعادن. والهدف من وحـدة إزالـة الأتربة والرمال هو القيام بمعالجة أولية وإزالة الرمال والأتربة والمواد الأخرى فـي ميـاه الصرف وهي مواد أثقل من المواد العضوية. ومن الضروري إزالة تلك المـواد مـن أجـل حماية المضخات والمعدات الميكانيكية المتحركة في اتجـاه التيـار ويجـب جمـع المـواد والمخلفات المصفاة ونقلها إلى المدفن المخصص.

مرحلة المعالجة الابتدائية

في مرحلة المعالجة الابتدائية تشمل محطة معالجة الـصرف الـصحي أحـواض الترسـيب الابتدائية لإزالة المواد العضوية الصلبة المستقرة. وبصفة عامة فإن مرفق التنقية الابتدائيـة سوف يزيل ٥٠-٧٠% من إجمالي المـواد الـصلبة العالقـة و ٣٠-٤٠% مـن الاحتيـاج الأكسوجيني الحيوي. التنقية الابتدائية يتم إجرائها في أحواض كبيرة تحت ظـروف هادئـة نسبيا. يتم جمع المواد الصلبة المستقرة بواسطة المكشطة الميكانيكية في قمع ومنه يتم ضخها إلى منطقة معالجة الحمأة. الزيت والدهون والمواد الطافية الأخرى يتم كشطها من الـسطح. يتم صرف المياه المتدفقة المنقاة ابتدائيا عبر سياج قضبان إلى حوض التجميع.

مرحلة المعالجة الثانوية:

مرحلة المعالجة الثانوية- المصممة في نظام الحمأة النشطة- تشمل أحواض التهوية وأحواض الترسيب الثانوية. وفي هذا النظام يتم خلط الكائنات المتناهية الصغر مع المواد العضوية حتى يمكنها أن تنمو وتؤكسد المواد العضوية. وبينما تنمو الكائنات متناهية الصغر وتخلط بتحريك الهواء تقوم تلك الكائنات بالتكتل معا لكي تكون كتلة نشطة من التجمع الميكروبـي "الحمـأة النشطة". خليط الحمأة النشطة ومياه الصرف في حوض التهوية يعـرف "بالـسائل المقطـر المختلط" والذي يتدفق من حوض التهوية إلى التنقية الثانوية حيث تستقر الحمأة النشطة. جزء من الحمأة المستقرة تتم إعادته إلى حوض التهوية للحفاظ على الغذاء المناسب لمعدل الكائنات متناهية الصغر للسماح بالتحلل السريع للمواد العضوية. ونظرا لأنه يتم إنتاج حمـأة نـشطة أكثر مما يمكن استخدامه في عملية المعالجة فإن بعض منها يتم إهداره مـن خـط الحمـأة المرتجع إلى نظام التعامل مع الحمأة والخاص بمعالجتها والتخلص منها. تيار الميـاه المنقـاة الثانوية يصرف فوق سياج قضبان إلى حوض تجميع حيث يتم توجيهها إلى حوض الكلـور. تمر المياه المعقمة إلى ترعة السيل.

الكلورة:

يشير الكلورة إلى التدمير الانتقائي للكائنات المسببة للمرض في تيار مياه الـصرف. ويعـد استخدام الكلور من الطرق الشائعة الانتشار في مصر للسيطرة على الأمراض الناتجـة عـن

تلوث المياه مثل الكوليرا والتيفويد والباراتيفويد والدوسنتاريا والأمراض الفيروسية. يتم توريد غاز الكلور في حاويات وينقل إلى محطة معالجة مياه الصرف حيث يتم توصيله بوحدات حقن الكلور. يتم حقن الكلور في مياه الصرف حيث يمر من خلال وحدة الكلورة ويبقى لمدة ٣٠ دقيقة.

معالجة والتخلص من الحمأة:

تركيز الحمأة:

كل من الحمأة الابتدائية والثانوية يتم توجيهها إلى أحواض تركيز الحمأة حيث يتم تركيز الحمأة من أجل تركيز المواد الصلبة وتقليل حجمها. التركيز بالجاذبية يتم في أحواض ترسيب دائرية تشابه الأحواض المستخدمة في التنقية الابتدائية والثانوية للمخلفات السائلة.

تجفيف الحمأة:

يتم تجفيف الحمأة لإزالة الرطوبة بحيث يمكن نقل الحمأة بالسيارة ثم كمرها أو التخلص منها بالدفن. يتم تجفيف الحمأة من خلال أحواض تجفيف الحمأةبالطاقة الشمسية.

برك أكسدة محطات معالجة الصرف الصحي:

في نظم برك الأكسدة يمكن أكسدة مياه الصرف الصحى بفاعلية من خلال العمليات البيولوجية الطبيعية التي تحدث في البرك الضحلة. وهذه البرك التي تعالج مياه الصرف الخام يشار إليها بالبرك اللاهوائية وبرك النضج والبرك المتقلبة. محطة معالجة صرف برك الأكسدة تشمل مرحلة المعالجة التمهيدية قبل البرك حيث يتم تطبيق وحدات المصافي وإزالة المخلفات.

البرك اللاهوائية:

تستخدم البرك اللاهوائية لمعالجة مياه الصرف العضوية التي تحتوي على تركيز عالي من المواد الصلبة. البركة اللاهوائية هي بركة عميقة في الأرض بها مواسير مدخل ومخرج. يتم التمهيد للأكسدة من خلال مزيج من الترسيب والتحول اللاهوائي للمخلفات العضوية. كفاءة التحول للاحتياج الأكسجيني الحيوي حتى ٧٠% يمكن الحصول عليه بصورة روتينية.

البرك المتقلبة:

البرك المتقلبة هي برك مسطحة القاع محاطة بجسور ترابية. وهي برك مستطيلة بطول لا يزيد عن ثلاثة أضعاف العرض.ويصل عمق السائل إلى حوالى ١- ١,٨ متر مع ٠,٥ متر من ارتفاع سطح الجسر عن المياه.

توجد ثلاثة مناطق في البرك المتقلبة: ١.المنطقة السطحية توجد البكتريا الهوائية والطحالب في علاقة منفعة متبادلة ٢.منطقة القاع اللاهوائي والذي تتراكم فيه المواد الصلبة وتتحلل بفعل البكتريا اللاهوائية ٣. المنطقة المتوسطة وهي منطقة هوائية جزئيا ولا هوائية في جزء أخر وفيها يتم تحلل المخلفات العضوية بفعل البكتريا المتقلبة.

في البرك المتقلبة تستقر المواد الصلبة الكبيرة لتكون طبقة حمأة لا هوائية. المواد العضوية القابلة للذوبان والشبة غروية تتأكسد بالبكتريا المتقلبة والهوائية مستخدمة الأكسجين الذي تنتجه الطحالب التي تنمو بكثرة قرب السطح. ثاني أكسيد الكربون المنتج في الأكسدة العضوية يخدم كمصدر للكربون للطحالب. التحال اللاهوائي للمواد الصلبة في طبقة الحمأة ينتج عنه إنتاج غازات ومواد عضوية ذائبة والتي يتم أكسدتها إما بالبكتريا الهوائية أو

بتعرضها للهواء. ومع ذلك تحتاج مياه البرك المتقلبة إلى المزيد من المعالجة من أجل معالجة المياه الخارجة النهائية.

برك النضج:
يتم تصميم برك النضج بمعدل أحمال عضوية منخفض من أجل تقديم المعالجة للمياه الخارجة من البرك. برك النضج مسطحة القاع ومحاطة بجسر ترابي. وهي برك مستطيلة الشكل بطول لا يزيد عن ثلاثة أضعاف العرض. عمق السائل له مدى من ٠,٨ - ١,٠ متر مع ٠,٥ متر من ارتفاع سطح الجسر عن المياه.

الآليات البيولوجية المستخدمة تشبه عمليات النمو الهوائي المعلق. ومن الناحية العملية فإن المواد الصلبة البيولوجية المتبقية تتآكل ذاتيا وتتحول الأمونيا إلى نيترات باستخدام الأوكسجين الذي توفره الطحالب ونتيجة إعادة التعرض للهواء السطحي. وطبقا لتصميم وتشغيل نظام برك الأكسدة فإن المياه الخارجة من برك النضج يمكن أن تصب في مياه الصرف أو يتم إعادة استخدامها في الري.

محطات معالجة مياه الصرف في كل من البصيلية والعطواني وبلانة ونصر النوبة تم تصميمها وتشغيلها على أساس نظام برك الأكسدة. ويشمل النظام البرك اللاهوائية والبرك المتقلبة وبرك النضج. المياه الخارجة المعالجة تصرف في مزارع أشجار خشبية مخصصه لكل محطة معالجة.

ملحق رقم (4) مخر السيل:

مخر السيل:

يعد مخر السيل (كيما) من أهم قضايا البيئة في محافظة أسوان. يجدر بالذكر أنه قد تم حفر هذا المخر للتخلص من الفيضانات المفاجئة التي تأتي من الصحراء الشرقية. وقد كان أخر تلك الفيضانات منذ 15 عام تقريباً. يبدأ ذلك المخر قرب مصنع كيما مروراً بالمدينة ويصرف في نهر النيل على الجانب الشمالي من المدينة.

لا شك أن ذلك المخر يعتبر تلوث بصرى وخطراً على الصحة. يستقبل المخر كميات كبيرة جداً من المخلفات الصلبة والصرف الصحى. وفي السابق أيضاً، كان المخر يتلقى الصرف الصناعى الوارد من مصنع كيما، إلا أن ذلك توقف الآن حيث تجف الثلاثة كيلو مترات الشمالية من إجمالي المخر الذي يبلغ طوله 9 كيلو متر.
و تشير التقارير الواردة إلى أنه يتم تنظيف المخر يدوياً كل عام، إلا أن هذا يبدو غير كافياً.
من المعروف أنه تم إجراء العديد من الدراسات التي تصف مشكلات المخر وتقترح الحلول لها. وتتمثل تلك الدراسات في دراسة جدوى تم إعدادها في عام 1999. وبالرغم من أن معظم المشكلات لا تزال كما تم وصفها في تلك الدراسة، إلا أن هناك بعض التحسينات جارى تنفيذها فيما يخص المشكلتين الرئيسيتين.

المخلفات الصلبة: خلال وقت قصير جارى خصخصة إدارة المخلفات الصلبة و من المتوقع أن تثمر كفاءة الخدمة التي سوف تقدم عن تقليص كمية المخلفات الصلبة التي يتم إلقائها في المخر. ومع ذلك، من المحتمل أن تظل بعض المشكلات في هذا المجال مما يتطلب بذل مزيداً من الجهود.

الصرف الصحى: خلال وقت قصير سوف يتم ضخ مياه الصرف الصحى المعالج إلى الغابة الشجرية المخصصة عن طريق محطة رفع و خط طرد و حوض استقبال التي يتم إنشاؤها حالياً ، إلا أن إجراءات تخصيص الأرض للغابة الشجرية لا تزال فى حيز التنفيذ.

وحتى بعد هذه التحسينات، هناك الكثير مما ينبغي عمله لمنع إلقاء المزيد من المخلفات الصلبة في المخر، و زراعة الأشجار، وإنشاء كبارى للمشاة، الخ .

ملحق رقم (5) مخلفات المستشفيات:

مخلفات المستشفيات:

يمكن تقسيم مخلفات المستشفيات إلى نوعين مختلفين:

- مخلفات الرعاية الصحية الخطرة
- مخلفات الرعاية الصحية غير الخطرة

مخلفات الرعاية الصحية الخطرة:

- يمكن تقسيم مخلفات الرعاية الصحية الخطرة إلى سبعة أقسام:

- **مخلفات الباثولوجي**: تشمل على جميع الأنسجة البشرية (سواء بها عدوى أو لا) مثل الأطراف، و الأعضاء، و الأجنة، والدم و غيرها من سوائل الجسم الأخرى، و جثث الحيوانات و الأنسجة المتخلفة عن المعامل، كل هذا بالإضافة إلى الضمادات، وأدوات ومواد التنظيف.

- **المخلفات المعدية:** وتشمل على الضمادات الجراحية الملوثة، ومواد التنظيف وغيرها من المخلفات الملوثة الأخرى، و المواد التي تم استعمالها لأشخاص أو حيوانات مصابة بأمراض معدية، و البكتريا و مصادر الوسائط المعدية الناتجة من المعامل، معدات فصل المواد السامة، و الآلات والثياب، و المعاطف، والقفازات و الفوط المستهلكة،...الخ من مناطق العلاج، و مخلفات المرضى في غرف العزل/الحجر الصحي، وكل المواد الأخرى مثل ملاءات السراير،...الخ والتي ربما تحتوي على الجراثيم بكميات مركزة أو بكميات ربما تؤدي للإصابة بالمرض إذا تم التعرض لها.

- **مخلفات الآلات الحادة:** وتشمل على الإبر، والسرنجات، والمشارط، و الشفرات، والمناشير، والمسامير، والزجاج المكسر وأي مواد أخرى يمكن أن تقطع أو تجرح.

- **المخلفات الدوائية:** وتشمل على المستحضرات الدوائية، والأدوية و المواد الكيميائية التي تم إرجاعها من غرف المرضى، أو تم فتحها أو تلوثها، أو تلك التي انتهت مدة صلاحيتها أو اتخذ قرار بالتخلص منها لأي سبب من الأسباب.

- **المخلفات الكيميائية:** أمثلة ذلك المواد الصلبة التي يتم التخلص منها، والسوائل أو المواد الكيميائية الغازية الناتجة من المعامل أو غيرها من المصادر مثل عمليات التشخيص، والتجارب، و أعمال التنظيف، و إجراءات التعقيم. أحياناً يمكن جدولة المخلفات الكيميائية وربما لا يمكن جدولتها و تصنيفها.

- **مخلفات حاويات الغازات والمواد المضغوطة**: وتشمل على المواد التي تستخدم لأغراض العلاج، و التعليم أو التشخيص، وتلك التي تحتوي على غازات خاملة أو غير ضارة وغيرها من الحاويات الأخرى القابلة للانفجار إذا تعرضت للحرق أو إحداث ثقب بها.

- **مخلفات المواد المشعة**: وتشمل على النواتج المشعة للعمليات الطبية أو العلاج.

مخلفات الرعاية الصحية غير الخطرة:

تشتمل مخلفات الرعاية الصحية غير الخطرة على الأتي:

- **مخلفات المطبخ والكافتيري |**، وتشمل على المخلفات الناتجة عن عمليات إعداد وتقديم الطعام، بما في ذلك تغليف الأطعمة، و بقايا و فضلات الطعام، ومواد التنظيف، الخ.
- **مخلفات الأعمال الإدارية والتجارية**، وتشمل على المواد والمعدات المكتبية بما في ذلك المعادن، والورق، والكرتون، و مخلفات المغسلة.
- **الأشياء المستهلكة**: قصريات البول المستهلكة، وحاويات البول، و أكياس البراز والتبول.
- **أفرشة الحيوانات غير المعدية.**
- **المواد الأخرى**: التي لا تشكل مشكلة في التعامل معها أو خطراً على صحة الإنسان أو البيئة.

ملحق رقم (6) تلوث الهواء:

تلوث الهواء:

ينشأ تلوث الهواء نتيجة احتراق الفحم، و الزيت، و البترول، والديزل والغاز، والوقود المستخدم في محطات الطاقة، والمصانع، والمنازل والسيارات. وينتج عن عملية الاحتراق كمية كبيرة من ثاني أكسيد الكربون. وفي أثناء الاحتراق يتولد أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكبريت و أكاسيد النيتروجين. إضافة إلى ذلك، تؤدي عملية الاحتراق إلى انبعاث الجزيئات والمعادن الثقيلة مثل الرصاص. ولا شك أن تلك الملوثات تلحق مخاطر جسيمة بالصحة العامة. ويعرض الجدول رقم (1) لأهم الملوثات الرئيسية ومصادرها.

جدول رقم (1) الملوثات المنبعثة في الهواء أثناء عمليات الاحتراق ومصادرها الرئيسية:

ملوثات الهواء	مصادر التلوث
الجزيئات الصغيرة العالقة في الهواء	السيارات، وخاصة سيارات التي تعمل بالديزل غبار المتطاير من الشوارع و مواقع البناء والتشييد المناطق الصناعية إحراق المخلفات في أماكن مفتوحة
المركبات العضوية المتطايرة	الأفران السيارات، وخاصة السيارات التي تعمل بالديزل
أكاسيد النيتروجين	السيارات، محطات توليد الطاقة و المواقع الصناعية الأخرى
ثاني أكسيد الكبريت	محطات توليد الطاقة، المواقع الصناعية الأخرى و السيارات التي تعمل بالديزل
الرصاص	هل البنزين المضاف إليه الرصاص لا يزال يستخدم فى أسوان؟
أول أكسيد الكربون	السيارات ذات المحركات التي تعمل بمشتقات البنزين

ثاني أكسيد الكربون (CO_2) و أول أكسيد الكربون (CO)

ينتج ثاني أكسيد الكربون نتيجة الاحتراق الكامل للكيروسين أو الغاز.

$$C + O_2 \longrightarrow CO_2$$

إذا لم يوجد أكسجين كافي، فلن يكون هناك احتراق كامل ويتولد غاز أول أكسيد الكربون.

$$2C + O_2 \longrightarrow 2CO$$

يعتبر غاز أول أكسيد الكربون من الغازات السامة جداً للإنسان و غالباً ما يأتي نتيجة الإنبعاثات المتولدة من السيارات.

أكاسيد النيتروجين

يتكون أكسيد النيتروجين (NO) و ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) في جميع عمليات الاحتراق ذات الحرارة المرتفعة حيث يحدث تفاعل بين النيتروجين و الأكسجين كما يأتي:

$$N_2 + O_2 \longrightarrow 2\ NO$$

ويمكن أن يتفاعل أكسيد النيتروجين مع الأكسجين وينتج ثانى أكسيد النيتروجين.

$$2\ NO + O_2 \longrightarrow 2\ NO_2$$

يطلق على أكسيد النيتروجين (NO) و ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) بالأكاسيد النيتروجينية (NO x)

وينتج NOx من عادم السيارات و محطات توليد الطاقة وغيرها من المصادر الصناعية الأخرى.

ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)

يتكون ثاني أكسيد الكبريت **(SO_2)** من خلال أكسدة الكبريت غير النقي الموجود في الوقود أثناء عملية الاحتراق. تتولد كميات هائلة من انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت **SO_2** من محطات الطاقة و المصادر الصناعية الأخرى. كما أن تلك التي تعمل بالديزل تنبعث عنها ثاني أكسيد الكبريت **SO_2**، بينما السيارات التي تعمل محركاتها بمشتقات البنزين لا ينبعث عنها ثاني أكسيد الكبريت **SO_2**.

الجسيمات الأقل من 10 ميكرون (PM_{10}):

تنبعث هذه الجسيمات الصغيرة في الهواء أثناء عمليات الاحتراق. يمكن استنشاق تلك الجسيمات (أي الجزيئات الأقل من 10ميكرون) بواسطة الرئتين و ربما تسبب أمراضاً رئوية شديدة. أما المصادر الرئيسية للجسيمات الصغيرة الأقل من 10ميكرون فهي عادم السيارات، و الغبار الذي تبعث به الرياح، و حرق المخلفات في الأماكن المفتوحة.

المخاطر الصحية لتلوث الهواء:

يحتوي عادم الاحتراق على العديد من المواد الضارة التي ربما تشكل خطراً على الصحة العامة. فيما يلي وصف لثلاثة من أخطر الملوثات:

الجزيئات الصغيرة (الأقل من ١٠ ميكرون)
الجزيئات الكبيرة ليست ضارة، حيث أنه عادة ما يتم ترشيحها ومنعها من الدخول بواسطة الأنف. ومع ذلك، فالجزيئات التي تتراوح ما بين ٢- ١٠ ميكرون يمكن أن تمر حتى عبر الحويصلة الهوائية (الأكياس الهوائية) في الرئتين وربما يتم امتصاصها في مجرى الدم. و تلك الجزئيات ربما تحتوي على مواد سامة ومواد كيماوية مسرطنة تؤدي للإصابة بأمراض رئوية خطيرة.

أول أكسيد الكربون (CO)

يعد أول أكسيد الكربون أحد المواد الخطيرة أيضاً، حيث أنه يدخل إلى الدورة الدموية ويحـل محل الأوكسجين الذي يحمله الهيموجلوبين (العلاقة التفاعلية بين الكربون والهيموجلوبين هي ٢٠٠ مرة أكثر من علاقته التفاعلية بالأوكسجين)). التسمم بأول أكسيد الكربون ربما يـؤدي إلى الوفاة.

الرصاص

حاز موضوع تلوث الهواء بالرصاص اهتماماً خاصاً نظراً لتأثيره المدمر على الأطفال. ومن المعروف أن التعرض للرصاص في مرحلة الطفولة ربما يسبب تدميراً لخلايا المخ لا يمكـن معالجته.

ملحق5 رقم (Ē)الصحة والسلامة المهنية

الصحة والسلامة المهنية:

يوجد لدى وزارة القوى العاملة ثلاثة مكاتب للأمن الصناعي بمحافظة أسوان. وتتمثل الأنشطة الرئيسية لتلك المكاتب في: ١) التفتيش على إجراءات السلامة والصحة المهنية كما ينص عليها قانون ١٣٧ لعام ١٩٨١ فيما يختص بجميع المنشآت العامة والخاصة. ٢) اعتماد تراخيص المنشآت الخاصة والتي ربما يكون لها أثار صحية أو تتعلق بالسلامة، ٣) قياس العوامل التي تؤثر على العمال مثل الضوضاء، والإضاءة، ،انبعاث الجزيئات والغازات في المنشآت، ٤) إعداد تقرير نصف سنوي عن السجلات الطبية للعمال، ٥) التحري عن أسباب إصابات العمل.

فيما يختص بالنشاط رقم (٣)، قدمت الهيئة العامة للتامين الصحي – فرع جنوب مصر، معلومات بشأن خطة تفتيش عام ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤ للعوامل التسعة التي يتم قياسها بمحافظة أسوان. وهذه العوامل هي: غبار السيليكا، و بخار الرصاص، أشعة إكس، والضوضاء، و التعرض للمواد البترولية، الوظائف الحرارية، والأبخرة الكيميائية، وايثلين الكلور، ومواد الفسفور العضوية السامة.

تم قياس تلك العوامل في ١٨ منشأة كبيرة يتراوح عدد العمال فيها ما بين ٧٠-٢٥٠٠فرد. تتكون المنشآت ذات عدد العمالة الصغير نسبياً من : فنيين أشعة في المستشفيات العامة، فندقي إيزيس وأوبروي (٧٠، ٧٥ و ٨٠ بالترتيب). أما المنشآت الثلاثة التي يزيد عدد موظفيها عن ١٠٠٠ فهي: الصناعات التكميلية للسكر في كوم امبو، و مجمع الصناعات التكميلية للسكر في ادفو، ومصنع كيما. حيث أن عدد العمال بكل منها هو١٢٥٨، و ١٧١٣، و٢٥٠٠ بالترتيب.
فيما يتعلق بالقياسات التي تم إجراؤها في مختلف المنشآت، يتبين أن غالبية المنشآت (١٠) تم قياس عامل واحد بها. هذا ويتم قياس عامل واحد في المنشآت التي يكون فيها عدد العمال صغير نسبياً وتشمل على ١٥ فندقاً، والعنصر الذي يتم قياسه هو إيثلين الكلور فقط. أما العنصرين الأخرين اللذان يتم قياسهما فقط في منشأة واحد فهما: الأشعة والتي يتم قياسها لفني الأشعة بالمستشفيات العامة، والتسمم بمواد الفسفور العضوية بالنسبة للعاملين في مجال مكافحة الحشائش الضارة.
وكما يمكن مشاهدته من الجدول التالي، تم قياس ٢ من العناصر في ٢ منشأة، و٣ عناصر في ٣ منشآت، و٤ عناصر في ٢ منشأة، و٦ عناصر في للشركة المصرية للصناعات الكيميائية كيما. و العناصر التي تتم قياسها هي: الوطأة الحرارية/ التعرض للمواد البترولية/ الضوضاء/ غبار السيليكا/ أبخرة الرصاص و الأبخرة الكيميائية.
جدول رقم (١): عدد المنشآت التي تم فيها قياس ما بين عنصر إلى ٦ عناصر للسلامة المهنية:

عدد العناصر التى تم قياسها	١	٢	٣	٤	٦	اجمالى عدد المنشآت
عدد المنشآت	١٠	٢	٣	٢	١	١٨

ملحد5 رقم (٨) المشروعات التي تنفذها الجهات الممولة

المشروعات التي تنفذها الجهات الممولة

المشروع	مدة المشروع	الجهة المانحة	وصف المشروع
مستعمرة وادى الصعايدة		افري كير – مشروع المنظمات غير الحكومية	هدف المشروع هو دعم المستعمرات الجديدة فى منطقة وادى الصعايدة خاصة الأقليات بموضوعات فنية تتضمن التقنيات الخاصة بالزراعة.
تطوير مجزر أسوان	انتهى	هيئة المعونة الدنمركية	نظام للصرف الصحى
دعم فنى للصندوق الاجتماعى للتنمية (المرحة الثانية)	١٩٩١-٢٠٠١	هيئة المعونة الدنمركية	دعم جمعيات تنمية المجتمع والمنظمات غير الحكومية لتحسين المستوى المعيشى فى المجتمعات المحلية، على سبيل المثال الصرف الصحى وتوفير مياه الشرب، هذا من خلال أنشطة يتم تنفيذها ضمن تنمية والبنية التحتية الاجتماعية.
مرفق المياه بأسوان(مشروع الإحلال والتجديد بمياه الشرب والصرف الصحى.	٢٠٠٠ – الموعد المحدد لانتهائه فبراير ٢٠٠٤	هيئة المعونة الدنمركية	يتم تنفيذ هذا المشروع فى مدينة أسوان ومركز إدفو لتحسين مياه الشرب والصرف الصحى. لقد تم دعم هيئة المياه والصرف الصحى بأسوان المنشأة حديثا عن طريق بناء القدرات وتطوير النظام الإدارى والإجراءات، حيث أصبحت مرفق للمياه مستقل. أما عن مركز إدفو فقد تم مساعدة جمعيات تنمية المجتمع لدعم نظام للمياه والصرف الصحى فى المجتمعات الريفية.
برنامج رأس المال الدوار بمركز إدفو		هيئة المعونة الدنمركية – مشروع الرعاية الصحية الأولية	يعمل هذا المشروع فى ١٠ قرى تابعة لمركز إدفو، حيث يتم إعطاء قروض للأهالى المقيمين فى القرى المستهدفة لتطوير نظام الصرف الصحى ومياه الشرب للمنازل.
التحسين البيئى المرحلة الأولى	٢٠٠٠-٢٠٠١	هيئة المعونة الدنمركية	يهدف هذا المشروع لتصميم وإعداد مستندات المناقصات لمعدات تحسين البيئة وتأسيس وحدة بيئة لصناعة الأسمدة والفيروسيليكون فى كيما بأسوان.
مبادرة المجتمع للبيئة (CAFE)	١٩٩٤-٢٠٠٠	هيئة المعونة الدنمركية وهيئة كير	تهدف هيئة كير الدولية إلى تحسين نوعية الحياة للفقراء في المناطق الريفية بمصر من خلال زيادة الوعى لديهم ومسئوليتهم تجاه المشاكل البيئية. وتشمل أنشطة المشروع على التثقيف الصحى والبيئى، وبناء القدرات البيئية لجمعيات تنمية المجتمع ولجان المحافظة واللجان الفنية الاستشارية. يعمل هذا المشروع مع ٤٠ من جمعيات تنمية المجتمع فى عدد أربع محافظات وهم أسوان وقنا وسوهاج والفيوم، وقد استهدف المشروع

المشروع	مدة المشروع	الجهة المانحة	وصف المشروع
			مدينتين فى محافظة أسوان وهما مدينة إدفو وكوم أمبو
شبكة البيئة	ديسمبر ٢٠٠٣	هيئة المعونة الدنمركية وهيئة كير	تم تنفيذ هذا المشروع فى إدفو وكوم امبو. يركز هذا المشروع على رفع الوعى البيئى فى المجتمعات. وتشمل أنشطة هذا المشروع على تثقيف صحي وبيئي بالإضافة إلى تنمية القدرات البيئية لجمعيات تنمية المجتمع ولجان المحافظة واللجان الفنية الاستشارية.
التكنولوجيا النظيفة - مصر	٢٠٠٣-؟	هيئة المعونة الدنمركية	إن مكون "تحقيق توافق فاعلية التكاليف فى الصناعة مع القوانين البيئية " هو جزء من برنامج دعم قطاع البيئة فى مصر الممول من هيئة المعونة الدنمركية. أهداف المشروع هى: تعزيز تنفيذ إنتاج نظيف فى الصناعة و رفع الوعي واستخدام المنتجات النظيفة، على الأقل فى ثلاث قطاعات فى الصناعة المصرية. تم تأسيس مكتب للتوافق البيئي فى اتحاد الصناعات المصرية وتم تدريب الموظفين. سوف يكون هذا المكتب بمثابة صلة الربط بين الصناعة والمستشارتين الفنيين المصريين وأجهزة البيئة والمرافق والمؤسسات المالية. تم تنفيذ أنظمة إدارة بيئية فى ٣٠ من المشروعات الصغيرة، والمؤسسات المالية، لاستثمارات التكنولوجيا النظيفة.
تدريب وتقييم المفتشين البيئيين - مصر	٢٠٠٠-٢٠٠١	هيئة المعونة الدنمركية	تقييم وحدة التفتيش البيئى بجهاز شئون البيئة المصرى فيما يتعلق بمقدرتها على تنفيذ عملية التفتيش وفقا للنظام الموضوع للتفتيش. مراجعة سياسة و نظام التفتيش الحالى. بالإضافة إلى تقييم الاحتياجات التدريبية لموظفى وحدة التفتيش والموظفين بالمعمل المركزى بالقاهرة. المساعدة فى تخطيط واختيار استراتيجية للعمل فى وحدة التفتيش البيئى.تنفيذ دورة تدريبية لعدد ٦ موظفين من جهاز شئون البيئة و٣ من موظفى وحدة إدارة البيئة فى محافظة أسوان وبنى سويف والقاهرة.
مشروع قروض الصناعات الصغيرة فى قرى كل المراكز.	١٩٩٠-٢٠٠٣	مشروع المعونة الكندية، و منذ ٢٠٠٠ أصبح	لقد كان المشروع الأصلى يسمى مشروع قروض مبادرات المرأة. وتم تخصيص مشروع قروض مبادرات المرأة لإعداد

المشروع	مدة المشروع	الجهة المانحة	وصف المشروع
		مشروع جمعية أهلية	السيدات التي تمتلك مشروعات منخفضة الدخل لمواكبة عالم الأعمال. وبعد انتهاء مشروع قروض مبادرات المرأة، تولى سلطة إدارة المشروع منظمتين غير حكوميتين مصريتين لديهما دعم مالى ذاتي وهما: الجمعية المصرية لمبادرات وتنمية المجتمع بمحافظة أسوان وجمعية تنمية المرأة الريفية والحضرية بمحافظة قنا. هناك ثلاث مشروعات يتم إدارتها وهى ١) المشروعات الصغيرة ٢) مشروعات القروض الصغيرة و٣) رفع التوعية لمناهضة الختان.
تعزيز القدرات المجتمعية من خلال مشاركة المواطنين (CAP)	يوليو ١٩٩٩- ديسمبر ٢٠٠٣	الصندوق المصرى السويسرى للتنمية \ هيئة كير الدولية	يهدف مشروع CAP إلى تحسين نوعية الحياة – يتضمن المشاركة فى الشئون المدنية - لعدد ٩٠,٠٠٠ أسرة ذات دخل منخفض يعيشون فى مجتمعات ريفية فى سبع محافظات بجنوب ووسط الصعيد وهم(أسوان وقنا وسوهاج وأسيوط والمنيا وبنى سويف والفيوم). يتم تحسين نوعية الحياة عن طريق رفع دخل الأسرة وتحسين خدمات المجتمع من مياه وصرف صحى ووعى صحى وغذائى والفتيات والتعليم الأساسى. يهدف المشروع إلى العمل فى ١٩٠ مجتمع ريفي، وبتركيز خاص على الدعم المؤسسى للمنظمات الغير حكومية التى تخدم هذه المجتمعات، أى جمعيات تنمية المجتمع.
إدارة المخلفات الصلبة	٢٠٠١ الموعد المحدد لانتهائه يونيو ٢٠٠٣ وهو استمرار لمشروع بدأ فى ١٩٩٥	هيئة المعونة الألمانية	يدعم المشروع إدفو وكوم امبو ومركز ومدينة أسوان. يهدف المشروع إلى مساعدة الوحدات المحلية بوسائل مطورة لجمع ونقل والتخلص من المخلفات الصلبة بالإضافة إلى تدريب على المتابعة والأشراف على الشركة الخاصة المتعاقدة على إدارة المخلفات الصلبة. ويهدف المشروع أيضاً إلى رفع الوعى لجمعيات تنمية المجتمع والمدارس والأشخاص.
قروض للمياه والصرف الصحى فى عشر قرى بدراو وكوم أمبو		معهد الشئون الثقافية	تدريب وأنشطة متعلقة بالمياه والصرف الصحى والإدارة البيئية باستخدام منهج المشاركة.
مشروع الصرف الصحى ودراسة بحثية عن مشروع نظام	١٩٩٩ وحاليا فى مرحلة	هيئة المعونة أمريكية	إن هدف المشروع هو إمداد المستهلكين فى كوم أمبو ودراو ومدينة نصر خدمة صرف صحى أكثر أمانا من الناحية الصحية وأقل

المشروع	مدة المشروع	الجهة المانحة	وصف المشروع
الصرف الصحي للمدن الثانوية	الانتهاء		تكلفة من نظام البيارة السابق، بالإضافة إلى تحسين نوعية وكمية مياه الشرب للمستهلكين فى هذه المناطق. وتدريب مرفق مياه أسوان لرفع الكفاءة والاستمرارية المالية للمخرجات التالية: ▪ ١٢٠ كم خط صرف صحي تم تركيبها فى كوم أمبو ودراو ومدينة ناصر. ▪ محطة معالجة للمياه المستخدمة فى بلانه تخدم كل من كوم أمبو ودراو، تتضمن بركة أكسدة فى بلانه بطاقة ٩١,٢٤٠ م^3 لكل يوم. ▪ عدد ٢ محطة طلمبات للمياه المستخدمة فى دراو وبلانه تخدم كل من كوم أمبو ودراو. ▪ محطة معالجة للمياه المستخدمة ومحطتين طلمبات فى مدينة ناصر تتضمن بركة أكسدة بطاقة ٤,٨٠٦ م^3. ▪ توسيع وإحلال وتجديد محطة معالجة مياه الشرب فى كوم أمبو، لمضاعفة طاقتها من ٢٠٠ لتر فى الثانية إلى ٤٠٠ لتر فى الثانية. ▪ إحلال وتجديد محطة معالجة مياه الشرب فى دراو وستبقى طاقة المحطة ٨٠ لتر فى الثانية.
مكافحة الأمراض المتوطنة والطارئة	١٩٩٦-٢٠٠١	هيئة المعونة الأمريكية	برنامج مكافحة الأمراض المتوطنة والطارئة لديه أنشطة فى المجالات الآتية: البلهارسيا و برنامج تنمية التطعيمات والالتهاب الكبدى الوبائى (ج) وتأمين الأمراض المنقولة جنسيا وعن طريق الدم، ومراقبة الأمراض، وبناء القدرات.

ملحق رقم (٩) السلالات النادرة والمميزة التي شوهدت في مناطق مختلفة بمحافظة أسوان

جدول رقم 1 السلالات النادرة والمميزة التي شوهدت في نهر النيل، وضفاف النيل، وخزان أسوان وضفافه:

	نهر النيل وضفافه وجزره	خزان أسوان وضفافه
الحياة النباتية	**النباتات المائية** كيرتوفليم ديمروسيوم بوتاموجيتون بيكتينيتوس بوتاموجيتون كيرسبوس **النباتات التي توجد على ضفاف النيل** البوص البوص الماكى السنط النيلى سنط سيال سنط رديال سنط نيلوتسيا سنط البيدا سنط ليتا	**النباتات المائية** كيرتوفليم ديمروسيوم بوتاموجيتون بيكتينيتوس بوتاموجيتون كيرسبوس **النباتات التي توجد على الضفاف** شجر النيل (Tamarix nilotica)
الحياة السمكية	بلطى النيل (Oreochromis niloticus) فرخ النيل (Lates niloticus) السيتس كريستكيثس اوروتس بلطى زيلي ساروثرون جاليليوس سيندونيثيس برجاس بنى هيتروبانشس بيدفيل ستشلب نيلوتيسيوس ستشلب ميستس مورميرس لابيو كاوبى	
الطيور	**أفراخ النيل** البط ذو اللون الحديدي (Aythya fukigula) [1] البوشار ذو العرف (آثففش) [1] الحذف الرخامي (Marmarnetta angustrostirs) **الطيور المرحلية** اللقلاق لأبيض (ciconia) **الطيور المقيمة حاليا** البلشون الصغير (egretta garzetta) الفرفر الإرجوانى (porphyrio	**طيور الشتاء** البط ذو اللون الحديدى(Aythya fukigula) [1] الويجون (Anas Penelape) البوشار الشمالي (Aythya ferina) البط ذو القنزعة (Aythya fuligula) الغرة الأوربية (Fulica atra) **الطيور المقيمة حاليا** البلوشون الصغير (Egretta garzetta) كومن سكواكو هيرن (Ardeala ralloidex)

	porhyrio) دجاجة الماء (Gallinula chloropus) الزقزاق ذو الأجنحة القوية(Hoplopterus spinosus) الرفراف الأرقط (Ceryle rudis) الهازجة (Acrocepghalus stentoreus)	دجاجة الماء (Gallinula chloropus) الزقزاق ذو الأجنحة القوية(Hoplopterus spinosus) الرفراف الأرقط(Ceryle rudis)

1) السلالات المهددة بالانقراض

جدول رقم 2 السلالات النادرة والمميزة في بحيرة ناصر، وعلى ضفاف البحيرة، والأراضي الزراعية في وادي النيل:

	بحيرة ناصر وضفافها	الأراضي الزراعية في وادي النيل
الحياة النباتية	**النباتات المائية** نجاس هوريدا نجاس أرماتا **النباتات التي تنمو على ضفاف البحيرة** شجر النيل (Tamarix nilotica)	
الحياة السمكية	بلطى النيل (Oreochromis niloticus) البلطى (Oreochromis glilaea) سمكة نمر البحر (Hydrocynus forskali) برجاس بياض فرخ النيل (Lates niloticus)	
البرمائيات		الضفدع ذو المربعات
الزواحف	تمساح النيل (Crocodylus niloticus) ورل النيل (Varanus niloticus) سلحفاة النيل(Trionyx triunguis) الأفعى ذو القرنين الكبرى ذو الرقة السوداء	السقنقور المحبب ورل النيل (Varanus niloticus)
الطيور	**طيور فصل الشتاء** طائر الغواص ذو الرقبة السوداء(Podiceps nigricollis)[3] البجع الأبيض(Pelecanus onocrotalus)[3] البط ذو القنزعة (Aythya fuligula) [3] البط النهري الشمالي (Anas clypeata) [3] البوشار الشمالي (Aythya ferina) الويجون(Anas Penelope) النورس ذو الرأس السوداء(Larus ichthyartus) **طيور فص الصيف** اللقلق ذو المنقار الأصفر (Mycteria ibis) [4] البجع ذو الظهر القرنفلى (Pelecanus rufescen) [4]	الحدأة ذو الكتف الأسود (Elanus caeruleus) العوسق الشائع (Falco inaunculus) البلوشون (Bublcus ibls) الزقزاق ذو الأجنحة الكبيرة(Hoplopterus splnosus) السينجال ذو الركبة الغليظة (Burhinus senegalensis) بومة الحظائر (Tyto alba) البرينيا الرشيق (Prinia gracilis) بلبل الحدائق(Pycnonotus barbatus) المغرد الزيتونى (Hippolais pallida) الغراب الجيفى(Corvus corone) تميرة وادي النيل(Anthreples metallicus)

	الطيور المقيمة حاليا الأوز المصرى(Alopochen aegyptiacus) الحدأة السوداء(Mailvus migrans) السينجال ذو الركبة الغليظة (Burhinus senegalensis) الزقزاق الكتالايز (Charadrius pecuarius) الزقزاق ذو الأجنحة القوية (Hoplopterius spinosus) القنبر ذو العرف (Galeria cristata) البرينيا الرشيق(Prinia gracilis) أبو مقص الأفريقى (Rynchops flavirostris) [2] الذعرة الأفريقى(Motacilla arguimp) [2]	
الثديات	الغزال الدورسى (Gazella dorcas) [2] الثعلب الأحمر (Vulpes vulpes)	النمس المصري الجاكال

1) السلالات المهددة بالانقراض، 2)مكان التربية الوحيد في مصر، 3)أرقام هامة عالمياً، 4)أرقام ذات مغزى

جدول رقم 3 السلالات النادرة والمميزة التي شوهدت في أودية الصحراء الشرقية وواحات الصحراء الغربية:

	وديان الصحراء الشرقية	واحات الصحراء الغربية
الحياة النباتية	شجر السنط وخاصة السنط الرديانا	نخل الارجون (Medemia argun) [1] شجر السنط الرديات (Acacia rdiata) السنط الإهرنبيرجلانا (Acacia ehrenberglana) نخيل البلح (Phoenix dactylifera) نخيل الدوم (Hyphaene thebaica)
الزواحف	البرص(Prydactylus hasselquesti) السحالى المنقطة سكوكريا ثعبان الرمل	السحلية(acanthodactylus scuttelatus) الأفعى ذو القرنين
الطيور	الصقر البربرى (Falco Pelegrinoides) البومة السوداء الطنانة النسر المصرى حجل الرمال قنبرة الصحراء العصفور المغرد (Rhodopechys githaginea) أبو بليق أبو بليق ذو العرف بلاك ستار الغراب ذو العنق البنى	بومة فرعون حادة البصر(Bubo ascalaphus) الحمام الضاحك(Streptopelia senegalensis) الهدد(Upupa epops) المغرد الزيتونى(Hippolais pallida) العصفور المغرد (Rhodopechys githaginea)
الثديات	الغزال الدورسى (Gazella dorcas) الضبع المخطط(Hyena hyena) الأرنب البرى (Lepus capensis) وبر الصخور (Procavia capensis) ثعلب الرمال(Vulpes rueppelli)	الغزال الدورسى (Gazella dorcas dorcas) [2] الضبع المخطط (Hyena hyena) ثعلب الرمال (Vulpes rueppelli)

1) سلالات نادرة ذات قيمة هامة جداً ، 2) سلالات مهددة بالانقراض بصورة كبيرة