الجمهورية العربية السورية
وزارة الإدارة المحلية والبيئة
الهيئة العامة لشؤون البيئة

مشروع النشاطات التمكينية لتنفيذ اتفاقية استكهولم
Enabling Activities to Implement the Stockholm Convention for Syria Project

خطة العمل الوطنية لتنفيذ اتفاقية استكهولم الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة
National Implementation Plan (NIP/POPs)

دمشق 2008

الجمهورية العربية السورية

الخطة الوطنية لتنفيذ اتفاقية استكهولم الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة

ملخص تنفيذي:

حرصاً من الجمهورية العربية السورية على حماية الصحة العامة والبيئة من أخطار الملوثات العضوية الثابتة, فقد بادرت بالتوقيع على اتفاقية استكهولم فى 2002/2/15 و صادقت الجمهورية العربية السورية على إتفاقية إستكهولم الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة في عام 2005 وفق المرسوم رقم / 54/ وحرصت منذ البداية على المشاركة في معظم اجتماعات لجان المفاوضات الحكومية التي تمت لتطوير الإتفاقية واجتماع المفوضين لتوقيع وإعتماد نص الإتفاقية الذي تم في عام 2001 في إستكهولم نظراً لأهمية هذه الإتفاقية في حماية صحة الإنسان والبيئة .

كما سعت الجمهورية العربية السورية للحصول على الدعم المالي والفني الذي توفره الإتفاقية من أجل تحديد الحالة الراهنة المتعلقة بالملوثات العضوية الثابتة وأولويات العمل وخطة وطنية لتخفيض تأثيراتها وإصداراتها الى البيئة. فقد تم إعداد مقترح لمشروع وطني لإعداد خطة تنفيذ وطنية للوفاء بمتطلبات اتفاقية استكهولم بالنسبة لسوريا فى إطار مشاريع "الأنشطة التمكينية لتسهيل العمل المبكر لاتفاقية استكهولم للملوثات العضوية الثابتة" تحت رقم **GF 2732-02-4560**. وتم إختيار الـ **GEF/UNEP** لمتابعة التنفيذ ومكتب الكيمياويات التابع لبرنامج الامم المتحدة للبيئة (**UNEP Chemicals**) ليكون واحد من الأجهزة التنفيذية التي تساعد في تنفيذ هذا المشروع.

وقد نفذ المشروع وفق خمس مراحل طبقاً لنص وثيقة المشروع والدليل الصادر عن أمانة الإتفاقية بخصوص خطط التنفيذ الوطنية كالتالي:

- **المرحلة الأولى**: تضمنت إعداد وإعتماد آلية وطنية للتنسيق من أجل تنفيذ المشروع وفق الوثيقة الموقعة مابين الـ **GEF/UNEP** والجمهورية العربية السورية من خلال تشكيل وحدة لمتابعة المشروع في مديرية السلامة الكيميائية بالهيئة العامة لشؤون البيئة و فرق عمل في مديريات البيئة في المحافظات السورية إضافة إلى لجنة توجيهية ضمت ممثلين عن الجهات المعنية بموضوع الملوثات العضوية الثابتة.
- **المرحلة الثانية**: إجراء مسح على المستوى الوطني حول الحالة الراهنة لإدارة هذه المركبات الخطرة في سوريا تم تضمينه في وثيقة المرتسم الوطني للـ **POPs** وجرودات للاستخدامات المختلفة للـ **PCBs** في التجهيزات الكهربائية والمبيدات و انبعاثات الديوكسين و الفيوران من القطاعات الصناعية و الخدمية وتحديد الثغرات والتوصيات اللازمة لتحسين إدارة هذه المركبات الخطرة على المستوى المحلي من خلال فرق عمل تم تشكيلها لهذه الغاية و بالتعاون مع الخبراء الوطنيين وكانت نتائج المسوحات على الشكل التالي:
  - جرد مبيدات الملوثات العضوية الثابتة : أظهر الجرد الأولي لمبيدات الملوثات العضوية الثابتة أن الجمهورية العربية السورية قامت بمنع استيراد واستخدام هذه المبيدات وفق قرارات وزير الزراعة و الإصلاح الزراعي رقم10/ت تاريخ1990/4/10 و قرار رقم /1193/ لعام 1999 . تبين من خلال الجرد الأولي وجود كميات كبيرة من مبيد الليندان وكميات من الـ**DDT** الذي استخدم سابقاً بكميات كبيرة في بعض المناطق لمكافحة ناقلات الامراض و قد تضمنت الخطة ضرورة إجراء مسح شامل لاماكن الاستخدام وإعادة تأهيلها وضرورة القيام بالرصد والتقييم المنتظم

للتأثير الاجتماعي والصحي على البيئة كما أنه يتم الآن استخدام بدائل أكثر أماناً لمكافحة ناقلات الأمراض.

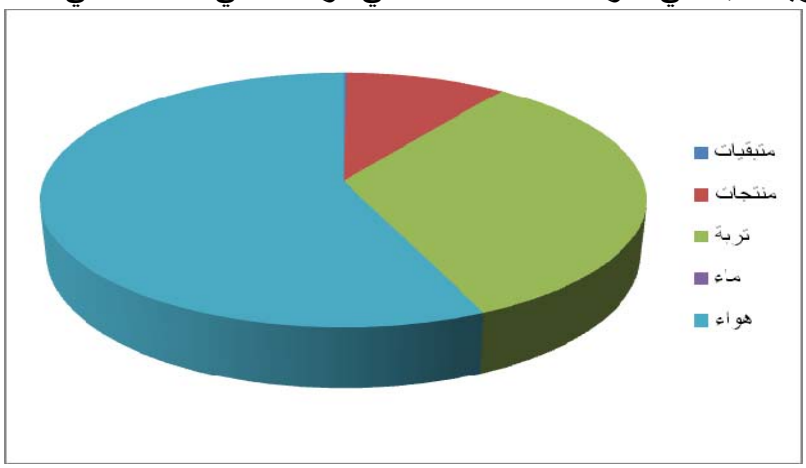
- جرد مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور الـ**PCBs**: انطلاقاً من حرص الجمهورية العربية السورية على تنفيذ التزاماتها تجاه هذه الاتفاقية واتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية المواطنين والبيئة من خطر هذه المركبات، فقد بادرت بتنفيذ جرد أولي للتجهيزات الكهربائية التي يحتمل أن تحتوي على مركبات الـ **PCBs**في عام 2003, وتم تطوير هذا الجرد من خلال هذا العمل حيث شكلت وحدة متابعة في الهيئة العامة لشؤون البيئة و بإشراف الخبير الوطني الذي تم التعاقد معه لهذه الغاية, وفريق عمل وطني لجمع البيانات حول التجهيزات الكهربائية التي يمكن أن تحتوي زيوتها على مركبات الـ **PCBs**.

قامت وحدة المشروع في مديرية السلامة الكيميائية في الهيئة العامة لشؤون البيئة وبالاستعانة بالدليل الصادر عن برنامج الكيميائيات **UNEP Chemicals** والدليل الوطني لادارة مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور بإجراء بعض التحاليل لزيوت بعض المحولات المشكوك بها باستخدام الكواشف الجاهزة للـ**PCBs** المنتجة من شركة **DEXSIL** للتأكد من احتواء أو عدم احتواء هذه المحولات على مركبات الـ **PCBs** في زيوتها بالإضافة إلى تحليل تراكيز التسربات إلى التربة وعينات من الرسوبيات البحرية بالإضافة جمع المعلومات المتوفرة لدى الجهات العلمية حول تراكيزها في البيئة.

كما تم إجراء تقييم للوضع الحالي لإدارة التجهيزات الكهربائية الحاوية على الـ **PCBs** وبيان الثغرات واقتراح الاحتياجات وأولويات العمل لتطبيق إدارة سليمة لهذه المركبات وتخفيض استخدامها والتخلص التدريجي من مخزوناتها بشكل ملائم بيئياً وإمكانية اعتماد البدائل المناسبة المتوفرة دولياً. وكانت نتائج المسح مبينة في الجدول التالي:

نوع المحولة	محولات حاوية على **PCBs**	محولات مشكوك باحتوائها على **PCBs**
عدد المحولات	**91** محولة كبيرة	255 محولة كبيرة
كمية الزيوت	**1384.25**طن	2392.3 طن

- جرد الملوثات العضوية الثابتة المنبعثة عن غير قصد : قامت وحدة المشروع بالتعاون مع الخبير الوطني الذي تم التعاقد معه لهذا الهدف بمراجعة شاملة للكتيب الصادر عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتعريف وحساب انبعاثات الديوكسين والفيوران، ولقد تم إعداد استبيان باللغة العربية وإرساله إلى جميع المصادر الصناعية للانبعاث المحتملة والمنصوص عليها في الاتفاقية، ولقد قامت وحدة التنسيق الوطنية بالتعاون مع الخبير الوطني بحساب انبعاثات الديوكسين والفيوران بالاعتماد على نظام الحساب المذكور في الكتيب الصادر عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة وكانت نسب الإنبعاثات غير المقصودة من الملوثات العضوية الثابتة في الأوساط المختلفة كما هي موضحة في الشكل التالي:



ولقد أوضحت النتائج أن أهم المصادر التي ينبعث منها تراكيز عالية من مركبات الديوكسينات والفيورانات والتي تستدعي العمل السريع في المستقبل لتقليلها كالتالي:

- عمليات الحرق المكشوف:
  - المقالب العمومية
  - المقالب العشوائية
- التخلص من المبيدات المهجورة
- الأنشطة الصناعية:
  - صناعة الحديد والصلب
  - صناعة القرميد
  - سكب الرصاص
  - خلط الأسفلت
  - صناعة الأسمنت
- محارق النفايات الطبية
- محطات توليد الطاقة
- الصناعات الكيميائية

وفيما يتعلق بالإنتاج غير المقصود من الملوثات العضوية الثابتة فإن الجمهورية العربية السورية مازالت في مرحلة النمو وتحتاج إلى بناء قدراتها وتقييم الوضع الحالي لهذه المواد وتطوير خطط التنفيذ اللازمة بالتعاون مع المجتمع الدولي للالتزام باتفاقية استكهولم.

- **المرحلة الثالثة**: تحديد واعتماد أولويات العمل الوطنية لنتمكن من تنفيذ الإتفاقية, لاستخلاص الأولويات المطلوبة من التوصيات/ الاحتياجات واستخدامها لاحقاً لصياغة خطط قصيرة الأمد وطويلة الأمد لتنفيذ اتفاقية استكهولم كان لابد من إعادة صياغة هذه التوصيات/الاحتياجات والاتفاق على معايير محددة لترتيب أولوية هذه الاحتياجات الوطنية التي تم تحديدها في المرحلة الثانية من المشروع. من خلال اتباع النهج التالي:

1- مراجعة التقارير المنجزة في المرحلة الثانية للمشروع والتركيز على التوصيات و الثغرات والاحتياجات
2- إعادة صياغة التوصيات/ الاحتياجات المقترحة من خلال التقارير المنجزة في المرحلة الثانية من المشروع من خلال عدة اجتماعات وورشة عمل عقدت لهذه الغاية.
3- اقتراح معايير أولية من خلال تقدير العوامل المختلفة التي يمكن أن تؤثر أو تتأثر في زيادة إصدارات أو تخفيض إصدارات هذه الملوثات العضوية الى البيئة.
4- تقدير قوة كل معيار بالنسبة لكل احتياج/توصية وإمكانية تقليل التأثيرات السلبية لهذه الملوثات العضوية وتخفيض استخداماتها وإطلاقها إلى البيئة.
5- إعداد المسودة النهائية حول الأولويات وتعميمها على كافة الجهات المعنية الحكومية – الخاصة – **NGOs**.
6- اعتماد أولويات العمل خلال ورشة عمل وطنية.

و بناءً على المسوحات التي أجريت و المعايير التي تم وضعها تم تحديد أولويات العمل الوطنية التالية:

- مساعدات مالية اللازمة للتخلص من مواد الـ**POPs**
- تطوير التشريعات الخاصة بإدارة مواد الـ**POPs**
- دعم البنية التحتية اللازمة لإدارة مواد الـ**POPs**:
- تنفيذ دراسات حول مواد الـ**POPs**
- تحديد النقاط الساخنة و اعادة تأهيلها وفق الخطة الوطنية لمواد الـ**POPs**
- تحقيق متطلبات الإدارة السليمة لمواد الـ**POPs**
- برامج تدريبية لازمة لتحسين إدارة والتحكم بمواد الـ**POPs**
- برامج التوعية اللازمة لتحسين الوعي بخطورة مواد الـ**POPs**

- **المرحلة الرابعة**: إعداد مسودة الخطة الوطنية بناء على أولويات العمل الوطنية التي تم اعتمادها
- **المرحلة الخامسة**: اعتماد الخطة الوطنية من الناحية الفنية خلال ورشة عمل وطنية على مستوى متخذي القرار ومن ثم رفعها لمجلس حماية البيئة لإقرارها رسمياً

وقد تمت النشاطات السابقة من خلال مشاركة واسعة من كافة الجهات المعنية الحكومية والمشتركة والخاصة والجمعيات الأهلية حيث قدمت المسودة الأولية من قبل بيت الخبرة إلى وحدة المشروع بتاريخ 2007/7/20 وتمت مراجعتها مراجعة أولية من خلال ورشة العمل التي تمت في فندق سميراميس بتاريخ 24-2007/7/25 تلا ذلك تشكيل فريق عمل وفق القرار رقم /1995/ق تاريخ 2007/10/2 قام فريق العمل بعدة مراجعات لمسودة الخطة بتواريخ 2007/10/22 و 2007/11/7 و 2007/12/6 و 2007/12/17 ،كما تم إرسال كتب رسمية لكافة الجهات المعنية لتزويدنا بملاحظات إضافية وفق الكتب التالية رقم /1593/ص تاريخ 2007/11/11 ورقم/1709/ص تاريخ 2007/12/2 حيث تم تضمين كافة الملاحظات التي وردت إلينا ضمن الخطة. وأخيراً تم اعتماد الخطة على المستوى الفني والترويج لها من خلال ورشة عمل وطنية لمدة يومين (17-2008/3/18).

وقد كانت هناك متابعة ودعم فني مستمر من خلال الـ**UNEP/GEF** وكذلك من خلال الـ **UNEP/Chemicals**

ومن خلال أولويات العمل الوطنية التي تم اعتمادها و النشاطات التي تم **اقتراحها** لتنفيذ هذه الأولويات الوطنية.

، فقد تم صياغة خطة قصيرة الأمد للفترة من (2008-2013) وخطة بعيدة الأمد من الفترة (2013-2023) مع تحديد المخطط الزمني لكل نشاط وتقدير الميزانية المفترض توفيرها لتنفيذها في المرفق

المحتويات

المحتوى	الصفحة
ملخص تنفيذي	2
مقدمة	12
2 لمحة عامة عن الجمهورية العربية السورية	16
2-1 المنظور الوطني	16
2-1-1 الجغرافيا و السكان	16
2-1-2 الوضع السياسي	17
2-1-3 الوضع الاقتصادي	18
2-1-4 نظرة بيئية عامة	22
2-2 الإطار المؤسسي و التنظيمي و إطار السياسات	34
2-2-1 سياسات بيئية/تنمية مستدامة و إطار تشريعي عام	34
2-2-2 دور ومسؤوليات الوزارات والمؤسسات والدوائر الحكومية الأخرى المشاركة في دورة حياة الملوثات العضوية الثابتة(من المصدر حتى التخلص.....ورصد الحالة الصحية)	34
2-2-3 آليات التنسيق و التعاون بين الجهات المعنية	43
2-2-4 الالتزامات و الاتفاقيات الدولية ذات الصلة	47
2-2-5 وصف للتشريعات والأنظمة المعمول بها حالياً والتي تشمل الملوثات العضوية الثابتة	48
2-2-6 النهج و التدابير الرئيسية لإدارة الملوثات العضوية الثابتة من المواد الكيميائية و مبيدات الآفات في ذلك متطلبات الإنفاذ والرصد	54
2-3 تقييم حالة الملوثات العضوية الثابتة في الجمهورية العربية السورية	55
2-3-1 تقييم مرتبط بالملحق أ الجزء الأول من الكيماويات (مبيدات آفات الملوثات العضوية الثابتة)	55
2-3-2 تقييم مرتبط بالملحق أ الجزء الثاني من الكيماويات (ثنائي فينيل متعدد الكلور **(PCBs)**)	57
2-3-3 تقييم الملحق ب / الجزء الثاني من الكيماويات (دي دي تي)	59
2-3-4 تقييم الانطلاقات من الانتاج غير المقصود من المواد الكيميائية المدرجة بالمرفق جيم **(PCDD/PCDF, HCB, PCBS)**	60
2-3-5 معلومات عن حالة المعرفة بالمخزون والمواقع الملوثة والنفايات و الأحكام ذات الصلة و التوجيهات و التدابير العلاجية وبيانات عن الاطلاقات من المواقع	72
2-3-6 موجز الإنتاج المستقبلي و الاستخدام و الاطلاقات من الملوثات العضوية الثابتة وشروط الاعفاءات	73
2-3-7 البرامج الحالية لرصد الاطلاقات و التأثيرات الصحية على البيئة و الإنسان بما في ذلك النتائج	73
2-3-8 المستوى الحالي للمعلومات و الوعي والتعليم بين الفئات المستهدفة ، النظم الحالية لتوصيل مثل هذه المعلومات لمختلف المجموعات و آلية لتبادل المعلومات مع الأطراف الأخرى بالاتفاقية	79
2-3-9 الأنشطة ذات الصلة بأصحاب المصلحة غير الحكوميين	79
2-3-10 نظرة عامة على البيئة الأساسية التقنية لتقييم الملوثات العضوية الثابتة و قياسها وتحليلها و بدائلها وتدابير منعها و إدارتها و البحث و التطوير و الارتباط بالبرامج و المشروعات الدولية	81
2-3-11 تحديد السكان أو البيئات الواقع عليها التأثيرات و النطاق التقديري للتهديدات و حجمها على صحة الجمهور و نوعية البيئة و الآثار الاجتماعية لمنع التأثيرات السلبية على العمال والمجتمعات المحلية	84
2-3-12 تفاصيل حول أي نظام ذي صلة خاص بالتقييم وإدراج قوائم مواد كيميائية جديدة	84
3- الإستراتيجية	86

3-1 بيان السياسات	86
3-2 إستراتيجية التنفيذ	86
3-3 النشاطات والاستراتيجيات وخطط العمل	91
3-3-1 النشاط : تدابير للتعزيز المؤسسي و التنظيمي	91
3-3-2 النشاط : تدابير لتقليل أو القضاء على الاطلاقات من الإنتاج و الاستخدام المقصودين	91
3-3-3 النشاط : الإنتاج ، الاستيراد ، التصدير ، الاستخدام ، المخزونات ، النفايات حسب الملحق أ للملوثات العضوية الثابتة (ملحق أ كيماويات الجزء الأول)	91
3-3-4 النشاط: إنتاج , استيراد وتصدير, استخدام, إزالة, تخزين مركبات ثنائية الفينيل متعدد الكلور (**PCBs**) والتخلص منها والمعدات المحتوية على مركبات ثنائية الفينيل متعدد الكلور (المرفق آ الجزء الثاني المواد الكيميائية)	92
3-3-5 النشاط: إنتاج , استيراد وتصدير, استخدام, المخزونات والنفايات من الـ **D.D.T** (المرفق ب المواد الكيميائية) إذا كانت مستخدمة في البلد.	92
3-3-6 النشاط: تدابير لتقليل الاطلاقات من الإنتاج غير المقصود (المادة 5)	92
3-3-7 النشاط : تدابير لتقليل الاطلاقات من المخزونات و النفايات 0المادة6)	93
3-3-8 النشاط : تحديد المواقع الملوثة	93
3-3-9 تيسير تبادل المعلومات و اشراك أصحاب المصلحة	93
3-3-10 النشاط: الوعي الجماهيري, الاعلام و التثقيف (المادة 10)	94
3-3-11 النشاط : تقييم الفاعلية (المادة 16)	**94**
3-3-12 النشاط : الابلاغ	94
3-3-13 النشاط : البحث و التطوير والرصد	94
3-3-14 النشاط : المساعدات الفنية والمالية	95
3-3-15 النشاط : اعداد التقارير	
3-4 مقترحات التطوير وبناء القدرات و الأولويات	95
3-5 الجدول الزمني لتنفيذ الخطة وسبل النجاح	95
قائمة الملاحق	
الملحق (1) : التقديرات الأولية للوقت والتمويل اللازمين لتنفيذ خطط العمل المختلفة	
الملحق (2): قائمة المشاركين في إعداد الخطة	

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
جدول 2-1	معلومات احصائية عن الجمهورية العربية السورية	**17**
جدول 2-2	قطاعات الانتاج الرئيسية في الجمهورية العربية السورية	**21**
جدول 2-3	تطور وسائل النقل و الآليات المختلفة	**29**
جدول 2-4	حالات التسمم بالمواد الكيميائية لأعوام(2002 وحتى2006)	**33**
جدول 2-5	حالات التسمم بالمبيدات لأعوام 2002 وحتى 2006	**33**
جدول 2-6	التشريعات الوطنية و اللوائح التي تتناول الملوثات العضوية الثابتة	**49**
جدول 2-7	العدد الاجمالي للمحولات الكبيرة الحجم الحاوية على الـ**PCBs**	**57**
جدول 2-8	العدد الاجمالي لمحولات الـ0.4/20 الحاوية على مركبات الـ **PCBs** و كمية الزيوت المتوقعة	**58**
جدول 2-9	ملخص انبعاثات **PCDD/PCDF** من مختلف الفئات	**60**
جدول 2-10	طريقة حساب المكافئ السمي **(TEQ)**	**61**
جدول 2-11	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن حرق النفايات الطبية	**62**
جدول 2-12	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن حرق جيف الحيوانات	**62**
جدول 2-13	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن حرق الأخشاب	**63**
جدول 2-14	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعات المعادن	**63**
جدول 2-15	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن انتاج الطاقة والتدفئة	**64**
جدول 2-16	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة الاسمنت	**64**
جدول 2-17	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة الجير	**64**
جدول 2-18	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة الطوب	**65**
جدول 2-19	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة الزجاج	**65**
جدول 2-20	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة السيراميك	**65**
جدول 2-21	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة الأسفلت	**66**
جدول 2-22	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن قطاع النقل	**66**
جدول 2-23	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن حرائق الغابات	**67**
جدول 2-24	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن حرائق مكبات النفايات الصلبة	**67**
جدول 2-25	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن الحرائق العرضية للمنازل والمصانع	**68**
جدول 2-26	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن الحرائق غير المسيطر عليها	**68**
جدول 2-27	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن حرائق السيارات	**68**
جدول 2-28	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة النسيج	**69**
جدول 2-29	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة دباغة الجلود	**69**
جدول 2-30	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن صناعة الورق	**69**
جدول 2- 31	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن رشاحات مكبات النفايات	**70**
جدول 2-32	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن معالجة المياه العادمة	**70**
جدول 2-33	انبعاثات **PCDD/PCDF** المقدرة والناشئة عن تحويل المواد العضوية الى سماد	**71**
جدول 2-34	أثار المبيدات الكلورية في المياه الجوفية في محافظات طرطوس و اللاذقية	**74**
جدول 2-35	أثار المبيدات الكلورية في قناة السفيرة-حلب	**74**
جدول 2-36	آثار المبيدات الكلورية في مياه الشرب –حلب	**75**
جدول 2-37	آثار المبيدات الكلورية في مياه الشرب - السويداء	**75**

جدول 2-38	أثار المبيدات في مصادر مياه الشرب من نهر الفرات	**76**
جدول 2-39	آثار المبيدات الكلورية في ريف دمشق	**76**
جدول 2-40	آثار المبيدات الكلورية في ريف دمشق	**77**
جدول 2-41	آثار المبيدات في التربة في محافظتي طرطوس و اللاذقية	**77**
جدول 2-42	نتائج تحليل عينات زيوت محولات قديمة	**78**
جدول 2-43	نتائج تحليل عينات تربة في مركز الاصلاحات الكهربائية بعدرا	**78**

قائمة الاختصارات

الاختصارات	
GEF	مرفق البيئة العالمي
APCs	نظام التحكم بتلوث الهواء
UNEP Chemicals	مكتب الكيمياويات التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة
BAT	أفضل التقنيات المتاحة
PEP	الممارسات البيئية الجيدة
DDT	مبيد دي دي تي
IPEP	برنامج المنظمات غير الحكومية
KITs	كواشف جاهزة لتحليل زيوت المحولات
WHO	منظمة الصحة العالمية
EU	الاتحاد الأوروبي
POPs	الملوثات العضوية الثابتة
BOD	الأوكسجين الحيوي المحتاج
COD	الأوكسجين الكيميائي المحتاج
VOC	المركبات العضوية الطيارة
NOGs	منظمات أهلية
IPM	الادارة المتكاملة للآفات
IFCS	المنبر الدولي للسلامة الكيميائية
SAICM	النهج الاستراتيجي الدولي حول الإدارة الدولية للمواد الكيميائية
BASEL	اتفاقية بازل الخاصة بالتحكم بنقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود الدولية
PIC	اتفاقية روتردام الخاصة بإجراءات الموافقة المسبقة عن علم حول المواد الكيميائية الخطرة ومبيدات الآفات في التجارة العالمية
PCBs	مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور
FAO	منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة
PCDD	مركبات الديوكسين
PCDF	مركبات الفيوران
TOOL KITS Second Edition 2005	دليل الأمم المتحدة للبيئة لتقدير إصدارات الديوكسين والفيوران
TEQ	مكافئ السمية
TEF	معامل مكافئ السمية
UNIDO	برنامج الأمم المتحدة للتنمية الصناعية
IR	الأشعة تحت الحمراء
UV	الأشعة فوق البنفسجية
FAO(CODE)	دليل منظمة الأغذية و الزراعة للامم المتحدة في استخدام وتوزيع المبيدات

1- مقدمة

تتناول اتفاقية استكهولم اثنتي عشرة مادة من الملوثات العضوية الثابتة، بقصد حظر انتاجها واستخدامها والحد من انبعاثها.الملوثات العضوية الثابتة مواد عضوية مهلجَنة قد تكون طبيعية أو صناعية . تتصف بأنها مقاومة للتحلل في البيئة (ثابتة)، ذات سمية عالية ، تتراكم احيائيا، تنتقل عن طريق الهواء والماء والأنواع المهاجرة عبر الحدود، وتستقر بعيداً عن مكان إطلاقها حيث تتجمع في النظم البيئية. لها تأثير خطير على صحة الإنسان والبيئة، حيث تتراكم فى الأنسجة الدهنية للإنسان والحيوان وتتميز هذه الملوثات بخاصية التعاظم وتتزايد تراكيزها خلال السلسلة الغذائية، كما أنها تؤثر سلباً على التنوع الحيوي للكائنات مسببة التأثيرات التالية:

- تشوه فى سلالات الطيور والسلالات البحرية.
- تغير فى الجهاز المناعى فى الطيور والثدييات.
- خلل فى وظائف الجهاز المناعى للإنسان.
- الإصابة بالسرطان وأنواع الحساسية وحب الشباب والتشوهات الجلديه الأخرى.
- التأثير على معدل ذكاء الأطفال.
- التأثير على الجهاز العصبى المركزى.
- خلل في وظائف الغدة الدرقية فى الطيور والأسماك.
- انخفاض معدلات الخصوبة للطيور والأسماك والثدييات المائية.

تم تقسيم المواد المدرجة في الاتفاقية إلى ثلاثة مرفقات:

المرفق(ألف) : ألدرين، كلوردان، داي ألدرين، إندرين، هيبتاكلور، توكسافين، سداسى كلورو بنزين، ميركس، ومركبات ثنائى فينيل متعدد الكلور.

المرفق(باء) : دى.دى. تى.

المرفق(جيم) : الديوكسينات والفيورانات ومركبات ثنائى فينيل متعدد الكلور وسداسى كلورو بنزين.

وتضم قائمة المرفقات تسع مواد تستخدم كمبيدات وهى: الدرين وكلوردان وداي ألدرين وإندرين وهيبتاكلوروتوكسافين وسداسى كلورو بنزين وميركس ودى دى تى، كما أنها تضم مجموعة ثنائى فينيل متعدد الكلور التى تستخدم فى بعض المعدات الكهربائية (المكثفات والمحولات)، بالإضافة الى المواد التى تنبعث خلال العمليات الحرارية التى تنتج من بعض العمليات الصناعية او غير الصناعية مثل الحرق المكشوف للمخلفات البلدية ومحارق المستشفيات ومحطات توليد الكهرباء....إلخ وكناتج ثانوي عن بعض الصناعات الخاصة بتخليق المواد العضوية المهلجنة ، وهي (الديوكسينات والفيورانات ومركبات ثنائى فينيل متعدد الكلور وسداسى كلورو البنزين).

ونظراً لخطورة هذه المواد الكيميائية فقد تنادت الدول من خلال برنامج الأمم المتحدة للبيئة بضرورة الوصول إلى صك ملزم قانونياً لتخفيض ومنع إصداراتها الى البيئة، و بعد مناقشات حكومية مكثفة حول القضايا الفنية/السياسية/البيئية/الاجتماعية/الاقتصادية ذات الصلة بهذه القضية من خلال لجنة للتفاوض الدولي

تم الإتفاق فى جوهانسبرج (4-9 ديسمبر 2000) خلال مؤتمر البيئة والتنمية المستدامة بالتصديق على نص مشروع اتفاقية استكهولم للملوثات العضوية الثابتة. وقد تم ذلك بالفعل من جانب مؤتمر المفوضين فى مايو2001 حيث تم التوقيع على نص اتفاقية استكهولم للملوثات العضوية الثابتة التى تهدف إلى حماية صحة الإنسان والبيئة من الملوثات العضوية الثابتة من جانب أغلب الدول الأعضاء فى الأمم المتحدة.

اتفق مجلس مرفق البيئة العالمى على تمويل آلية الأنشطة التمكينية تحت إشرافه، من أجل توفير المساعدة اللازمة للدول النامية والدول ذات الاقتصاد الذى يمر بمرحلة إنتقالية والتى وقعت على الاتفاقية, بحيث يكون تركيز المساعدة الرئيسية فى المراحل الأولى على إعداد هذه الدول لخطة التنفيذ الوطنية. وأن تقدم الدول خطط التنفيذ الوطنية إلى مؤتمر الأطراف في غضون سنتين من دخول الاتفاقية حيز النفاذ بالنسبة للدولة.

ونظراً لحرص الجمهورية العربية السورية على حماية الصحة العامة والبيئة من أخطار الملوثات العضوية الثابتة, فقد بادرت بالتوقيع على اتفاقية استكهولم فى 2002/2/15 و صادقت الجمهورية العربية السورية على إتفاقية إستكهولم الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة في عام 2005 وفق المرسوم رقم / 54/ لعام 2005 وحرصت منذ البداية على المشاركة في معظم اجتماعات لجان المفاوضات الحكومية التي تمت لتطوير الإتفاقية واجتماع المفوضين لتوقيع وإعتماد نص الإتفاقية الذي تم في عام 2001 في إستكهولم نظراً لأهمية هذه الإتفاقية في حماية صحة الإنسان والبيئة .

كما سعت الجمهورية العربية السورية للحصول على الدعم المالي والفني الذي توفره الإتفاقية من أجل تحديد الحالة الراهنة المتعلقة بالملوثات العضوية الثابتة وأولويات العمل وخطة وطنية لتخفيض تأثيراتها وإصداراتها الى البيئة. فقد تم إعداد مقترح لمشروع وطني لإعداد خطة تنفيذ وطنية للوفاء بمتطلبات اتفاقية استكهولم بالنسبة لسوريا في إطار مشاريع "الأنشطة التمكينية لتسهيل العمل المبكر لاتفاقية استكهولم للملوثات العضوية الثابتة" تحت رقم **GF 2732-02-4560**. وتم اختيار الـ **GEF/UNEP** ومكتب الكيمياويات التابع لبرنامج الامم المتحدة للبيئة (**UNEP Chemicals**) ليكون واحد من الأجهزة التنفيذية للقيام بتنفيذ المشروع للمساعدة في الأنشطة التمكينية.

وقد نفذ المشروع وفق خمس مراحل طبقاً لنص وثيقة المشروع والدليل الصادر عن الإتفاقية بخصوص خطط التنفيذ الوطنية كالتالي :

- **المرحلة الأولى**: تضمنت إعداد واعتماد آلية وطنية للتنسيق من أجل تنفيذ المشروع وفق الوثيقة الموقعة مابين الـ **GEF/UNEP** والجمهورية العربية السورية
- **المرحلة الثانية**: إجراء مسح وطني حول الحالة الراهنة لإدارة هذه المركبات الخطرة في سوريا (المرتسم الوطني للـ **POPs**) وجرودات للإستخدامات المختلفة للـ **PCBs** في التجهيزات الكهربائية والمبيدات والدراسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وتحديد الثغرات والتوصيات اللازمة لتحسين إدارة هذه المركبات الخطرة على المستوى المحلي

- **المرحلة الثالثة**: تحديد وإعتماد أولويات العمل الوطنية لنتمكن من تنفيذ الإتفاقية
- **المرحلة الرابعة**: إعداد مسودة الخطة الوطنية بناء على أولويات العمل الوطنية التي تم اعتمادها
- **المرحلة الخامسة**: اعتماد الخطة الوطنية من الناحية الفنية خلال ورشة عمل وطنية على مستوى متخذي القرار ومن ثم رفعها لمجلس حماية البيئة لإقرارها رسمياً

وقد تمت النشاطات السابقة من خلال مشاركة واسعة من كافة الجهات المعنية الحكومية والمشتركة والخاصة والجمعيات الأهلية حيث قدمت المسودة الأولية من قبل بيت الخبرة إلى وحدة المشروع بتاريخ 2007/7/20 وتمت مراجعتها مراجعة أولية من خلال ورشة العمل التي تمت في فندق سميراميس بتاريخ 24-2007/7/25 تلا ذلك تشكيل فريق عمل وفق القرار رقم /1995/ق تاريخ 2007/10/2 حيث قام فريق العمل بعدة مراجعات لمسودة الخطة بتواريخ 2007/10/22 و 2007/11/7 و 2007/12/6 و 2007/12/17

كما تم إرسال كتب رسمية لكافة الجهات المعنية لتزويدنا بملاحظات إضافية وفق الكتب التالية رقم /1593/ص تاريخ 2007/11/11 ورقم/1709/ص تاريخ 2007/12/2 حيث تم تضمين كافة الملاحظات التي وردت إلينا وأخيراً تم إعتماد الخطة من خلال ورشة عمل وطنية عقدت على مدى ثلاثة أيام وتم توقيع محاضر إعتماد من قبل كافة الجهات المعنية وفق محضر إعتماد رقم / 3/م تاريخ 2009/1/19

وقد كانت هناك متابعة ودعم فني مستمر من خلال الـ**UNEP/GEF** وكذلك من خلال الـ **UNEP/Chemicals**

2- لمحة عامة عن الجمهورية العربية السورية

2-1 المنظور الوطني

2-1-1 الجغرافية والسكان

تقع الجمهورية العربية السورية على الساحل الشرقي للبحر الأبيض المتوسط، حيث تحدها من الشمال تركيا، ومن الجنوب الأردن وفلسطين، ومن الشرق العراق، ومن الغرب لبنان والبحر الأبيض المتوسط. تبلغ مساحتها (185170) كم^2 .

ويقدر عدد السكان وفق إحصائيات عام 2005 بحوالي (21061000) نسمة متضمنة المقيمين خارج القطر،ويقدر عدد السكان المقيمون ضمن حدود الجمهورية العربية السورية بـ (18941000) نسمة، من بينهم (10013000) نسمة حضريون(سكان مدن) ويشكلون ما نسبته (52.86 ٪) من السكان. و(8704000) نسمة ريفيون (سكان ريف) ويشكلون ما نسبته (45.95 ٪) من السكان. وتشكل الفئة العمرية الأقل من (14) سنة نسبة (39.6 ٪) . والفئة العمرية (15-64) سنة نسبة (56.7٪). في حين تشكل الفئة العمرية (65 سنة فما فوق) نسبة (3.6 ٪).

وتبلغ نسبة النساء العاملات (13.4٪) من مجموع القوى العاملة .أما عدد السكان الذين يعملون في الفئة العمرية (15-64 سنة) فيبلغ (4,693,494) نسمة ويبلغ المعدل الحقيقي للبطالة حسب إحصائيات عام 2005 حوالي (9 ٪).

وقد بلغ معدل النمو السكاني (3.3%) للأعوام (1981-1994) و (2.7٪) للأعوام (1995-2000)، و (2.45 ٪) للأعوام (2000- 2005).

تقسم الجمهورية العربية السورية من الناحية الجغرافية إلى أربع مناطق:

1. **المنطقة الساحلية**: وهي محصورة بين سلسلة الجبال الغربية والبحر.
2. **المنطقة الجبلية:** وهي تضم الجبال والمرتفعات الممتدة من شمال البلاد إلى جنوبها موازية لشاطئ البحر الأبيض المتوسط.
3. **المنطقة الداخلية أو منطقة السهول:** وتضم سهول دمشق وحمص وحماه وحلب والحسكة ودرعا وتقع شرقي منطقة الجبال.
4. **منطقة البادية:** وهي السهول الصحراوية في الجنوب الشرقي من البلاد وعلى الحدود الأردنية والعراقية.

أما من الناحية الإدارية فتقسم إلى:

ا- المنطقة الساحلية: تضم محافظات (اللاذقية، طرطوس، بانياس)
ب- المنطقة الجنوبية: تضم محافظات (دمشق وريفها، درعا، السويداء، القنيطرة)
ج- المنطقة الوسطى: تضم محافظات (حمص، حماه)
د- المنطقة الشمالية: تضم محافظات (حلب، ادلب)
هـ- المنطقة الشرقية: تضم محافظات (دير الزور، الرقة، الحسكة)

2-1-2 الوضع السياسي

يعد نظام الحكم في الجمهورية العربية السورية نظام جمهوري وتعتبر اللغة العربية اللغة الرسمية ومن الناحية الإدارية تتكون الجمهورية العربية السورية من:

(14) محافظة و(61) منطقة و(111) مدينة و(271) ناحية و(6274) قرية و(7416) حي أومزرعة.

وتقسم السلطات إلى:

1. السلطة التشريعية
2. السلطة التنفيذية
3. السلطة القضائية

يمكن تلخيص ما سبق بالأرقام التالية المدخلة إلى الجدول رقم (**2**-1):

الجدول (2-1): جدول يبين معلومات إحصائية عن الجمهورية العربية السورية

المساحة مقدرة بالكم^2	185170
نظام الحكم	جمهوري
اللغة الرسمية	اللغة العربية
تقديرات عدد السكان لعام 2005 (مليون)	18,941
نسبة سكان الحضر إلى مجموع السكان	٪ 52.86
نسبة سكان الريف إلى مجموع السكان	٪45,95
عدد السكان الذين يعملون من الفئة العمرية (15-64) سنة	4693494
نسبة البطالة	٪9 من مجموع القوى العاملة
نسبة العاملات	٪13,4 من مجموع القوى العاملة

3-1-2 الوضع الاقتصادي

شهدت الجمهورية العربية السورية في السنوات الأخيرة مسيرة متعاظمة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية طالت كافة مجالات الحياة، كما عملت الحكومات المتتالية في ظل قيادة السيد الرئيس الدكتور بشار الأسد على تأمين الأمن والاستقرار السياسي والاجتماعي والاقتصادي، وكذلك في تأمين مستلزمات الإنتاج والمواد الأولية والآليات والآلات والمعدات والأجهزة بغية زيادة الإنتاج في كافة القطاعات، سواء كان القطاع زراعياً أو صناعياً أو حرفياً أو قطاع التجارة الداخلية أو الخارجية أو قطاع الخدمات المالية والاجتماعية والثقافية, وكذلك تمت إنشاء شبكة من المواصلات المتطورة سواء بتجديد وإحداث المطارات، أو مد طرقات برية طويلة تربط كافة محافظات القطر وتوسيع الموانئ وربطها بخطوط متطورة من الخطوط الحديدية، وهذا التطور والنمو تم في جو من التعددية الاقتصادية وبمشاركة عدة قطاعات (العام والخاص والمشترك والتعاوني).

أ: القطاع الصناعي

يتكون قطاع الصناعة في الجمهورية العربية السورية بصورة رئيسية من :

1- القطاع العام:

يعتبر القطاع العام الصناعي رائداً في عدد من الصناعات الإستراتيجية, ويضم هذا القطاع / 8 / مؤسسات صناعية يتبع لها / 91 / شركة عامة صناعية وهي:

المؤسسة العامة للصناعات الغذائية: تنتج المؤسسة الغذاء الصحي الطبيعي بمواصفات عالية الجودة وتهتم بإدخال التقنية الحديثة إلى معاملها وتولي تدريب اليد العاملة أهمية كبرى لدورها في زيادة الإنتاج وتطويره كماً ونوعاً، وتأمين أفضل المنتجات الصحية للمواطنين.

تتبع لمؤسسة الصناعات الغذائية (22) شركة للتصنيع الغذائي منتشرة في محافظات الجمهورية العربية السورية ومتنوعة في إنتاجها ويصل عدد معاملها إلى / 27 / معملاً ومصنعاً، تحاول تأمين حاجة الاستهلاك المحلي من المواد الغذائية المصنعة وتصدير الفائض من الإنتاج.

يتركز نشاط المؤسسة على الصناعات التالية: (خميرة الخبز الطرية, الزيوت والصابون, الزبدة والألبان والأجبان, المياه الطبيعية المعبأة بمواصفات عالمية, المشروبات الكحولية, الكونسروة والبسكويت).

المؤسسة العامة للصناعات الهندسية: تضم المؤسسة / 13 / شركة تهتم بالصناعات الإلكترونية والبرادات والمنتجات المنزلية والمعدنية والكابلات الكهربائية والهاتفية وصناعة الحديد وصهر الخردة والأنابيب المعدنية والمحركات الكهربائية والمحولات والألمنيوم وصناعة الإنشاءات المعدنية والهياكل المعدنية وصندقة الباصات والشاحنات والمراجل البخارية والأبراج المعدنية لنقل الطاقة الكهربائية والمنتجات الخشبية والأثاث والبطاريات بأنواعها.

المؤسسة العامة للصناعات النسيجية: تعد أهم القطاعات الصناعية الاقتصادية في الجمهورية العربية السورية وتضم / 27 / شركة عامة صناعية, يتركز نشاطها على صناعة الغزول القطنية والصوفية, النسيج, الألبسة بمختلف أنواعها وخصوصاً القطنية, السجاد الصوفي والحرير الطبيعي.

المؤسسة العامة للصناعات الكيميائية: شهدت الصناعات الكيميائية تطوراً حقيقياً وتضم معامل: الدباغة، تصنيع الأحذية، إنتاج الزجاج، الدهانات والصناعات الكيميائية، الورق، الإطارات، المنظفات الكيميائية، الأسمدة، الصناعات البلاستيكية والمطاطية والجلدية، الأدوية البشرية والبيطرية.

المؤسسة العامة للأسمنت و مواد البناء: تغطي نصف احتياجات القطر من مادة الاسمنت, يتبع لها / 6 / شركات تصنع الاسمنت بكافة أنواعه: البورتلاندي الأسود, المقاوم للكبريتات وأسمنت آبار النفط. وشركتان لإنتاج الاسمنت الأميانتي على شكل أنابيب وصفائح وشركة لإنتاج البورسلان والأدوات الصحية, كما تضم بعض شركات الاسمنت معامل لتصنيع أكياس الورق لتعبئة الاسمنت.

المؤسسة العامة للسكر: تنفرد بصناعة السكر والخميرة والكحول وتغطي حاجة القطر من هذه المواد الإستراتيجية. يتبع لها / 6 / شركات لتصنيع السكر من الشمندر السكري وتكرير السكر الخام, وثلاث شركات تنتج خميرة الخبز الطرية والكحول الطبي والصناعي إضافة إلى الزيوت والصابون.

المؤسسة العامة للتبغ: تنتج التبغ المزروع محلياً والسجائر وأنواع المعسل. يتبع لها ثلاثة فروع ومجمع جديد مبني على أسس حديثة تم افتتاحه عام 2006. وتنفرد شركات المؤسسة بإنتاج التبغ وفق مواصفة محلية, كما تنتج السجائر بموجب تراخيص وفق مواصفات عالمية.

المؤسسة العامة لحلج وتسويق الأقطان: تعمل على حلج الأقطان التي تزرع محلياً, ويتبع لها العديد من المحالج التي تنتشر على امتداد الجمهورية العربية السورية.

2- القطاع الخاص:

تطورت منشآت القطاع الخاص في الجمهورية العربية السورية تطوراً ملحوظاً وخاصة بعد صدور المرسوم رقم / 10 / لعام 1991 وما له من ميزات ايجابية يضمنها لمنشآت القطاع الخاص. فبرزت نتيجة لذلك منشآت صناعية جديدة وازدادت كثافتها وتنوعت.

تقسم صناعات القطاع الخاص إلى أربع فروع أساسية حسب التصنيف المعتمد في الجمهورية العربية السورية:

1. الصناعات الغذائية.
2. الصناعات الكيميائية.
3. الصناعات الهندسية.
4. الصناعات النسيجية.
5. بالإضافة إلى الاستثمارات الكبيرة التي ستتحقق من خلال قانون الاستثمار في مجال صناعات الاسمنت والنفط....

اتسع مؤخراً نطاق القطاع الخاص ولا سيما بعد صدور مجموعة من المراسيم والقوانين التي تشجع الاستثمار الخاص، وتفتح المجال واسعاً أمام اليد المنتجة لتعمل بما يتوافق ورغبتها وإمكانياتها.

وكان المجال الصناعي الميدان الأكثر اتساعاً لمساهمة هذا القطاع في التنمية الاقتصادية المحلية، حيث أقيمت عدة مشاريع لصناعات مختلفة (الخبز، الزيوت، مواد كيميائية ومنظفات، مواد غذائية ومشروبات كحولية وغازية، أقمشة متنوعة، أحذية بأنواعها، أدوية طبية وبيطرية، تجهيزات كهربائية منزلية وصناعية، خشب وألمنيوم، مواد بناء، منتجات زجاجية و ورقية).

3- القطاع المشترك: يضم شركتان عامتان حالياً وهما:

- شركة شام لإنتاج السيارات وهي شركة سورية إيرانية.
- وهناك شركة قطاع مشترك متوقفة حالياً عن الإنتاج وهي شركة كيمياء.
- شركة غدق (غذائية و قطاع خاص)
- شركة النقل السورية الأردنية
- شركة النقل السورية العراقية
- شركة اسمنت و حديد حماه
- شركة موكيت السويداء(سورية اردنية)

ب: القطاع الزراعي:

يلعب القطاع الزراعي دوراً رئيسياً في بناء الاقتصاد الوطني للجمهورية العربية السورية. فالإنتاج الزراعي يمثل حجماً كبيراً يماثل في حجمه حجم التجارة الخارجية لذا قامت الدولة بإحداث شركات زراعية مشتركة تساهم فيها الدولة بنسبة / 25 ٪ / من رأسمالها على شكل أراضي زراعية تقدمها وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

وتم إقامة عدد من الشركات للاستفادة من الإعفاءات الممنوحة في هذا المجال. وتقوم الجهات المعنية ببحث سبل تنشيط وتطوير وتوسيع مجالات عمل تلك الشركات وتوفير كافة العوامل المساندة والمساعدة لإنجاحها لتتمكن من تطوير الإنتاج الزراعي والحيواني بشكل أفضل.

والجدول التالي(2-2) يبين عرضاً موجزاً لقطاعي الصناعة والزراعة.

الجدول(2-2): جدول يبين قطاعات الإنتاج الرئيسة في الجمهورية العربية السورية

القطاع	النسبة إلى إجمالي الناتج المحلي	عدد العاملين	المنتجات الرئيسية في كل قطاع
الصناعة والتعدين	٪ 42	422712	صناعات بترولية، غذائية، نسيجية، منتجات معدنية، إسمنت، صابون و منظفات كيميائية، استخراج فوسفات، خشب وأثاث.
الزراعة	٪ 26	1306000	حبوب، بقول، خضار، محاصيل صناعية، أشجار مثمرة، مزروعات أخرى، ثروة حيوانية.
قطاعات أخرى	٪ 33		التجارة, الخدمات, النقل, الطاقة, السياحة....
الإجمالي	٪ 100		

ويساهم القطاع الزراعي بما نسبته (26٪) من مجمل الإنتاج المحلي. وتنتج الجمهورية العربية السورية جميع أنواع الحبوب والبقول والخضار والمحاصيل الصناعية والأشجار المثمرة إضافة إلى الثروة الحيوانية وصيد الأسماك.

أما القطاع الصناعي فيساهم بما نسبته (42٪) من مجمل الإنتاج المحلي.

4-1-2 نظرة بيئية عامة

نتيجة للنمو الاقتصادي والصناعي الذي مرت به الجمهورية العربية السورية خلال العقد الأخير من الزمن أدى إلى دخول واستخدام العديد من المواد الكيميائية التي تملك خطورة على الصحة والبيئة منها الملوثات العضوية الثابتة، ويمكن أن يؤدي الاستخدام العشوائي لهذه المواد إلى تلوث الأوساط البيئة، وحرصاً على حماية البيئة من خطر هذه المواد قامت الحكومة بإجراء العديد من الدراسات والتحاليل لتحديد مدى تواجد الملوثات العضوية الثابتة في الأوساط البيئة.

أولاً- تلوث المياه:

تقسم مناطق الجمهورية العربية السورية إلى سبعة أحواض مائية هي (حوض اليرموك, العاصي, الساحل, بردى والأعوج, حلب والفرات, البادية, دجلة والخابور) ويؤدي طرح مياه الصرف الصحي والصناعي غير المعالج إلى الأراضي والمسطحات المائية إلى تدهور النظم البيئية المائية للأنهار والبحيرات والمياه الجوفية وبالتالي خروجها من دائرة الاستثمار المفيد إضافة إلى حدوث الأضرار الصحية وخسران القيمة الاقتصادية والترفيهية للمسطح المائي بسبب ارتفاع نسبة كل من الـ: الفوسفات، والبكتريا والـ **BOD**، **COD**، والمواد الصلبة المنحلة، والأمونيا، والمعادن الثقيلة، والمواد العالقة في المياه السطحية والجوفية. ولدينا أمثلة كثيرة يمكن طرحها عن تلك المشاكل في الأحواض المائية، نذكر منها:

أ- التلوث بمياه الصرف الصحي

- تلوث مياه الأنهار
  - تلوث مياه نهر بردى بمياه الصرف الصحي: تجاوز تركيز BOD الحدود المسموح بها في أغلب فروع نهر بردى وخاصة في الحبس السفلي منه حيث وصلت لدى أحد فروع النهر وفي بداية 2006 إلى 130 ملغ/ل (الحد الأقصى المسموح في المواصفة البريطانية لجودة مياه الأنهار 25 ملغ/ل). كما ارتفع تركيز الأمونيوم في مياه نهر بردى حتى وصل لدى أحد فروع النهر وفي بداية 2006 إلى أكثر من 13 ملغ/ل (الحد الأقصى المسموح في المواصفة البريطانية لجودة مياه الأنهار 3 ملغ/ل) بسبب صبيب مياه الصرف الصحي وانخفاض تدفق جريان النهر.
  - يتعرض نهر الفرات إلى تلوث مباشر بسبب صبيب مياه الصرف الصحي لمدن الرقة والبوكمال ودير الزور في مياه النهر دون معالجة
  - تتفاوت نوعية مياه نهر الساجور فتصبح أحياناً غير صالحة لري المحاصيل الزراعية والأشجار الحراجية نظراً لارتفاع تراكيز الـ BOD والـ COD والأمونيوم.
- تلوث المياه الجوفية
  - لوحظ ارتفاع واضح في قيم شاردتي النترات والأمونيا في بعض آبار ريف دمشق وأصبحت تراكيزها أعلى من المسموح به لمياه الشرب، مما أدى في عام 2007 إلى وقف استثمار أكثر من 40 بئر للشرب في مناطق متعددة من الغوطة، وصلت تراكيز النترات في بعضها إلى أعلى من 100 ملغ/ل (الحد المسموح في مواصفة مياه الشرب 50-60 ملغ/ل). ويعود ذلك لاستخدام الأسمدة الآزوتية بشكل عشوائي والري بمياه الصرف الصحي غير المعالجة وصرفها إلى الأراضي الزراعية في الغوطة دون معالجة.
  - تدهورت جودة مياه الشرب في بعض آبار حوض اليرموك بسبب ارتفاع قيم الأمونيا حيث وصلت في بئر حرفا المركزي إلى 2 ملغ/لتر (الحد المسموح في مواصفة مياه الشرب 0.5 ملغ/ل)، كما لوحظ ارتفاع قيم النترات في بعض الآبار مثل بئر غباغب الأول.

- تتعرض المياه الجوفية في حوض الساحل للتلوث بمياه الصرف الصحي بسبب وجود شبكات صرف غير كتيمة وعدم تخديم معظم التجمعات السكانية بشبكات الصرف الصحي حيث يتم استخدام الحفر الفنية النفوذة مما يؤدي إلى وصول المياه الآسنة إلى المياه الجوفية.

- تلوث مياه البحيرات
  - تلوثت مياه بحيرات السدود في منطقة السويداء الجنوبية نتيجة الصرف الصحي كما في سد الاصلحة. كذلك تعرضت مجموعة من سدود حوض اليرموك للتلوث بسبب انتهاء شبكات الصرف الصحي إلى مجاري الوديان المغذية للسدود. وقد لوحظ ارتفاع واضح في قيم شاردة الأمونيا لمياه تلك المصادر، وقد أدى ذلك إلى تلوث آبار مياه الشرب لمدينة الشيخ مسكين على سبيل المثال.
  - تلوث بحيرة سد الشهيد باسل الأسد نتيجة صب مجرور الصرف الصحي لمدينة الحسكة عبر نهر الخابور، ومجرور الصرف الصحي لمدينة القامشلي عبر نهر جغجغ، وصبيب مياه عين طابان ذات المياه المالحة والتي تحتوي على مخلفات نفطية. وقد أدت مصادر التلوث هذه إلى جعل مياه البحيرة حالياً غير صالحة للاستهلاك البشري.
  - تلوثت بحيرة سدي الحسكة الغربي والشرقي، ويقعان غرب شمالي الحسكة، وهما المصدر الوحيد للشرب لمدينة الحسكة، بسبب صبيب مجرور الصرف الصحي لمدينة رأس العين من خلال محطة المعالجة الصغيرة التي لا تستوعب أكثر من 50 % من الصرف الصحي.

ب- التلوث بمياه الصرف الصناعي

- تلوث مياه الأنهار
  - تلوث وتدهور مياه الحبس السفلي من نهر بردى ونهر قويق بسبب الدباغات، حيث دلت نتائج تحاليل عينات مقطوفة من مياه بردى والداعياني إلى ارتفاع تراكيز الكروم السداسي في آذار 2006 ليصل إلى (1.18 ملغ/ل) (الحد الأقصى المسموح في المواصفة البريطانية لجودة مياه الأنهار 0.1 ملغ/ل) نتيجة صرف مياه الدباغات بدون معالجة الى النهر.
  - بينت نتائج تحليل نقاط الرصد من نهر العاصي مؤشرات للتلوث الصناعي في عدة أماكن، حيث ارتفعت شاردة الأمونيا في إحدى النقاط حتى 16.8 ملغ/ل (الحد الأقصى المسموح في المواصفة البريطانية لجودة مياه الأنهار 3 ملغ/ل)، حيث تطلق شركة الأسمدة في حمص 90% من نفاياتها السائلة إلى نهر العاصي وبحيرة قطينة مما جعل مياهها غير صالحة للصناعة. وقد لوحظ في نتائج تحاليل عام 2005 أن المياه في النهر ذات تراكيز عالية جداً من النترات والفوسفات والأمونيا والكبريتات والتي تؤدي إلى ضرر كبير بنوعية مياه النهر وعلى إمكانية استخدامها في الصناعة والري. كما وصل تركيز المعلقات إلى 156 ملغ/ل (الحد المسموح به في مواصفة مياه الري 50 ملغ/ل)
  - تعتبر مخلفات معاصر الزيتون السبب الرئيسي لتلوث الأنهار في حوض الساحل، ويظهر التلوث أثناء موسم عصر الزيتون
  - يُعتبر نقص الأوكسجين في مياه نهر الكبير الشمالي إلى ما دون 0.5 ملغ/ل (الحد الأدنى المسموح في المواصفة البريطانية لجودة مياه الأنهار 3 ملغ/ل) بسبب التلوث بمخلفات معاصر الزيتون ونواتج المنشآت الصناعية والصرف الصحي، السبب الرئيسي الذي أدى إلى نفوق أطنان من الأسماك وإلحاق الضرر بالبيئة النهرية.

- تلوث المياه الجوفية والبحيرات
  - لوحظ ارتفاع في شاردة الأمونيا في المياه الجوفية لآبار نقاط الرصد من حوض العاصي حيث وصلت إحدى التراكيز إلى 1.84 ملغ/ل (الحد المسموح في مواصفة مياه الشرب 0.3 ملغ/ل). كما يوجد تلوث واضح في المياه الجوفية بالقرب من الدباغات في حلب.

- تتعرض بعض بحيرات السدود الصغيرة في منطقة المالكية من حوض دجلة والخابور إلى تلوث نفطي لقرب بعض الآبار منها.

ت- التلوث بمياه الصرف الزراعي

- تطرح مياه الصرف الزراعي الفائضة عن حاجة النبات محملة بالمبيدات الحشرية والمخصبات والجراثيم التي يمكن أن تصرف في المسطحات المائية أو تتسرب إلى المياه الجوفية. والأمثلة على التلوث من الصرف الزراعي كثيرة منها:
  - تتركز مصادر التلوث الرئيسة في حوض نهر الفرات في أقنية الصرف الزراعي في حوضي الفرات الأوسط والأدنى.
  - تتأثر بحيرة الجبول بمياه الصرف الزراعي مما يؤدي إلى ارتفاع تراكيز النترات والمبيدات.

يعتبر قطاع المياه قطاع خدمي أساسي لجميع القطاعات التنموية الأخرى. إن التطوير الشامل وإصلاح قطاع المياه في سورية يتطلب تطبيق إجراءات مؤسسية وتنظيمية من داخل القطاع ومن خارجه. تشمل الإجراءات الداخلية تلك التي تُعالِج نقاط الضعف في الوظائف والهيكلية والعمليات القائمة داخل مؤسسات القطاع. لذا تسعى الحكومة الى:

- إعداد خطة وطنية للإدارة المتكاملة للموارد المائية وربطها بالمؤسسات المعنية بهدف تحقيق التوازن بين إدارة التزويد والطلب للموارد المائية
- تطوير نظام إدارة متكامل للمعلومات المتعلقة بالموارد المائية
- تأسيس آلية تنسيق على المستوى المؤسساتي لتطوير المعايير والمواصفات وبرامج التدريب للجهات المعنية بالمياه
- تبني سياسة بيئية موجّهة لتعزيز التنمية المستدامة، بتقوية المؤسسات البيئية، وبناء القدرات المؤسساتية، تحسين القدرات الإدارية والفنية في مجال وضع السياسات البيئية، وتطبيق المعايير البيئية، وزيادة الوعي بالقضايا البيئية، وتحفيز الجمعيات الأهلية وزيادة استعداد المواطنين للمشاركة في حماية البيئة.
- بناء شبكة الرصد البيئي على المصادر المائية وبناء مراكز وشبكة المعلومات المائية في المحافظات وتأمين جميع مستلزماتها بما يضمن استمراريتها وديمومتها وتدريب الكادر الفني وتأهيله.
- الإلزام بتطبيق التشريعات والقوانين الناظمة لحماية المصادر المائية من التلوث
- رفع قدرات وكفاءة العاملين في قطاع المياه بوضع البرامج الزمنية لذلك وبما ينسجم مع التطور المتوقع في هذا المجال وتنشيط البحث العلمي وإنشاء مركز متطور لأبحاث استخدامات المياه
- اعتماد سياسة مائية تهدف إلى الحد من استنزاف الموارد المائية وزيادة كفاءة استخدام المياه في القطاع الزراعي عن طريق تنظيم استثمارها وتحسين أساليب استخدامها
- زيادة كفاءة الري في المشاريع الحكومية القائمة وتطويرها لاستخدام أساليب الري الحديثة وإعطائها المقننات المائية اللازمة من أجل معالجة قضايا الضياع والتسرب في أنظمة الري الحكومية.
- تطوير البنى المؤسساتية والبحثية في مجال ترشيد استخدام المياه لأغراض الري.
- تطبيق مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية وتحقيق الانسجام المطلوب لقطاع المياه مع القطاعات الأخرى بحيث يتم الوصول إلى علاقات تبادلية تساعد على التنمية المستدامة للموارد المائية
- تقديم الخدمات التي تلبي احتياجات المواطن بالشكل الذي يضمن حق الجميع في الحصول على مياه شرب آمنة وصرف صحي مُعالج.من خلال مؤسسات ذات كفاءة عالية تعمل على إدارة الموارد المائية المخصصة لأغراض الشرب والمحافظة عليها، والعمل على تخفيض الفاقد المائي الفيزيائي والإداري

- استرداد تكاليف التشغيل والصيانة لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي
- اعتماد وتفعيل النهج التشاركي والتواصل مع كافة الجهات المعنية بمشاريع مياه الشرب والصرف الصحي بما يضمن تأمين الخدمات بالشكل الأمثل لكافة شرائح المجتمع .

ثانياً- تلوث الهواء:

يمكن تعريف تلوث الهواء بأنه أي تغيير في نسبة مكوناته الطبيعية، من عناصر غازية أو صلبة أو سائلة، ناتجة عن مصادر طبيعية أو أنشطة بشرية، سواءً بالزيادة أو النقصان، وتؤدي إلى تأثيرات ضارة، مباشرة أو غير مباشرة بشكل عام في مكونات النظام البيئي. لذلك أصبح تلوث الهواء بالعديد من الغازات والعوالق والدخان والمركبات العضوية واللاعضوية والرصاص والضجيج وغيرها، من المشاكل البيئية الخطيرة في عصرنا الحالي. وبات الحفاظ على نوعية الهواء الطبيعية من أهم الضروريات الملحة للحفاظ على صحة الإنسان وحياته و يمكن تحديد مصادر تلوث الهواء بالمصادر التالية:

أ – قطاع توليد الطاقة الكهربائية:

تنامى الطلب على الطاقة الكهربائية في الجمهورية العربية السورية مترافقاً مع النمو الاقتصادي والاجتماعي الكبير الذي شهده القطر اعتباراً من عام 1970 حيث كان الطلب على الطاقة الكهربائية حوالي / 777 / مليون كيلو واط ساعي وارتفع إلى ما يزيد على / 21 / مليار كيلو واط ساعي في عام 1998 وأصبح في عام 2004 حوالي / 31 / مليار كيلو واط ساعي ومن المتوقع أن يصل إلى / 44 / مليار كيلو واط ساعي عام 2010، ومع محدودية المصادر المائية المتوفرة في القطر فإن توليد الطاقة الكهربائية يعتمد بشكل رئيسي على المصادر الحرارية، حيث من المتوقع أن يزداد الطلب على مصادر الوقود الاحفوري من / 4.5 / مليون طن مكافئ في عام 1998 إلى / 12.9 / مليون طن عام 2015 وذلك لتلبية احتياجات محطات التوليد الكهربائية.

تفتقد بعض محطات توليد الطاقة الكهربائية في الجمهورية العربية السورية إلى الأجهزة الضرورية للحد من إصدار الملوثات الناتجة عن احتراق الوقود المستخدم فيها .وتتوضع بعض هذه المحطات بالقرب من الأماكن السكنية كما هي الحال في محطة بانياس.

تختلف كمية الملوثات الناتجة بحسب طبيعة الوقود المستعمل، ولا يوجد دراسات حقلية متوفرة حول الإصدار الفعلي للملوثات الناتج عن محطات توليد الطاقة الكهربائية في سوريا ولكن تسعى الحكومة إلى استبدال النفط بالغاز الطبيعي حيث تم تحويل معظم محطات توليد الكهرباء للعمل على الغاز الطبيعي.

ب- قطاع الصناعة:

يوجد في الجمهورية العربية السورية صناعات رئيسية كصناعة استخراج النفط والغاز الطبيعي والفوسفات, ومصافي تكرير النفط, ومعامل تصفية الغاز الطبيعي, وصناعة الإسمنت, و صناعة الغزل والنسيج وحلج الأقطان وصناعة الملابس, إضافة إلى الصناعات الغذائية, والصناعات الكيميائية, وصناعة التبغ, والصناعات الهندسية, والصناعات الصغيرة مثل صناعة الأدوية والأدوات المنزلية وصناعة الجلود والدباغات.

تستخدم هذه الصناعات الفيول الثقيل والغاز الطبيعي وبلغ استهلاك الفيول الثقيل عام 1994 / 1 / مليون طن و(4.5) مليون طن عام 2004 والغاز الطبيعي (136444) طن عام 2004.

تعتبر صناعة الاسمنت في الجمهورية العربية السورية من الصناعات الهامة، إلا أن إصداراتها عالية نسبياً من غاز (CO_2) الناتج عن حرق كربونات الكالسيوم واحتراق الوقود، أما الغبار المنبعث من المداخن فتم تخفيفه اصداراته باستعمال فلاتر الكتروستاتيكية وقماشية تعمل بكفاءة قياسية جيدة (دون 150 مغ/م3 هواء) عند فوهة مدخنة الفرن/ إلا في حالات التوقف الطارئ للفلاتر كإجراء صيانة للفلتر أو ارتفاع نسبة غاز / **CO** / في الفلتر الالكتروستاتيكي وتصدر عن صناعة الاسمنت بعض الغازات بنسب محددة مثل (SO_2,H_2S,NOX,VOC) وذلك بسبب استعمال وقود المازوت الثقيل في الأفران. علماً أن شركة عدرا لصناعة الاسمنت تستخدم الغاز كوقود للأفران.

بلغ إنتاج الجمهورية العربية السورية من النفط الخام (الخفيف + الثقيل) عام 2005 حوالي (19.5) مليون طن تم تكرير حوالي (12) مليون طن منها وذلك بمعدل (260) ألف برميل يومياً في مصفاتي حمص وبانياس, وصُدر الباقي والمقدر بحوالي (7.5) مليون طن وذلك بمعدل (140) ألف برميل

يومياً عن طريق مكتب تسويق النفط , كما تم إنتاج حوالي (8.3) مليار م3 من الغاز الطبيعي (حر + مرافق) خلال الفترة نفسها, ونتج عنها حوالي (4.52)مليار م3 من الغاز النظيف.

ونظراً لقدم مصفاتي حمص وبانياس فإن وزارة النفط والثروة المعدنية تعمل على تطوير الخط التكنولوجي لهاتين المصفاتين وذلك بهدف رفع كفاءتهما والحصول على مشتقات نفطية تنسجم مع المواصفات العالمية, إلى جانب الحد من آثار التلوث الناجمة عن صناعة التكرير في سوريا **فمثلاً** تتأثر محافظة حمص بشكل مباشر بالإصدارات الناتجة عن المصفاة البترولية التي تتوضع على بعد أقل من (5) كم غرب المدينة فيتم حمل الملوثات الناتجة بواسطة الرياح الغربية في كل الفصول مسببة الروائح المزعجة الناتجة عن (المركبتانات، **NO_x - SO_2 – H_2S** – والمركبات العضوية الطيارة (**VOC**)، وتكون تراكيز هذه الملوثات في بعض الأيام أعلى من الحد المسموح به من قبل منظمة الصحة العالمية.

ولتلبية حاجة السوق المحلية المتزايدة من المشتقات النفطية, فإنه تجري حالياً الدراسات اللازمة لإقامة ثلاثة مصافي نفطية وفقاً لأحدث التقانات العالمية في صناعة التكرير, وهذه المصافي هي:

- مصفاة دير الزور: ستقام بشكل مصفاة مساهمة, وبطاقة إنتاجية قدرها حوالي (140) ألف برميل يومياً.
- المصفاة الصينية: ستقام في محافظة دير الزور أيضاً وبطاقة إنتاجية قدرها (70) ألف برميل يومياً.
- مصفاة الفرقلس: ستقام شرقي محافظة حمص وعلى شكل شركة مشتركة / سورية – فنزولية – إيرانية / وبطاقة إنتاجية (140) ألف برميل يومياً.

جـ قطاع الزراعة:

تقدر كمية الوقود المستخدم في القطاع الزراعي بحوالي / 0.6 / مليون طن معادل نفطي.

د- القطاع السكني:

تقدر كمية الوقود المستخدم في القطاع السكني بـ / 1.8 / مليون طن عام 1990 و/ 2 / مليون طن عام 1994.

هـ قطاع النقل:

تزايد عدد السيارات بين عامي 1980 إلى 1995 بمقدار ثلاثة أضعاف أما سيارات الركوب المتوسطة (الميكروباص) فقد ازدادت بمقدار سبعة أضعاف ويتركز في دمشق حوالي (35-40 ٪) من وسائط النقل. وبذلك تصبح الملوثات الصادرة عن الآليات في المدن الكبيرة أضعاف القياسات الموجودة في الجداول السابقة.

تبلغ نسبة السيارات العاملة على البنزين حوالي 80 ٪ تقريباً وسيارات الديزل حوالي 20 ٪ وتقدر نسبة السيارات القديمة (قبل عام 1980) بحوالي 40 ٪ .

يظهر الجدول التالي رقم (2-3) تطور وسائط النقل والآليات المختلفة بين عامي 2000-2004

الجدول التالي رقم (2-3) يظهر تطور وسائط النقل والآليات المختلفة.

نوع الآلية	2000	2004	نسبة الزيادة
السيارات السياحية والدراجات النارية	225272	305665	٪ 35
القاطرات	197	273	٪38

و. تلوث هواء المدن:

يعود سبب تدهور جودة الهواء في المناطق السكنية إلى الأسباب التالية:

1- الإصدارات الناتجة عن وسائط النقل والذي يزداد نتيجة للازدحامات المرورية وعدم إجراء الصيانات اللازمة لمحركات السيارات والنسبة العالية من السيارات القديمة (40 %) قبل عام 1980، إضافة إلى

الازديـــاد الكبيـــر فـــي عـــدد وســـائط النقـــل العامـــة العاملـــة علـــى المـــازوت (الميكروباصات) والتي تم استيرادها بشكل كبير بعد عام 1992 لحل مشكلة النقل العام في المدن.
2- الإصدارات الناتجة عن أجهزة التدفئة المنزلية والتجارية وخاصة في فترة الشتاء.
3- الإصدارات الناتجة عن الصناعة مثل معامل الإسمنت ومحطات توليد الطاقة ومصافي النفط.

في إطار خطة الدولة للنهوض بتحسين نوعية الهواء وتماشياً من الجهود المبذولة لتحقيق التنمية المستدامة في سوريا، والتي تتطلب تضافر جميع الجهود، فقد جرى تبني إستراتيجية وطنية للحد من الانبعاثات الملوثة للهواء المحيط التي تنعكس سلباً على صحة المواطنين ونمط حياتهم، وقد تناولت هذه الإستراتيجية القطاعات التالية:

أ- قطاع توليد الطاقة الكهربائية:
- استعمال الغاز الطبيعي بدلاً من الفيول الثقيل.
- زيادة فعالية محطات توليد الطاقة القديمة.
- استخدام تقانات الطاقة المتجددة ← محطات التوليد الكهرومائية
  - الطاقة الشمسية
  - البيوغاز
  - طاقة الرياح
- تخفيف الهدر في الشبكة الكهربائية.

ب- قطاع الصناعة:
- استخدام الغاز الطبيعي.
- استخدام الطريقة الجافة بدلا" من الطريقة الرطبة في صناعة الإسمنت.
- تركيب أجهزة لمعالجة الإصدارات.
- إبعاد المعامل الحديثة عن المناطق السكنية والزراعية.
- استبدال الغازات المستنفذة لطبقة الأوزون واستخدام التقنيات النظيفة المناسبة.

➢ **- المعامل والمصانع ومحطات الطاقة.**

1. وضع خطط حماية البيئة واتخاذ القرارات المناسبة ومتابعة تنفيذها ومراقبة البرنامج الزمني.
2. توفير الإمكانات المادية.
3. تأهيل الكادر الهندسي والفني بغية الحد من التلوث من المصدر وحماية البيئة.
4. استخدام محسنات احتراق الفيول أو المازوت.
5. وضع مواصفة جديدة للبنزين/ محتوى الكبريت والرصاص والعطريات/ متوافقة مع المواصفات الدولية.
6. وضع مواصفة جديدة لوقود محركات الديزل و لوقود التدفئة وتوليد الطاقة وفصل وقود الديزل عن وقود التدفئة والطاقة.
7. تجهيز الأفران والمراجل بالحراقات الحديثة المتوافقة مع أنواع الوقود السوري.
8. تجهيز المداخن بحساسات وكواشف ومقاييس لتراكيز الغازات.
9. استخدام المرشحات والغسل لفصل العوالق الصلبة.

ت- قطاع النقل:
- اســـتبدال المركبـــات القديمـــة بمركبـــات حديثـــة ومنـــع مـــرور الآليـــات فـــي مراكـــز المـــدن (منطقة خضراء).
- استخدام وسائط نقل جماعية والنظر في اعتماد الغاز الطبيعي كوقود للألیات في المدن.
- إعادة تنظيم حركة المرور في المد ن عن طريق تسهيل حركة السير داخل المدن والحد من التوقفات على الإشارات المرورية.

- تطبيق الفحوصات السنوية قبل تجديد رخصة العربة وإيقاف الآليات المسببة للتلوث في المدينة.
- تحسين نوعية المازوت المستخدم للتدفئة أو لوسائط النقل.

ث- قطاع السكن :

- استبدال مصابيح الإضاءة التقليدية بمصابيح إضاءة اقتصادية (فلورسانت).
- تطوير أساليب التدفئة المنزلية والتجارية.
- تخفيض الضجيج.
- استخدام العمارة البيئية.
- تشجيع استخدام الغاز الطبيعي كبديل عن المازوت

ج- القطاع الزراعي:

- توسيع الغطاء النباتي.
- الاستفادة من بقايا المخلفات الزراعية في إنتاج الغاز الحيوي بدلا" من حرقها.

ثالثاً- تلوث التربة

بدأت ظاهرة تلوث التربة والأراضي الزراعية في الظهور نتيجة الإفراط في استعمال الأسمدة الكيميائية وبشكل خاص الأسمدة الأزوتية وكانت بدايتها مع تبني الدولة لخطة التكثيف الزراعي في الخطة الخمسية الرابعة حيث وصلت معدلات السماد إلى نسب عالية مما أدى إلى تزايد تركيز العناصر الغذائية في مياه الصرف وتلوث مياه الري والصرف في العديد من المناطق الزراعية خاصة في الأراضي المروية المزروعة بالمحاصيل الاقتصادية مثل القطن. يضاف إلى ذلك التلوث بالمبيدات المختلفة (مبيدات الأعشاب الضارة، الحشرات، الأمراض). وكانت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي تشرف بشكل مباشر على عمليات المكافحة الجماعية والفردية وتأمين المبيدات اللازمة لذلك. واعتباراً من عام 1987، تم السماح للقطاع الخاص باستيراد المبيدات الزراعية اللازمة واقتصرت المبيدات التي تؤمنها الدولة على مبيدات المكافحة الإجبارية ومبيدات الأعشاب لحقول القطن والقمح ومبيدات فأر الحقل وبعض المبيدات الفطرية للبذار. وقد بلغت قيمة المبيدات في عام 2003 نحو (630) مليون ليرة سورية.

بالإضافة لما سبق فقد تعرضت الأراضي الزراعية إلى تلوث صناعي عن طريق مياه الصرف الصحي ومخلفات المصانع السائلة والتي استخدمت للري الزراعي وخاصة في حوض بردى وحوض العاصي مما أدى إلى تدهور مساحات كبيرة من الأراضي المشجرة في غوطة دمشق واستبعاد مساحات من الأراضي الزراعية في سهل الغاب الذي نجد فيه مزارع بكاملها تعتمد في ري محاصيلها على مياه الصرف من شبكة المصارف الحكومية المنفذة في سهل الغاب. كما أن هنالك مصادر للتلوث تأتي عن طريق الهواء المحمل بأكسيد الرصاص والكبريت والغبار وغيرها من الملوثات التي تصل إلى النباتات المزروعة وخاصة المحاصيل الورقية التي تستخدم بشكل طازج مما يؤدي إلى انتقال هذه الملوثات إلى الإنسان والحيوان وخاصة في تلك الأراضي الزراعية القريبة من الطرق المزدحمة بوسائط النقل والسيارات المختلفة .

تعتبر التربة المتلقي الأساسي للمبيدات حيث أن (60-70 ٪) من المبيدات السائلة تتلقاها التربة و90٪ من المبيدات التعفيرية تسقط على التربة. وبما أن كل المبيدات المستعملة منذ ما يقارب العقود الأربع الماضية هي مبيدات فوسفورية عضوية وكرباماتية، وهذه المجموعات هي مركبات غير ثابتة بيئياً لذا لا يوجد أي آثار باقية ضارة بالتربة كون هذه المبيدات تتحلل بالتربة والفترة الزمنية تختلف حسب نوع المبيد وتركيبه الكيميائي. أما المبيدات الكلورية العضوية والتي استخدمت بالماضي فمازالت أثارها باقية إلى الآن بالتربة. وبدراسة أجريت في كلية الزراعة جامعة دمشق على عينات أخذت من تربة غوطة دمشق وجد بقايا للمبيدات **DDE** وكلورودان وليندان ولكن بكميات صغيرة جداً، ويعتبر هذا مؤشراً على إيقاف استخدام هذه المبيدات وتحللها واتجاهها للزوال من التربة.

رابعاً- التسممات الكيميائية

تقسم التسممات الكيميائية إلى نوعين تسممات حادة وسوء استخدام وتسممات مزمنة مهنية. ويقوم المركز الوطني للمعلومات السمية بالإشراف على متابعة ومعالجة التعرضات الحادة بالمواد الكيميائية بكافة أنواعها ضمن خطة يقوم حالياً بتطويرها بإحصاء وتسجيل الحالات الواردة إلى المشافي العامة وفق استمارات خاصة بالمركز وفيما يلي جداول بعدد حالات التسمم وعدد التسممات الكيميائية المبلغ عنها مقسمة إلى تسممات حادة بالمبيدات وبالمواد الكيميائية وفق الجدولين رقم (2 – 4) و (2-5).

*** التسمم بالمواد الكيميائية لأعوام (2002-2003-2004-2005-2006)**

الجدول رقم (2-4) يبين حالات التسمم بالمواد الكيميائية لأعوام (2002-2003-2004-2005-2006)

المادة / العام	تنر ونفط	كاويات ومقصرات	غازات سامة	معادن ثقيلة	مواد بترولية	مواد كيميائية أخرى
2002	276	109	51	10	313	238
2003	152	48	6	5	89	176
2004	167	96	8	10	59	128
2005	123	60	9	53	58	123
2006	131	34	12	49	40	84

*** التسمم بالمبيدات لأعوام (2002-2003-2004-2005-2006)**

الجدول رقم (2-5) يبين حالات التسمم بالمبيدات لأعوام (2002-2003-2004-2005-2006)

المادة / العام	بيروتريئيدية	مجهولة	فوسفورية	قوارض	وارفارينية	كارباماتية
2002	50	386	134	83	13	1
2003	24	476	72	7	3	8
2004	27	265	69	30	14	2
2005	19	349	72	55	2	7
2006	18	402	95	47	8	20

2-2 الإطار المؤسسي والتنظيمي وإطار السياسات

2-2-1 سياسات بيئية / تنمية مستدامة وإطار تشريعي عام

قامت وزارة الإدارة المحلية و البيئة /الهيئة العامة لشؤون البيئة بتنسيق السياسة البيئية التي هي نتاج عملية تشاور بين جميع الجهات المعنية في المجتمع والمنظمات غير الحكومية (**NGOs**) والقطاع الخاص ولإدارات الحكومية وأجهزتها المختلفة وأخيرا الهيئات التشريعية. والهدف الاستراتيجي من السياسة البيئية فى الجمهورية العربية السورية هو إدخال وتكامل جميع الاهتمامات البيئية المتعلقة بحماية صحة الإنسان وإدارة الموارد الطبيعية فى جميع السياسات والخطط والبرامج الوطنية ومشروعات خطة التنمية الوطنية. والهدف متوسط المدى هو الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع الاحيائى والموروثات الوطنية خلال سياق التنمية المستدامة. أما الهدف قصير المدى فهو الحد من معدلات التلوث الحالية وتقليل المخاطر على الصحة من أجل الارتفاع بمستوى حياة المواطنين.

2-2-2 دور ومسؤولية الوزارات والمؤسسات الحكومية وغيرها المشاركة في دورة حياة الملوثات العضوية الثابتة (من المصدر حتى التخلص..... ورصد الحالة الصحية...)

يتعرض السكان بما فيهم العمال وبحكم النشاطات المختلفة لتداول المواد الكيميائية في الصناعة والزراعة والحرف المختلفة والاستهلاك لمجموعة من المخاطر, ولمواجهة هذه المخاطر الكيميائية فان هناك ما يدعى مجموعة إجراءات يجب تطبيقها قبل التعرض وأثناءه وبعده وهذا ما يقصد به إجراءات السلامة الكيميائية والتي تشمل مراحل حياة المادة الكيميائية منذ الاستيراد أو الإنتاج مروراً بنقلها عبر الحدود وداخلياً ثم التخزين والتداول وأخيراً التخلص من النفاية بالإضافة إلى إدارة الكوارث الكيميائية, وخلال ذلك كله لا بد من إرفاق بطاقات بيانات السلامة الكيميائية وتنفيذ برامج توعية وتأهيل الكوادر اللازمة لتنفيذ إدارة سليمة للمواد الكيميائية في مختلف دورة حياتها .

ويتحقق من خلال التدريب والتوعية اللازمة واعتماد التشريعات والقوانين الناظمة لهذه العملية. وتضافر الجهود بين كافة الجهات المعنية ذات الصلة بموضوع السلامة الكيميائية لتنفيذها, ونبين في هذا الفصل دور المؤسسات الحكومية الرئيسية خلال دورة حياة المواد الكيميائية من خلال التشريعات المعتمدة حالياً في القطر:

ا- دور وزارة الإدارة المحلية والبيئة

لا تتعامل وزارة الإدارة المحلية والبيئة مع المواد الكيميائية إلا في الحدود المخبرية ويتركز دورها بشكل أساسي كدور تنسيقي بين كافة الجهات المعنية لاتخاذ نظام منسجم ومتكامل لإدارة المواد الكيميائية كما أنها في الوقت نفسه لها دور رقابي حيث تقوم بالمهام التالية :

1- حصر المشكلات البيئية القائمة والمشاركة في البحوث والدراسات العلمية اللازمة لمعالجتها والسعي للحد من ظهور مشكلات بيئية أخرى في المستقبل.

2- تقويم الأخطار الناتجة عن استعمال مختلف المواد الكيميائية التي تهدد سلامة البيئة ووضع المعايير الكفيلة لحمايتها.

3- الرقابة البيئية على النشاطات التي تقع في أراضي الدولة ومياهها الداخلية والبحرية والحيز الجوي الذي يقع فوقها ضمن حدود الولاية الوطنية وكذلك على المنشآت الخطرة والمضرة بسلامة البيئة واقتراح الحلول اللازمة لإزالة الخطر.

4- الإشراف على عمليات الإتلاف التي تتم داخل القطر ومنع التجارة غير المشروعة بالمواد الخطرة.

ولتنفيذ المهام الملقاة على عاتقها في مجال إدارة هذه الأعمال كجهة منسقة عمدت وزارة الإدارة المحلية والبيئة إلى تشكيل لجنة وطنية للسلامة الكيميائية تضم كافة الجهات المعنية بالسلامة الكيميائية في القطر وقد أوكل إليها المهام التالية:

1"- تطوير مرتسم وطني للسلامة الكيميائية بشكل دوري من خلال:

- تقويم الوضع الحالي من الناحية الفنية والقانونية الخاصة بإدارة المواد الكيميائية بما فيها (استيراد، تصدير، تخزين، استخدام، التخلص من النفايات).
- اقتراح التوصيات اللازمة لتعديل القوانين والتشريعات القائمة لتحقيق إدارة سليمة للمواد الكيميائية.

2"- دراسة وتقويم المواد الكيميائية التي تدخل إلى القطر واقتراح ما يلزم بشأنها من حيث:

- رفع التوصيات اللازمة لتقييد أو منع تداول المواد شديدة الخطورة.
- إعداد دلائل فنية لإدارة المواد محتملة الخطورة والتخلص من نفاياتها.

3"- متابعة كافة النشاطات على الصعيد الوطني والعالمي الخاصة بالسلامة الكيميائية.

كما تم تشكيل لجنة وطنية لإدارة النفايات الخطرة بهدف تطوير نظام وطني لإدارتها وتأمين مستلزمات ذلك.

وأعطى القانون رقم (50) الصادر بتاريخ 2002/6/26 الخاص بحماية البيئة من التلوث لوزارة الإدارة المحلية والبيئة زخماً قوياً للمضي في متابعة أعمالها وتنفيذ المهام الموكلة.

حدد هذا القانون الهيكلية القانونية لحماية البيئة من التلوث حيث وزعت المسؤولية بين مجلس حماية البيئة الذي يتولى إقرار السياسة العامة لحماية البيئة والإستراتيجية الوطنية، والخطط والبرامج الخاصة بها في إطار سياسة الدولة العامة، وإقرار الأنظمة والشروط التي يجب توفرها في المنشآت الصناعية والنشاطات الأخرى التي لها تأثير ضار على البيئة، والموافقة على خطط الطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية.

بينما تقوم الهيئة بوضع أسس تداول المواد الضارة والخطرة على البيئة وتصنيفها وتحزينها ونقلها وإتلافها والتخلص منها وتحديد ما يمنع إدخاله منها إلى الجمهورية العربية السورية وفقاً لنظام يصدر بمقتضى أحكام هذا القانون. واتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع إدخال أي نفايات إلى الجمهورية العربية السورية أو طمرها فيها، ووضع التعليمات لتصنيف النفايات وتحديد درجة خطورتها وآلية معالجتها. بالإضافة إلى فرض العقوبات على أصحاب المنشآت ذات النشاط الصناعي أو الاقتصادي أو التنموي أو السياحي أو الخدمي أو المسؤول عن إدارتها إذا تخلص من أي نوع من المخلفات الصلبة أو السائلة أو الغازية في الجمهورية العربية السورية خلافاً لأحكام هذا القانون.

كما تقوم وزارة الإدارة المحلية والبيئة من خلال التشريعات واللوائح التنفيذية لديها بالمهام التالية:

1- وضع أسس لإقامة المنشآت الخطرة أو المضرة بالصحة العامة أو المقلقة للراحة.
2- منع ممارسة أية صناعة أو مهنة أو حرفة خطرة أو مضرة بالصحة أو مقلقة للراحة العامة إلا بترخيص يمنح لها وفقاً لأحكام التنظيمي المرسوم رقم /2680/ لعام 1977.
3- تصنيف الصناعات إلى ثلاثة أصناف حسب نوعها وأثار خطورتها وحسب أضرارها على الصحة.
4- دراسة طلبات الترخيص المقدمة لإقامة منشأة صناعية بالتعاون مع الجهات المعنية.
5- منح الترخيص بإقامة المنشآت وذلك بعد تحديد الموقع ودراسة الوضع الحالي والمستقبلي وخطط التوسع العمراني في هذا الموقع.
6- متابعة الأثر البيئي والمراجعات البيئية للمنشآت الصناعية وتفعيل التفتيش البيئي.

ب- دور وزارة الصحة في تطبيق إدارة سليمة للمواد الكيميائية

من خلال التشريعات والقرارات الناظمة فإن الدور الذي تلعبه وزارة الصحة يتجلى بمايلي:

1- منح إجازة للصيادلة لحيازة واستيراد وتصدير وبيع وشراء الأدوية والمواد الطبية والكيميائية وتحديد شروط منح الإجازة وسحبها ونقلها.
2- تشكيل لجنة لتحديد المواد الكيمائية غير الطبية التي يمكن لحملة شهادة العلوم الكيميائية استيرادها.

3- منح إجازة استيراد المواد الكيميائية للجهات الأخرى (الصيادلة، أصحاب الصيدليات والمختبرات والمعاهد الطبية والمستشفيات ودوائر الحكومة والبلدية وذلك للاستعمال الخاص وكذلك للمؤسسات الصناعية).
4- تحديد السجلات وإجراءات التفتيش وشروط التخزين المتعلقة بالمواد الكيميائية التي تمنح إجازة بشأنها.
5- التأشير على الفواتير المسبقة والنهائية المتعلقة باستيراد المواد الكيميائية وكذلك إرفاق بطاقة السلامة الكيميائية معها.
6- تنظيم عملية استيراد وتداول المبيدات لأغراض الصحة العامة.
7- تشكيل وإدارة اللجنة الفنية للمبيدات المستخدمة لأغراض الصحة العامة.
8- تسجيل المواد الكيميائية الداخلة في تصنيع (المستحضرات التجميلية، مبيدات الحشرات المنزلية، المواد ذات الاستخدام الصحي المنزلي).
9- إدارة المركز الوطني للمعلومات السمية بمهامه المختلفة وتقديم الاستشارات الهاتفية و توفير الترياقات للتسممات.
10- المشاركة في عضوية لجنة تصنيف الصناعات الخطرة.
11- المشاركة في عضوية اللجنة الوطنية للسلامة الكيميائية.
12- المشاركة في عضوية لجنة النفايات الخطرة.

ت- دور وزارة الزراعة

تقوم وزارة الزراعة من خلال التشريعات والقوانين واللوائح التنفيذية الموجودة لديها ومن خلال الكوادر الفنية بمسؤوليتها في مراقبة مبيدات الآفات الزراعية والأسمدة في كافة مراحلها، حيث تقوم وزارة الزراعة من خلال المديريات التابعة لها بالمهام التالية:

1- إدارة المبيدات الزراعية و إعداد التشريعات الناظمة لتسجيل المبيدات الزراعية و إدخالها و تداولها واستخدامها و الرقابة عليها
2- تشجع إدخال و استخدام البدائل الآمنة أو الأقل خطراً من الناحية الصحية و البيئية و الزراعية واستخدام برامج **IPM** (الادارة المتكاملة للآفات)
3- تطوير نظام اختبار المبيدات بالتعاون مع الجهات المختصة
4- الإشراف الفني على الإنتاج الوطني من المبيدات الزراعية (تشكيل- تصنيع)
5- تقدير الاحتياج العام من المبيدات الزراعية للمكافحة العامة و موادها و إدارة الآفات و مكافحتها ومتابعة تأمينها و توزيعها.
6- التقويم الدوري للمواد المتداولة بالتنسيق مع الجهات المختصة (محلياً. اقليمياً. دولياً)
7- إعداد المادة العلمية للنشرات و الكتيبات عن المبيدات و مخاطرها ومحاذيرها و أسس وقواعد الاستخدام السليم لها.
8- دراسة طلبات الاستيراد في ضوء القوانين و القرارات النافذة و إعداد الموافقات اللازمة اصولاً.
9- متابعة الرقابة على مراكز تداول المواد الزراعية و الاتجار بها و انسجامها مع القرارات الناظمة واتخاذ الإجراءات المناسبة بحق المخالفين.
10- عدم السماح باستيراد المبيدات الممنوعة وضبط استخدام المقيد منها
11- مراقبة استيراد المخصبات الزراعية و منع دخول المحظور منها عالمياً
12- تنظيم تجارة و تداول المواد الكيميائية الزراعية بالقانون رقم /18/ت لعام 2004 والتعليمات التنفيذية الصادرة عنه بقرار وزير الزراعة و الإصلاح الزراعي رقم /316/ لعام 2006

13- المراقبة المستمرة لحركة المبيدات ضمن السوق المحلية و قمع مخالفات التهريب و الاتجار غير المشروع للمبيدات.
14- العمل على إنشاء المخابر المتخصصة في تحديد الأثر المتبقي للمبيدات ضمن المواد الغذائية و البيئة (ماء, هواء, تربة) للوصول إلى منتج غذائي آمن.

15-العمل على نشر الوعي باستخدام الأمن للمبيدات و الحد من استخدامها عبر تطبيق برامج المكافحة المتكاملة **IPM** للوصول إلى منتج غذائي نظيف.

ث- دور وزارة الصناعة في إدارة المواد الكيميائية

تقوم وزارة الصناعة من خلال التشريعات والقوانين واللوائح التنفيذية بإدارة المواد الكيميائية الموجودة من خلال ما يلي:

1- تسجيل المصانع التي تقوم بإنتاج واستخدام المواد الكيميائية وتصنيفها حسب القطاعات الصناعية وتحديد المخصصات السنوية لكافة المنشآت الصناعية.
2- تقوم وزارة الصناعة بالتعاون مع المؤسسات المعنية بالسلامة الكيميائية بمراقبة المشاريع القائمة والمنتجة وتقييم مدى التزامها بقواعد السلامة العامة.
3- وضع خطط طوارئ للمنشآت الصناعية التي تتعامل مع المواد الكيميائية الخطرة بكميات تفوق عتبة الخطورة.
4- تشارك وزارة الصناعة بمنح التراخيص الصناعية لإقامة المشاريع الصناعية.
5- إلزام المنشآت الصناعية الكبيرة بوجود قسم الصحة السلامة المهنية والبيئية.
6- عدم منح أي ترخيص للصناعات الكيميائية سواء للقطاع العام أو الخاص الا بعد اخذ موافقة وزارة البيئة في المناطق الصناعية حصراً0دراسة تقييم الاثر البيئي للمنشأة قبل منح الترخيص)

جـ- دور وزارة المالية متمثلة بالمديرية العامة للجمارك

تقوم الجمارك بدور أساسي في ضمان مراقبة المواد الكيميائية الخطرة المستخدمة في الصناعة التي تدخل إلى القطر بموجب بيانات جمركية وتخزن بصورة مبدئية في مستودعاتها ريثما يتم إنهاء إجراءات البيان الجمركي لها.

كما تقوم الجمارك من خلال الأنظمة والقوانين بمراقبة عملية إدخال المواد والقيام بالتأكد من حصولها على كافة الموافقات المطلوبة من قبل الجهات المعنية إضافة إلى تحليلها لدى مخابر المديرية أومن قبل المخابر الأخرى المعتمدة في القطر، وكذلك تقوم بإعادة البضائع إلى مصدرها في حال مخالفتها للمواصفات القياسية السورية، وحماية الوطن من دخول مواد خطرة والاتجار غير المشروع بها.

حـ- دور وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل متمثلة بالمؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية

تقوم وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل بدورها في إدارة المواد الكيميائية داخل بيئة العمل استناداً إلى القانون الأساسي للعاملين في الدولة وقانون التأمينات الاجتماعية رقم 1959/92 وقانون العمل الموحد. وتتولى مديرية الصحة والسلامة المهنية تنفيذ السياسات الوطنية المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية ببيئة العمل حيث تقوم بالمهام التالية:

1- إعداد وتنفيذ برامج الدورات والندوات التدريبية في مجال الصحة والسلامة المهنية للمنشآت الاقتصادية المختلفة ولمختلف القطاعات وخاصة مواد الـ**POPs** وكيفية التعامل معها والحماية منها.
2- القيام بالدراسات الخاصة بحماية العمال من حوادث العمل والأمراض المهنية.
3- دراسة بيئة العمل وتقييم تعرض العمال للمخاطر الفيزيائية والكيميائية والحيوية والهندسية واقتراح الحلول اللازمة لتحسين شروط العمل من خلال التفتيش على المنشآت الصناعية.
4- التحقيق في الظروف أو العوامل المؤدية لوقوع الحوادث والأمراض المهنية التي تقع للعمال بسبب العمل.
5- إجراء التحاليل السمية للعمال الذين يعملون بتماس مع العناصر المسببة للأمراض المهنية وإجراء التحاليل البيئية لعينات بيئة العمل المختلفة.
6- تقوم لجنة مختصة حالياً بتطوير قوائم للحدود المسموحة للمواد الكيميائية في بيئة العمل.
7- التبديل الدوري للعمال الذين يتعرضون للمواد الخطرة في بيئة العمل للتقليل من فترات التعرض.

8- الحصول على معاش التعاقد المبكر للعاملين في الأعمال الشاقة و الخطرة وفق المرسوم/346/ لعام2006
9- إلزام الإدارات للمصانع و الورشات في القطاع العام و الخاص بتطبيق شروط الصحة و السلامة المهنية و إجراء الفحص الطبي البدئي و الدوري بصورة وصحيحة للعمال.

خـ دور وزارة الاقتصاد والتجارة

تقوم وزارة الاقتصاد والتجارة بتشجيع إقامة المشاريع الصناعية والإنتاجية، وتأمين كافة المواد ومستلزمات الإنتاج، ولتحقيق ذلك قامت بتحرير استيراد عدد كبير من المواد التي كانت ممنوعة أو موقوفة أو مقيد استيرادها سابقاً. وتقوم الوزارة من خلال التشريعات والقوانين الناظمة لديها من خلال مديرياتها في كافة المحافظات بمنح إجازات الاستيراد للمواد المسموحة أصولاً ومن ضمنها المواد الكيميائية والتي هي في معظمها مشروطة بالحصول على موافقة الجهات الرسمية ذات الصلة بمواضيع السلامة الكيميائية كالصحة، البيئة، الزراعة.

وقد أعدت الوزارة بالتعاون مع الجهات المعنية قوائم بالمواد الممنوع استيرادها وذلك نظراً لخطورتها أو المواد التي يشترط بعدم الإفراج عنها إلا بحضور ممثل عن وزارة الصحة أو غيرها من الوزارات المعنية.

كما تقوم وزارة الاقتصاد والتجارة من خلال التشريعات والقوانين الناظمة لديها في إدارة المواد الكيميائية بمايلي:

1- منح السجل التجاري للممارسة المهنية بعد الحصول على الترخيص اللازم من الجهات المعنية.
2- عملية الإشهار النهائي للترخيص.
3- استناداً إلى القانون رقم /158/ لعام 1960 وتعديلاته: تقوم بالرقابة على المواد الغذائية والعقاقير الدوائية والقيام بدور الضابطة العدلية عند حدوث المخالفات.
4- إجراء تحاليل على العينات المأخوذة من البضائع لتحديد مدى مطابقة المنتج للمواصفات القياسية السورية.
5- إلزام كل تاجر أو صاحب شركة بتسجيل اسمه في أمانة الغرف التجارية خلال شهر من تاريخ فتح الشركة أو المحل.

دـ دور وزارة النفط

تقوم وزارة النفط بإدارة صناعة واستخراج النفط والتنقيب عن الثروات المعدنية، ويتبع لهذه الوزارة العديد من الشركات النفطية والتي تستهلك كميات كبيرة من المواد الكيميائية.وتقوم الوزارة من خلال التشريعات الناظمة لديها بالمهام التالية:

1- وضع دفاتر شروط فنية للمواد الكيميائية المطلوبة من قبل اختصاصين، حيث تحتوي هذه الدفاتر على (تعريف المادة، معلومات فنية عن مكان استعمالها، التركيب الكيميائي لهذه المواد).
2- تحليل عينات من المواد الكيميائية قبل تخزينها والتأكد من مطابقتها لدفتر الشروط.
3- تخزينها في مستودعات خاصة وحسب التعليمات المبينة بالنشرات الفنية.
4- نقلها بالطرق النظامية ووفق تعليمات النقل.
5- تسمية العناصر المختصة للتعامل مع هذه المواد في الوحدات الإنتاجية.
6- تحديد طرق التعامل والوقاية من المواد الكيميائية من قبل قسم الأمن الصناعي والسلامة المهنية والبيئية.
7- القيام بالتأكد من التطبيق السليم لكافة التعليمات المتعلقة باستثمار المواد الكيميائية من خلال قسم الأمن الصناعي والسلامة المهنية البيئية.

ذـ دور وزارة الكهرباء:

تقوم وزارة الكهرباء بإدارة أعمال توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية و البحث عن مصادر الطاقة المتجددة و تطبيقها على الواقع العملي للحد من التلوث و تقوم الوزارة من خلال التشريعات الناظمة لديها بمايلي:

1- وضع دفاتر شروط فنية للتجهيزات الكهربائية (تعريف الجهاز, معلومات فنية عن مكان استعماله, نوعية المواد الكيميائية المستخدمة فيه)

2- اختبار التجهيزات الكهربائية و كافة المواد المرفقة و مطابقتها للمواصفات الفنية و إرسال عينات من المواد الكيميائية الى المخابر المعتمدة لدى الوزارة لتحليها .
3- تخزين التجهيزات و المواد المرفقة في مستودعات خاصة وفق التعليمات المرفقة
4- تحديد طرق التعامل و الوقاية من المواد الكيميائية من قبل دائرة الأمن الصناعي و السلامة المهنية و البيئية

ر- دور وزارة الإسكان والتعمير

ضمت وزارة الإسكان و المرافق إلى وزارة الإنشاء و التعمير لتصبح وزارة الإسكان و التعمير وفق المرسوم التشريعي 70 لعام 2003

تولي الوزارة موضوع تأمين مياه الشرب كماً و نوعاً حيث يقوم مخبر الوزارة المركزي بالمراقبة الدورية لمشاريع مياه الشرب في سوريا و قطف عينات مياه منها و إجراء التحاليل اللازمة للتأكد من جودة مياه الشرب الموزعة , ويقوم المخبر بالتحاليل الفيزيائية و الكيميائية و الجرثومية و المعادن الثقيلة و المبيدات الكلورية و منها الملوثات العضوية الثابتة

كما تقوم مخابر مؤسسات مياه الشرب و الصرف الصحي في كل محافظة بإجراء التحاليل المخبرية لمشاريع مياه الشرب لديها

ز-دور المديرية العامة للدفاع المدني

للدفاع المدني دور أثناء الحالات العادية وكذلك أثناء حدوث حوادث كيميائية طارئة.

1- رفع كفاءة العاملين في المنشآت للتعامل مع الحالات الطارئة من خلال إقامة دورات الدفاع المدني.
2- المساهمة في توعية العمال في المنشآت الصناعية التي يتم فيها التعامل مع المواد الكيميائية.
3- إدراج المنشآت التي تحوي مواد خطرة ضمن خطة عمليات الدفاع المدني في المحافظات على اعتبارها منشآت هامة وذات مصدر خطورة أثناء حدوث حوادث كيميائية:
4- تقديم الإسعاف الأولي للمصابين ونقلهم إلى المشافي والمراكز الصحية.
5- إخلاء المناطق المهددة بالتلوث الكيميائي وتقديم الخدمات اللازمة لذلك.
6- مكافحة الحرائق أو الانفجارات في حال حدوثها.

س- دور الجامعات

يمتلك القطر أربع جامعات رئيسة موزعة في عدة محافظات (دمشق –حلب – حمص –اللاذقية) وتضم هذه الجامعات كافة الاختصاصات العلمية كما أنها مزودة بأحدث المخابر العلمية إضافة إلى أعضاء هيئة التدريس والكادر الفني المدرب والخبراء الباحثون ويتجلى دور الجامعات في إدارة المواد الكيميائية:

1- القيام بالأبحاث والدراسات العلمية حول المواد الكيميائية وخاصة المواد بطيئة التحلل في البيئة **(POPs)** وعن دورة حياتها في البيئة السورية.
2- وضع الإجراءات اللازمة لمخابر الجامعات لمنع طرح المواد الكيماوية الخطرة إلى البيئة.
3- استخدام مخابر الجامعات لإجراء التحاليل اللازمة.
4- إعداد الكادر المدرب والمؤهل للتعامل مع المواد الكيميائية.
5- تقييم أثر المواد الكيميائية ودراسة تأثيرها على الصحة والبيئة.
6- تقديم الحل العلمي للمشكلات الناجمة عن المواد الكيميائية.

2-2-3: آليات التنسيق و التعاون بين الجهات المعنية:

تشكلت في سوريا عدة لجان ومجالس وطنية تهتم بقضايا إدارة المواد الكيميائية، وتضم في عضويتها ممثلين عن مختلف الجهات المعنية فهناك:

- اللجنة الوطنية للسلامة الكيميائية مقرها في وزارة الإدارة المحلية والبيئة.
- لجنة تنظيم تجارة المواد الكيميائية غير الطبية المشكّلة وفق المرسوم التشريعي (67) لعام 2001 ومقرها وزارة الصحة.
- اللجنة الفنية الدائمة للمبيدات مقرها وزارة الصحة.
- لجنة المبيدات المنزلية مقرها وزارة الصحة.
- المجلس الاستشاري للمبيدات مقرها وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.
- لجنة البيئة والعمل مقرها غرفة صناعة دمشق وريفها.
- اللجنة الوطنية لإدارة النفايات الخطرة مقرها وزارة الإدارة المحلية والبيئة.
- المجلس الأعلى لحماية البيئية مقره رئاسة مجلس الوزراء.
- لجنة الأثر المتبقي للمبيدات مقرها وزارة الزراعة.
- لجنة المبيدات الممنوعة مقرها وزارة الزراعة.

وتساهم هذه اللجان بشكل كبير في التنسيق بين الجهات المعنية وإيجاد حلول مشتركة ملائمة لحماية صحة الإنسان وسلامة البيئة من تأثيرات المواد الكيميائية ولكن يتطلب عملها تشجيعاً أكبر بتأمين مستلزمات عملها.

ويبين الجدول التالي نظرة شاملة حول آليات التعاون والتنسيق بين الوزارات من خلال اللجان المشكلة والقوانين الصادرة والمجالس الاستشارية المتوفرة.

المختصة						
المجلس الأعلى لحماية البيئة مرسوم رقم /11/ لعام 1991	رسم السياسة البيئية العامة لسلامة البيئة وحمايتها من التلوث بأنواعه ومختلف مصادره ومعالجة آثاره	رئاسة مجلس الوزراء	السيد رئيس مجلس الوزراء والسادة الوزراء المعنيون	- إقرار السياسة العامة والخطط المتعلقة بحماية البيئة. - اعتماد معايير التلوث. - إقرار الأنظمة التي تتوفر في المنشآت التي لها تأثير ضار على البيئة. - اتخاذ قرارات المنع أو التوقيف أو فرض القيود على تشغيل أية منشأة تسبب ضرراً للبيئة.	نعم	فعال
اللجنة الوطنية للسلامة الكيميائية مشكلة بالقرار رقم /1275/ تاريخ2004/9/13	إدارة كل ما يتعلق بالسلامة الكيميائية من ناحية السلامة وأخطارها	**وزارة الإدارة المحلية والبيئة**	وزارة الإدارة المحلية والبيئة – الصحة- الزراعة- الاقتصاد والتجارة – الجمارك - غرفة الصناعة- غرفة التجارة - الجامعات - هيئة الطاقة الذرية - وزارة الصناعة - وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل (مؤسسة التأمينات الاجتماعية) – وزارة النفط- مركز الدراسات والبحوث العلمية –نقابة المهندسين- المديرية العامة للدفاع المدني	**. تطوير المرتسم الوطني للسلامة الكيميائية.** **. دراسة وتقويم المواد الكيميائية التي تدخل إلى القطر واقتراح ما يلزم بشأنها.** **. متابعة كافة النشاطات على الصعيد الوطني والعالمي الخاصة بالسلامة الكيميائية.**	**نعم**	**تم إعادة تشكيلها بموافقة السيد نائب رئيس مجلس الوزراء لشؤون الخدمات واعتبارها لجنة وطنية**

اللجنة الوطنية لإدارة النفايات الخطرة المشكلة بالقرار رقم /2054/ ق تاريخ 2005/10/3	- دراسة وتطوير مسودة الدليل الوطني لإدارة النفايات. - دراسة طلبات الإتلاف واتخاذ ما يلزم بشأنها. - اقتراح التشريعات لمنع دخول النفايات الخطرة إلى القطر وتنظيم إدارة النفايات المتولدة عن النشاطات الاقتصادية والخدمية بشكل سليم بيئياً	**وزارة الإدارة المحلية والبيئة**	وزارة الإدارة المحلية والبيئة – وزارة الصحة – وزارة الزراعة – المحافظة – مركز الدراسات والبحوث العلمية – هيئة الطاقة الذرية	**تنظيم عملية مراقبة وإدارة النفايات داخل القطر**	**إصدار دلائل الفنية بعض الدلائل الفنية (دليل إدارة نفايات الزيوت المعدنية, دليل إعادة تدوير واستخلاص المعادن والمركبات المعدنية)**	**فعال**
اللجنة الفنية الدائمة للمبيدات بموجب أمر إداري رقم /1/8/11327 تاريخ 2006/7/3	دراسة المبيدات المعدة لأغراض الصحة العامة	**وزارة الصحة**	الجامعات- وزارة الصحة-وزارة الإدارة المحلية والبيئة-وزارة الزراعة	**تنظيم تداول مبيدات لأغراض الصحة العامة**	**نعم**	**فعال**
لجنة المبيدات المنزلية مقرها وزارة الصحة		**وزارة الصحة**				
لجنة القانون 67 لعام 2001 اللجنة بقرار وزير الصحة (4831) 20022/3/28	**تحديد المواد الكيميائية التي يمكن استيرادها من قبل حملة شهادات العلوم الكيميائية.**	**وزارة الصحة**	**وزارة الصحة – الاقتصاد والتجارة – الزراعة - الإدارة المحلية والبيئة- الصناعة-الجمارك- غرف الصناعة نقابة المهندسين - الجمعية السورية الكيميائية – هيئة الطاقة الذرية**	**تنظيم استيراد المواد الكيميائية من قبل حملة شهادة العلوم الكيميائية والهندسة الكيميائية**	**نعم**	**جيدة**

المجلس الاستشارية للمبيدات المشكل بالقرار رقم /4010/ ولا تاريخ 2006/9/6	**تنظيم تداول المبيدات الزراعية**	وزارة الزراعة	الجامعات – وزارة الزراعة وزارة الصحة – وزارة الإدارة المحلية والبيئة	**تنظيم تداول المبيدات الزراعية**	**نعم**	**فعال**
لجنة الأثر المتبقي للمبيدات المشكلة بالقرار رقم /1997/و لا تاريخ 2008/3/31	**دراسة الأثر المتبقي للمبيدات**	**وزارة الزراعة/ مديرية وقاية النبات- قسم المبيدات**	**وزارة الصحة – الزراعة – الاقتصاد والتجارة - مركز الدراسات والبحوث العلمية – وزارة النقل**	**تقييم الأثر المتبقي للمبيدات (مبيدات زراعية – مبيدات صحة عامة) لتقييد استعمالها دراسة مشروع بناء المخبر وتأمين المواصفات اللازمة للأجهزة والتجهيزات لزوم المخبر**	**نعم**	**وسط**
لجنة المبيدات الممنوعة المشكلة بالقرار رقم 4782/ولا تاريخ 2007/11/12	دراسة المبيدات الممنوعة في القطر	**وزارة الزراعة**	فقط من وزارة الزراعة وعند الحاجة يتم مشاركة الجهات ذات العلاقة	**اتخاذ التدابير والإجراءات اللازمة بخصوص المبيدات الزراعية الممنوعة والتي تمنعها المنظمات والمعاهدات الدولية ذات الصلة.**		**فعالة**
لجنة تسجيل المبيدات المشكلة بالقرار رقم 64/ت تاريخ 2003/6/25	**دراسة طلبات تسجيل المبيدات المقدمة إلى وزارة الزراعة/مديرية وقاية النبات**	**وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي**	**كافة الجهات التابعة لوزارة الزراعة ذات العلاقة**	**دراسة ملفات المبيدات المطلوب تسجيلها في وزارة الزراعة والبت بأمرها.**	**نعم**	**فعالة**

4-2-2 الالتزامات والاتفاقيات الدولية ذات الصلة.

تحرص الجمهورية العربية السورية على تنفيذ التزاماتها تجاه الاتفاقيات والمعاهدات الموقعة على المستوى الثنائي والعربي والإقليمي والدولي، وتتابع كل جهة من الجهات المعنية حسب اختصاصها بمتابعة شؤون الاتفاقيات الدولية التي تتعلق بها، فوزارة الإدارة المحلية والبيئة تتابع الاتفاقيات الخاصة بسلامة البيئة لاسيما المنبثقة عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة الـ **UNEP**، كما تشارك جهات أخرى بمتابعة الاتفاقيات الدولية ذات الاهتمام المشترك، فتشارك وزارة الزراعة في متابعة اتفاقية روتردام الخاصة بإجراءات الموافقة المسبقة عن علم، وتشارك وزارة النقل بالاتفاقيات الخاصة بحماية البيئة البحرية من التلوث، ووزارتي الصحة والبيئة بمتابعة توصيات و خطط عمل المنبر الدولي للسلامة الكيميائية(**IFCS**) والنهج الإستراتيجي الدولي حول الإدارة المتكاملة للمواد الكيميائية (**SAICM**) ، وينطبق الأمر نفسه على بقية الجهات.

- اتفاقية بازل الخاصة بالتحكم بنقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود الدولية(**BASEL**):

لقد انضمت الجمهورية العربية السورية إلى اتفاقية بازل في عام 1992 وانضمت إلى تعديلاتها (قرار الحظر 1/3 و بروتوكول المسؤولية والتعويض عن الأضرار وفق المرسوم التشريعي رقم / 64 / لعام 2004). وقامت الجمهورية العربية بإصدار تصنيف للنفايات الخطرة واعتماد نظام وطني لإدارة النفايات الخطرة كما أصدرت العديد من التشريعات التي تمنع استيراد النفايات الخطرة أو السماح بمرورها عبر أراضيها.

- اتفاقية روتردام الخاصة بإجراءات الموافقة المسبقة عن علم حول المواد الكيميائية الخطرة ومبيدات الآفات في التجارة العالمية (**PIC**)**:**حيث وقعّت على الاتفاقية عام 1998 وصادقت عليها وفق المرسوم التشريعي رقم/ 35 / لعام 2003. و تم اعتماد وزارة الإدارة المحلية والبيئة كنقطة اتصال لهذه الاتفاقية. كما تم تأسيس لجنة وطنية في الهيئة العامة لشؤون البيئة لمتابعة متطلبات هذه الاتفاقية تضم ممثلين عن وزارات (الصحة, الزراعة والصلاح الزراعي, الشؤون الاجتماعية والعمل..)
- اتفاقية العمل الدولية رقم /18/لعام1922 الخاصة بالتعويض عن أمراض المهنة و اتفاقية العمل الدولية رقم /35/لعام1935 الخاصة بتشغيل النساء في المناجم و اتفاقية العمل الدولية رقم /115/لعام1960 الخاصة بحماية العمال من الإشعاعات و اتفاقية العمل الدولية رقم/119/لعام1963 الخاصة بتجهيز الآلات الصناعية بأدوات الوقاية و اتفاقية العمل الدولية رقم/136/ لعام 1971 الخاصة بوقاية العمال من إخطار التسمم الناجمة عن البنزين و اتفاقية العمل الدولية رقم/139/لعام 1974 الخاصة بالوقاية و الرقابة على المخاطر المهنية المحدثة للسرطان واتفاقية العمل الدولية رقم/170/لعام1990 الخاصة بالسلامة في استعمال المواد الكيميائية في العمل و اتفاقية العمل العربية رقم/7/لعام 1977 بشأن السلامة و الصحة المهنية و اتفاقية العمل العربية رقم/13/لعام 1981بشأن بيئة العمل.

توفر هذه الاتفاقيات والبرامج الدولية للجمهورية العربية السورية معلومات فنية تساعد على تجنب الأخطار المحتملة للمواد السامة، واتخاذ الإجراءات اللازمة لإدارتها بالشكل المطلوب، بالإضافة إلى الدعم الفني والمالي لتنفيذ برامج لرفع المقدرات الوطنية.

2-2-5 وصف التشريعات واللوائح الحالية التي تتناول الملوثات العضوية الثابتة:

يبين الجدول رقم (2-6) التشريعات الوطنية و اللوائح التي تتناول الملوثات العضوية الثابتة خلال فترة حياتها

الأدوات القانونية (رقمها وتاريخ إصدارها)	الوزارات أو الهيئات المسؤولة	تصنيف المواد الكيميائية المستخدمة (المواد التي يغطيها القانون)	أهداف التشريع أو القانون	المواد و الأحكام ذات العلاقة
القانون رقم (50) تاريخ 2002/6/26	مجلس حماية البيئة الهيئة العامة لشؤون البيئة وزارة الإدارة المحلية والبيئة	حماية البيئة من التلوث	- حصر المشكلات البيئية القائمة والمشاركة في البحوث والدراسات العلمية اللازمة لمعالجتها والسعي للحد من ظهور مشكلات بيئية أخرى. - تقويم الأخطار الناتجة عن استعمال مختلف المواد الكيميائية التي تهدد سلامة البيئة ووضع المعايير الكفيلة لحمايتها. - الرقابة على المنشآت الخطرة والمضرة بسلامة البيئة والنشاطات التي تقع ضمن الدولة ومياهها واقتراح الحلول اللازمة لإزالة الخطر. - الإشراف على عمليات الإتلاف التي تتم داخل القطر ومنع التجارة غير المشروعة بالمواد الخطرة - وضع التعليمات لتصنيف النفايات وتحديد درجة خطورتها وآلية معالجتها.	**المواد (4،24،22،17) 25،26،2729 (30،31،**
القانون رقم (49) لعام 2004	وزارة الإدارة المحلية والبيئة	الحافظ على الصحة العامة وسلامة البيئة والمظهر الحضاري	- معالجة النفايات الصناعية والتخلص منها. - معالجة النفايات السامة والخطرة. - معالجة وإدارة النفايات الطبية.	الفصل الثالث والرابع والخامس

الأدوات القانونية (رقمها وتاريخ إصدارها)	الوزارات أو الهيئات المسؤولة	تصنيف المواد الكيميائية المستخدمة	أهداف التشريع أو القانون	المواد و الأحكام ذات العلاقة
نظام وطني لإدارة النفايات الخطرة	وزارة الإدارة المحلية والبيئة الهيئة العامة لشؤون البيئة	ادارة النفايات الخطرة والتخلص منها بشكل آمن وسليم بيئياً	إيجاد نظام وطني للتحكم وإدارة النفايات الخطرة	
المواصفات القياسية السورية المتعلقة بالمبيدات و الأسمدة	وزارة الصناعة وزارة الزراعة	المبيدات، الأسمدة، المواد	تحديد خصائص المواد الكيميائية	

والمواد الكيميائية المستعملة في الصناعة والأنشطة المختلفة والمواد النفطية ومواد التجميل	وزارة النفط وزارة الصحة وزارة الاقتصاد والتجارة والجمارك	النفطية، مواد التجميل، المواد الكيميائية المستعملة في الصناعة والأنشطة المهنية المختلفة	والمعلومات المتعلقة بها	كافة مواد القرار
قرار وزارة الإدارة المحلية رقم 3060 لعام 1999	وزارة الإدارة المحلية و البيئة, الصناعة، الاقتصاد والتجارة، الصحة، وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل، مديرية الجمارك	جميع المواد الكيميائية	الإلزام باستعمال بطاقة السلامة الكيميائية(يشمل المستوردين, المصدرين, المصنعين, الموزعين, المتداولين في الصناعة, بائعي الجملة)	كافة المواد بالإضافة إلى النموذج المرفق مع القرار

الأدوات القانونية (رقمها وتاريخ إصدارها)	**الوزارات أو الهيئات المسؤولة**	**تصنيف المواد الكيميائية المستخدمة (المواد التي يغطيها القانون)**	**أهداف التشريع أو القانون**	**المواد و الأحكام ذات العلاقة**
قرار رقم (1)/ت لعام 1988	وزارة الصحة	مبيدات الصحة العامة	تنظيم عملية استيراد وتداول أي مبيد متعلق بالصحة العامة	كافة المواد
قرار رقم (8)/ت لعام 1990	وزارة الصحة	المواد الكيميائية المنزلية (مستحضرات التجميل، مبيدات حشرية منزلية، المواد ذات الاستخدام الصحي المنزلي	تنظيم عملية استيراد وتصنيع المواد الكيميائية المنزلية	كافة المواد
القانون رقم /18/ لعام 2004 والقرار/64/لعام2003 و تعديلاته	وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي	المواد الكيميائية المستخدمة في مجال الزراعة	تنظيم تجارة المواد والمستحضرات الكيميائية المستخدمة في مجال الزراعة	كافة مواد القانون
قرار وزير الزراعة رقم /316/ت لعام 2006 قرار رقم/99/ت لعام2004 قرار رقم/100/ت لعام2004	وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي	شروط منح الترخيص لتداول المبيدات الزراعية و الأسمدة والبذور و الأدوية البيطرية	شروط منح الترخيص	التعليمات التنفيذية لتجارة و تداول و إنتاج المواد و المستحضرات

				الكيماوية الخاصة بوقاية المزروعات

الأدوات القانونية (رقمها وتاريخ إصدارها)	الوزارات أو الهيئات المسؤولة	تصنيف المواد الكيميائية المستخدمة (المواد التي يغطيها القانون)	أهداف التشريع أو القانون	المواد و الأحكام ذات العلاقة
قرار وزير الزراعة رقم /18/ت لعام 2004	وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي	استيراد المبيدات الزراعية	شروط الشركات المسموح الاستيراد منها	كافة مواد القرار
قرار وزير الزراعة رقم /64/ت لعام 2004 وتعديلاته	وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي	تسجيل المبيدات	تنسيق عملية استيراد وتسجيل المبيدات الزراعية	كافة مواد القرار
قرار وزير الزراعة رقم /10/ لعام 1990	وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي	منع استيراد بعض أنواع المبيدات	منع استيراد بعض أنواع المبيدات	كافة مواد القرار
قرار وزير الزراعة 1176/و لا لعام 2003 وتعديلاته	وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي	الحدود المتسامح بها في نتائج تحليل المبيدات	تنظيم عملية تحديد الحدود المتسامح بها في نتائج تحليل المبيدات	كافة مواد القرار
قرار وزير الزراعة رقم /3/ لعام 1989	وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي نقابة المهندسين الزراعية	مزاولة مهنة الهندسة الزراعية	تنظيم عملية مزاولة مهنة الهندسة الزراعية	كافة مواد القرار

الأدوات القانونية (رقمها وتاريخ إصدارها)	الوزارات أو الهيئات المسؤولة	تصنيف المواد الكيميائية المستخدمة (المواد التي يغطيها القانون)	أهداف التشريع أو القانون	المواد و الأحكام ذات العلاقة
مرسوم اعتماد التعرفة الجمركية	وزارة الاقتصاد والتجارة والجمارك	كافة المواد الكيميائية	تنظيم استيراد المواد الكيميائية	كافة بنود المرسوم

المرسوم التنظيمي /2680/ لعام 1977	وزارة الإدارة المحلية و البيئة	تصنيف الصناعات الخطرة و المقلقة للراحة و الضارة بالصحة	تـصنيف الـصناعات الخطـرة وتحديث شروطها 0بما في ذلك الصناعات الكيميائية)	جميع المواد
قانون الجمارك رقم (38) لعام 2006	مديرية الجمارك العامة	كافة المواد الكيميائية	تنظيم استيراد المواد الكيميائية	كافة بنود المرسوم

6-2-2 النهج والتدابير الرئيسية لإدارة الملوثات العضوية الثابتة من المواد الكيميائية ومبيدات الآفات بما في ذلك متطلبات الإنفاذ والرصد:

- تم منع إستيراد مبيدات ال**POPs** منذ 1990
- تم التوجيه بتضمين دفاتير الشروط الخاصة بإستيراد زيوت المحولات بعدم احتوائها على الـ **PCBs**
- منع الحرق المفتوح للنفايات الصلبة (البلدية).
- توجيه المخابر الوطنية للقيام بالتحري عن هذه المواد الخطرة في الأوساط البيئية والسوائل والمفرزات البشرية
- البدء بتنفيذ تحاليل بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية لتحديد التراكيز في سوائل وجسم الإنسان

3-2 تقييم قضية الملوثات العضوية الثابتة داخل الجمهورية العربية السورية

2-3-1 تقييم للمواد الكيميائية الواردة بالمرفق ألف الجزء الأول (**مبيدات الآفات المكونة من ملوثات عضوية ثابتة**) الإنتاج الجاري والمتوقع مستقبلاً، الاستخدام والاستيراد والتصدير، الإطار الحالي للسياسات والتنظيم, والتأثيرات على الصحة:

1. <u>ديلدرين Dieldrin</u>:

لا يتم تداوله حالياً حيث منع استيراده وتداوله منذ عام 1990 وفقاً لقرار وزير الزراعة والإصلاح الزراعي رقم10/ت تاريخ1990/4/10 ولا تتواجد أي كمية مخزنة منه لدى وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

2. <u>الليندان Lindane</u>:

يعد مبيد الليندان من المبيدات الكلورية العضوية والتي تم إدخالها إلى القطر لاستخدمه في عملية مكافحة الجراد الصحراوي, وتم استيراده إلى القطر في عام 1982. يتوزع مخزون هذا المبيد بشكل رئيسي في مستودعات وزارة الزراعة والإصلاح والزراعي في المنطقة الشرقية (التنف, دير الزور,الحسكة) وفي المنطقة الجنوبية في (درعا, السويداء) وفي المنطقة الساحلية (اللاذقية وطرطوس) إضافة إلى وجود كميات قليلة منه في دمشق والقنيطرة حيث تقدر الكمية الإجمالية منه وفقاً للجرد الذي قامت به وزارة الإدارة المحلية والبيئة بالتعاون مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بحوالي (217 طن).

تم إعادة تعبئتها وتخزينها في مستودع التخزين الرئيسي في التنف تمهيداً للتخلص منه بشكل آمن بمساعدة المنظمات والهيئات الدولية المانحة.

3. <u>سباعي الكلور:</u>

تبين سجلات وزارة الزراعة بأنه لم يدخل إلى القطر بشكل نظامي ولم يسجل إلى الآن ولا يتوفر أية كميات مخزنة أو مصادرة منه.

4. <u>توكسافين Toxaphene</u>:

يعد من المبيدات الكلورية العضوية وقد منع استخدامة واستيراده وفقاً لقرار وزير الزراعة والإصلاح الزراعي رقم / 1193/و لا تاريخ 1999/10/25 ولا يتوفر أية كميات مخزنة أو مصادرة منه.

5. <u>كلورودان Clordan</u>:

منع استيراده وتداوله في عام 1990 وفقاً لقرار وزير الزراعة والإصلاح الزراعي رقم 10/ت تاريخ 1990/4/10 ولا يتوفر أية كميات مخزنة أو مصادرة منه.

6. <u>أندرين Endrin</u>:

لا يتم استيراده حالياً حيث منع استيراده وتداوله في عام 1990 وفقاً لقرار وزير الزراعة والإصلاح الزراعي رقم 10/ت تاريخ 1990/4/10 ولا يتوفر أية كميات مخزنة أو مصادرة منه.

7. **مركس Mirex**:

يعد من المبيدات الكلورية العضوية وقد منع استخدامة واستيراده وفقاً لقرار السيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي رقم / 1193/و لا تاريخ 1999/10/25 ولا يتوفر أية كميات مخزنة أو مصادرة منه.

8. **ألدرين Aldrin**:

لا يتم استيراده حالياً حيث منع استيراده وتداوله في عام 1990 وفقاً لقرار وزير الزراعة والإصلاح الزراعي رقم 10/ت تاريخ 1990/4/10 ولا يتوفر أية كميات مخزنة أو مصادرة منه.

9. سداسي كلور البنزن:

يستخدم سداسي كلور البنزن كوسيط في صناعة بعض مبيدات الآفات إضافة إلى استخدامه كوسيط في الصناعة ولا يوجد أي مخزون من هذا الوسيط.

2-3-2 تقييم الجزء الثاني من المرفق الأول, المواد الكيميائية (PCBs)

تعتبر مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور الـ**(PCBs)** من الملوثات العضوية الثابتة الخطرة على صحة الإنسان والبيئة، التي يطبق عليها حظراً على الصعيد العالمي وفقاً لاتفاقية استكهولم الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة، التي وقعت عليها الجمهورية العربية السورية بتاريخ 2002/2/15.

وانطلاقاً من حرص الجمهورية العربية السورية على تنفيذ التزاماتها تجاه هذه الاتفاقية واتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية المواطنين والبيئة من خطر هذه المركبات، فقد بادرت وبدعم فني من قبل برنامج الكيميائيات التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وفق مذكرة التفاهم رقم/**PO/3100-97-49-2220** تاريخ 2002/2/27 بتنفيذ جرد أولي للتجهيزات الكهربائية التي يحتمل أن تحتوي على مركبات الـ**PCBs** في الفترة الواقعة ما بين 2002/7/1- 2003/2/15, من خلال فريق عمل مشرف على سير المشروع شكل من وزارات البيئة والكهرباء والنفط ومركز الدراسات والبحوث العلمية ,وفرق عمل فرعية شكلت في كل محافظة لجمع البيانات حول التجهيزات الكهربائية التي يمكن أن تحتوي زيوتها على مركبات الـ **PCBs** وقد تم البدء بتطوير هذا الجرد في 2005/8/1 ونتيجة لهذا الجرد أصبحت النتائج كما يلي:

جدول (2-7): يبين العدد الإجمالي للمحولات الكبيرة الحاوية على PCBs**:**

المحولة	230/66	230/20	66/20	66/0.4	66/6.3	66/6	12/240	15/240	230/11	20/15	6/10.5	66/10.5	6.3/0.4	600/400	6/0.4	12/5.5	66/11.5
دمشق	4	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
اللاذقية	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ادلب	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
حماه	4	-	1	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	4	1
درعا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
حلب	5	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
حمص	7	-	4	-	2	5	-	-	-	3	1	2	9	-	5	-	-
طرطوس	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الحسكة	5	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
دير الزور	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الرقة	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
السويداء	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
القنيطرة	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع	33	2	13	4	2	5	2	1	2	3	1	2	9	2	5	4	1

يبلغ المجموع الكلي للمحولات الكبيرة الحاوية على مركبات الـ**PCBs** (91) محولة وتبلغ كمية الزيت في هذه المحولات (1384.25 طن).

جدول (2-8): يبين العدد الإجمالي لمحولات الـ0.4/20 KV الحاوية على مركبات الـPCBs
وكمية الزيوت المتوقعة/طن.

استطاعة المحولة	25	50	100	200	250	315	400	500	630	1000	1600	المجموع
X	306	219	140	48	1	0	66	0	37	3	4	824
وزن الزيت	300	150	180	250	355	355	450	550	600	825	1300	
الوزن الكلي	91.8	32.9	25.2	12	0.355	0	29.7	0	22.2	2.5	5.2	221.8

وبالتالي يقدر العدد الإجمالي للمحولات الحاوية على الـ**PCBs** بـ (915) محولة.
و من خلال المسح تبين لفريق العمل مايلي:
ـ واجه فريق العمل صعوبات في الحصول على المعلومات المطلوبة من بعض مديريات الكهرباء في المحافظات نتيجة عدم توفر جداول موثقة حول التجهيزات الكهربائية وخاصة ما يتعلق بالمكثفات والقواطع الكهربائية.
ـ لوحظ بأن سطح التربة أسفل بعض المحولات الكهربائية ملوث بزيت المحولات.
ـ لا يتم أي اختبار على نوع الزيت للتجهيزات الكهربائية التالفة أو المعطلة قبل تفريغ زيتها أو اختبار الطريقة المناسبة لتخزينها قبل إصلاحها أو اتخاذ ما يلزم بشأنها وقد شوهد بأن الكثير منها ملقى في العراء.
ـ لا يتوفر في قسم الاختبارات في مخبر إصلاح المحولات الكهربائية في عدرا أي تجهيزات تساعد على الكشف على تراكيز الـ**PCBs**.
ـ يتم في صالة إصلاح المحولات الكهربائية بعدرا مزج الأنواع المختلفة من الزيوت المفرغة من عدة محولات مما يؤدي إلى تلوثها في حال احتوى أحدها على تراكيز من مادة الـ**PCBs**.
ـ لا يوجد لدى الكثير من العاملين في المحولات الكهربائية أي معرفة بالأخطار المحتملة لمركبات الـ**PCBs** على الصحة والبيئة.
ـ ظروف العمل في صالة إصلاح المحولات الكهربائية تحتاج إلى اتخاذ بعض الاحتياطات اللازمة من تأمين تهوية فعالة في صالة العمل وتزويد العمال بأدوات الوقاية الفردية اللازمة.
ـ ما زال قسم كبير من الزيوت المفرغة من المحولات تباع بالمزاد العلني لتستخدم في بعض صناعات القطاع الخاص أو يتم استخدامها كوقود في ورشات سكب المعادن مما قد يسبب آثاراً صحية وبيئية خطرة.
ـ مازال الكثير من القواطع المستخدمة زيتية مع أن القواطع الجديدة غازية.
ـ لا يوجد في دفتر الشروط الفنية عند استيراد تجهيزات كهربائية جديدة ما يشترط عدم احتوائها على مركبات الـ**PCBs**.
ـ لا يتم إجراء أي اختبارات على زيوت المحولات الجديدة المستوردة للتحري حول احتوائها على مركبات الـ**PCBs**

2-3-3 تقييم المواد الكيميائية المدرجة في المرفق باء (الـD.D.T)

<u>مبيد **DDT**</u>:

يعد مبيد الـ**DDT** من أكثر المبيدات الكلورية العضوية شيوعاً لقدرته العالية على مكافحة العديد من الحشرات الزراعية والحشرات الضارة بالصحة العامة ومكافحة الطفيليات الخارجية على الإنسان والحيوان, حيث كان يستخدم بشكل رئيسي في القطر في منطقة الغاب وأوقف استيراده عام 1976 واستمر استخدامه حتى عام 1978 حيث منع كلياً.

وتتواجد بعض الكميات المخزنة في مستودعات وزارة الصحة حيث تبين نتيجة الجرد الذي قامت به وزارة الإدارة المحلية والبيئة بالتعاون مع وزارة الصحة في إطار مشروع جرد المبيدات التالفة والمهجورة في القطر في عام 2002 وجود كمية (1500كغ) من مبيد الـ**DDT** مخزنة ضمن عبوات جيدة, ومن خلال مشروع التخزين الآمن للمبيدات المهجورة الذي يتم تنفيذه بالتعاون مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي تم إعادة تعبئة هذه الكمية ضمن عبوات نظامية وفق معايير منظمة الأغذية والزراعة الـ**FAO** وتخزينها في مستودع التخزين الرئيسي بمنطقة التنف الذي تم اختياره وفق معايير منظمة الأغذية والزراعة تمهيداً للتخلص منه بشكل آمن بمساعدة المنظمات والهيئات الدولية المانحة.

4-3-2 تقييم الانطلاقات من الإنتاج غير المقصود من المواد الكيميائية المدرجة بالمرفق جيم (PCDD/PCDF , HCB and PCBs)

تعتبر هذه المركبات من الملوثات العضوية الثابتة التي تنطلق أو تنبعث بشكل غير مقصود أو من مصادر صناعية وخاصة العمليات الحرارية التي تشمل على مواد عضوية بوجود جذور كلورية نتيجة للاحتراق أوالتفاعلات الكيميائية الثانوية والجدول (2-9) يبين المصادر الصناعية التي تساهم في إطلاق هذه المواد إلى البيئة وتقدير للانبعاثات المنطلقة من هذه المصادر اعتماداً على وسيلة الادوات المساعدة الصادرة عن وحدة الكيماويات في برنامج الأمم المتحدة للبيئة (**TOOL KITS –Second Edition 2005**):

جدول (2-9) يبين ملخص عن انبعاثات PCDD/ PCDF

الرقم	القطاع	الانبعاثات السنوية (غ مكافئ سمي/ سنة)				
		للهواء	للماء	للتربة	للمنتجات	للمتبقيات
.1	ترميد النفايات	3	0	0	0	0.2
.2	إنتاج المعادن الحديدية والغير حديدية	0	0	0	0	0
.3	إنتاج الطاقة والحرارة	1.5	0	0	0	0.6
.4	إنتاج مواد البناء	8.2	0	0	0	0
.5	النقل	0.5	0	0	0	0
.6	عمليات الاحتراق غير المتحكم بها	339.3	0	207.6	0	0
.7	إنتاج المواد الكيماوية وبضائع المستهلكين	0	0	0	3.0	0
.8	متفرقات	0.143	0	0	0.0	0
.9	تصريف/ طمر النفايات	-	0	0	12.535	0.05
10	المناطق الساخنة	-			46.32	0
	المجموع	352.6	0	207.6	61.9	0.9
	المجموع الكلي	623				

تم حساب مكافئ السمية (**TEQ**) لمزيج من مركبات الديوكسين والفوران و ذلك بضرب تركيز (**C**) كل مركب بمعامل مكافئ السمية (**TEF**) لهذا المركب ومن ثم جمع هذه الجداءات لجميع مركبات **PCDD/PCDF** في المزيج وفق العلاقة التالية :

$$TEQ_{TCDD} = \sum \{ C_{PCDD(1\ldots7)} \times TEF_{PCDD(1\ldots7)} + C_{PCDF(1\ldots10)} \times TEF_{PCDF(1\ldots10)} \}$$

ويوضح الجدول رقم (2-10) طريقة حساب المكافيء السمي **(TEQ)** بناء على تركيز كل مركب ومعاملات المكافيء السمي لمركبات الديوكسين والفيوران .

جدول (2-10) طريقة حساب المكافيء السمي (TEQ) **.**

Dioxin Congener	Sample Concentrations	Toxic Equivalent	Toxic Equivalent

	(ng/kg)	Factor (TEF)	(TEQ)
2,3,7,8-TCDD	10	1	10
1,2,3,7,8-PeCDD	20	0.5	10
1,2,3,4,7,8-HxCDF	30	0.1	3
Total concentration = 60 ng/kg		**Total TEQ = 23 ng/kg**	

وقد شمل المسح لتحديد انبعاثات الديوكسين و الفيوران في الجمهورية العربية السورية القطاعات التالية:

- **حرق النفايات :**

1. حرق النفايات المنزلية الصلبة:

لا توجد في القطر محارق خاصة لحرق النفايات الصلبة ،والطريقة المتبعة في أغلب المحافظات السورية هي طمر النفايات **(Land filling)** إلا أنه هناك بعض المحافظات كانت تقوم سابقاً بحرق النفايات الصلبة البلدية بسبب عدم توفر المساحات المناسبة لإنشاء مكبات نظامية و لكن بناءً على توجهات الحكومة بدأت هذه المحافظات بالقيام بعملية التخلص من النفايات المنزلية الصلبة بطريقة الطمر .

2. حرق النفايات الخطرة:

لا يتوفر حالياً في القطر محارق خاصة لهذه النفايات وتسعى وزارة الإدارة المحلية و البيئة الى وضع خطة شاملة لإدارة النفايات الخطرة في القطر.

3. حرق النفايات الطبية:

تقدر كمية النفايات الطبية الناتجة سنوياً بـ 1000 طن بافتراض أن نسبة إشغال الأسّرة 100%. تجمع من المشافي العامة وبعض المشافي الخاصة والعيادات الطبية والمراكز الصحية. في مدينة دمشق تعالج هذه النفايات في محرقتين خاصتين تتبع للمحافظة ،أما بالنسبة للجزء الآخر في دمشق و في بقية المحافظات فتعمل وزارة الصحة و بالتعاون مع الجهات المعنية على إيجاد طرق آمنة للتخلص من النفايات الطبية.

تمارس عملية الحرق في هذه المحارق بوجود نظام تحكم بسيط لتلوث الهواء و عليه قدرت كمية الانبعاثات الناتجة عن هذه العملية الى الهواء بـ 3غرام مكافئ سمي/السنة و في المتبقيات بـ0.2 غرام مكافئ سمي/السنة. و هي مبينة في الجدول (2-11)

جدول (2-11) يبين كمية انبعاثات الديوكسين و الفيوران من قطاع حرق النفايات الطبية

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة	معامل الانبعاث الى المتبقيات ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى المتبقيات غرام مكافئ سمي/السنة
حرق النفايات الطبية	1000	3000	3	20	0.02

4. حرق الحمأة المتخلفة من معالجة المياه العادمة:

لا تحرق الحمأة الناتجة عن معالجة المياه العادمة في القطر إنما يعاد استخدامها أو يتم طمرها.

5. حرق جيف الحيوانات:

تمارس عملية حرق الجيف على مستوى ضيق جداً جداً مع عدم وجود نظام تحكم لتلوث الهواء وقد تم حساب الانبعاثات من حرق بعض الحيوانات في إحدى قطاعات الإنتاج الحيواني من قبل وحدة المشروع وكانت الكمية المنبعثة إلى الهواء هي 0.003غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-12)

جدول (2-12) يبين كمية انبعاثات الديوكسين و الفيوران من قطاع حرق جيف الحيوانات

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
حرق جيف الحيوانات	6	500	0.003

6. حرق الأخشاب :

تتم عملية حرق الأخشاب بغية الحصول على مادة الفحم المستعمل لعملية شوي اللحوم والمواد الغذائية و استخدامه في عمليات التدخين (الأراكيل)، توفرت معلومات قليلة عن هذه المنشآت التي تقوم بحرق الأخشاب و هي على نطاق القطاع الخاص وعليه قدرت كمية الانبعاثات الناجمة عن هذه العملية إلى الهواء بـ 0.016 غرام مكافئ سمي/السنة و في المتبقيات بـ0.158 غرام مكافئ سمي/السنة كما هي مبينة في الجدول (2-13)

جدول (2-13) يبين كمية انبعاثات الديوكسين و الفيوران من قطاع حرق الأخشاب

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة	معامل الانبعاث الى المتبقيات ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى المتبقيات غرام مكافئ سمي/السنة
حرق النفايات الطبية	158	100	0.016	1000	0.158

- **انبعاثات ناتجة من صناعات المعادن (الفلزات):**

تم حساب الكميات المنبعثة من صناعات إنتاج الحديد والفولاذ والسكب وإنتاج الزنك واستخلاص النحاس إضافة إلى إنتاج فحم الكوك وقدرت كمية الانبعاثات الكلية الناتجة عن هذه العملية إلى الهواء بـ 2.845 غرام مكافئ سمي/السنة . مبينة في الجدول (2-14)

جدول(2-14) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع صناعات المعادن

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
انتاج الحديد	3240	20	0.65
انتاج الكوك	926640	3	2.78
صناعة الفولاذ و الحديد	64078	0.01	**0.001**
انتاج النحاس	49	0.01	**0.000**
انتاج الزنك	6	0.3	**0.000**
المجموع			**2.845**

- **انبعاثات ناتجة عن قطاع إنتاج الطاقة والتدفئة :**

عملية إنتاج الطاقة والحرارة محددة بعمليات حرق المازوت والفيول إضافة إلى الغاز الطبيعي. والمصدر الرئيسي للوقود في سوريا هو حقول النفط و الغاز السورية إضافة إلى استيراد كمية من المازوت والفيول سنوياً لسد حاجة السوق المحلية .أما بالنسبة لمحطات الطاقة الحيوية والغاز الحيوي الناتج من مكبات النفايات فلا يوجد مثل هذه المحطات . وقد قدرت كميات الانبعاثات الناتجة عن هذا القطاع إلى الهواء بـ 1.462 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-15)

جدول(2-15) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع انتاج الطاقة و التدفئة

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
مراجل توليد الطاقة التي تحرق الوقود الثقيل	176400	2.5	0.441
مراجل الطاقة تحرق الوقود الخفيف أو الغاز	222698	0.5	0.111
التدفئة باستخدام الفحم	879	100	0.088
التدفئة باستخدام (زيت الوقود) المازوت	81900	10	0.819
التدفئة باستخدام الغاز	1842	1.5	0.003
المجموع			1.462

- **قطاع المنتجات الصناعية المعدنية (غير الفلزية)**

إنتاج الأسمنت: توجد في القطر ستة مصانع رئيسية لتصنيع الأسمنت والوقود الرئيسي المستخدم في هذه الصناعة هو الفيول الثقيل وقدرت كمية الانبعاثات الناتجة عن هذه الصناعة بـ7.678 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول(2-16)

جدول (2-16) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع صناعة الاسمنت

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
الأفران الرطبة، بوجود مرسبات الكتروستاتية بدرجة حرارة مئوية > 300	1506700	5	7.534
الأفران الرطبة / مرسبات الكتروستاتية /مُرَشِّحات نسيجية درجة مئوية> 200 الأفران الجافة المُسخنات/المُكلسات الأولية > 200درجة	2882400	0.05	0.144
المجموع			7.678

إنتاج الجير: يوجد عدة معامل في القطاع الخاص لإنتاج الجير وتقدر كمية الانبعاثات للهواء الناتجة عنة بـ0.369 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-17)

جدول (2-17) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع صناعة الجير

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
انتاج الجير بوجود سيكلونات دون التحكم بالغبار	36900	10	0.369

- إنتاج الطوب**:** يوجد مصنعان لإنتاج الطوب الحراري وقدرت كمية الانبعاثات منهما هي 0.005 غرام مكافئ سمي/السنة .مبينة في الجدول (2-18)

جدول (2-18) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع صناعة الطوب

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
انتاج الطوب بوجود سيكلونات دون التحكم بالغبار	23051	0.2	0.005

- صناعة الزجاج: يوجد في القطر مصنعين رئيسيين لصناعة الزجاج و هما يتبعان القطاع العام إضافة إلى عدد من معامل القطاع الخاص التي تقوم بصناعة الزجاج المدور وتقدر كمية الانبعاثات للهواء الناتجة عنة بـ0.013 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-19)

جدول (2-19) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع صناعة الزجاج

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
انتاج الطوب بوجود سيكلونات دون التحكم بالغبار	61227	0.2	0.012
وجود وحدات تحكم	21000	0.015	0.001
المجموع			0.013

صناعة السيراميك: هناك في القطر معملين للقطاع العام إضافة إلى العديد من معامل القطاع الخاص والتي تنتج الكمية العظمى من السيراميك في القطر و قدرت كمية الانبعاثات للهواء الناتجة عن هذا القطاع بـ 0.006 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-20)

جدول (2-19) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع صناعة السيراميك

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
انتاج السيراميك بوجود سيكلونات دون التحكم بالغبار	32392	0.2	0.006

الخلطات الإسفلتية: يوجد في القطر عدد كبير من مجابل الإسفلت التي تتوزع على امتداد القطر وتقدر كمية الانبعاثات الى الهواء الناتجة عنة بـ0.102 غرام مكافئ سمي/السنة.و في المتبقيات بـ 0.046 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-21)

جدول (2-21) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع صناعة الاسفلت

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة	معامل الانبعاث الى المتبقيات ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى المتبقيات غرام مكافئ سمي/السنة
مزج بدون عمليات تنظيف الغاز	1381840	0.07	0.097	**ND**	-
مزج بوجود فلاتر ترشيح و حجز	764200	0.007	0.005	0.06	0.046

- قطاع النقل: لقد شهد قطاع النقل في سوريا تطور سريعاً منذ عام 1982، يستخدم في القطر السيارات الخاصة والمستأجرة التي تعتمد على احتراق البنزين خالي الرصاص , بنزين مرصص اضاقة الى الشاحنات الكبيرة و الحافلات التي تعتمد على المازوت ، وتقدر نسبة الانبعاثات من هذا القطاع بـ0.499 غرام مكافئ سمي/السنة.مبينة في الجدول(2-22)

جدول(2-22) يبين كمية انبعاثات الديوكسين و الفيوران في قطاع النقل

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
محراكات ذات اربعة أشواط			
بنزين مرصص	**68873**	**2.2**	**0.152**
بنزين خالي الرصاص بدون حفاز	**1342552**	**0.1**	**0.134**
محركات ذات شوطين			
بنزين مرصص	**26845**	**3.5**	**0.094**
بنزين خالي الرصاص بدون حفاز	**43587**	**2.5**	**0.109**
محركات الديزيل	**99257**	**0.1**	**0.010**
المجموع			**0.499**

- **قطاع عمليات الحرق غير المسيطر عليه:**

1. حرق المواد الحيوية:

- حرق الغابات: تتركز الغابات في سوريا في المنطقة الساحلية ،حيث حدثت بعض الحرائق الصغيرة التي تمت السيطرة عليها و كان عدد الأشجار المحترقة قليل . وتعد الكمية المنطلقة عن هذا القطاع من الانبعاثات قليلة بسبب تراجع مساحات هذه الغابات بسبب قلة الأمطار في بعض المناطق (غوطة دمشق) و كـان معـدل الانبعاثات الناتجة للهواء يقدر بـ0.002 غرام مكافئ سمي/السنة وللتربـــة هو 0.002 غرام مكافئ سمي/السنة.مبينة في الجدول (2-23)

جدول (2-23) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع حرائق الغابات

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة	معامل الانبعاث الى التربة ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى التربة غرام مكافئ سمي/السنة
مزج بدون عمليات تنظيف الغاز	477	5	0.002	4	0.002

- حرائق الأراضي العشبية والحرائق الأخرى: تتركز زراعة القمح بمساحات واسعة في المناطق الشرقية و منطقة حوران حيث يتم زراعة مساحات واسعة بالقمح و بناءً على تعميم وزارة الزراعة الإصلاح والزراعي بمنع حرق المتبقيات العشبية بعد حصاد القمح و المحاصيل الأخرى .

- **حرق النفايات والحرائق العرضية:**

حرائق مكبات النفايات: يمنع القانون حرق النفايات في مكبات النفايات . ولكن نتيجة للتزايد السكاني وعدم توفر المساحات الواسعة لإنشاء مكبات كبيرة ونظامية لمعالجة النفايات المنزلية في بعض المحافظات و لجوء بعض البلديات في هذه المحافظات إلى حرق النفايات المنزلية . قدرت الانبعاثات للهواء من العديد من المكبات موجودة في مختلف أنحاء القطر بـ500 غرام مكافئ سمي/السنة و في المتبقيات بـ 300 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول(2-24)

جدول (2-24) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع حرائق مكبات النفايات الصلبة

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة	معامل الانبعاث الى المتبقيات ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى المتبقيات غرام مكافئ سمي/السنة
حرائق المكبات	335800	1000	339.8	6000	207.48

- **الحرائق العرضية في المنازل والمصانع:** بلغ عدد حوادث حرائق البيوت في عام 2005 حوالي 400 حادثاً وقدرت الانبعاثات الناتجة عن هذا القطاع الى الهواء بـ0.831 غرام مكافئ سمي/السنة و الى التربة بـ 0.831 غرام مكافئ سمي/السنة و في المتبقيات بـ 0.831 غرام مكافئ سمي/السنة.مبينة في الجدول (2-25)

جدول(2-25) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع الحرائق العرضية في المنازل و المصانع

الفئة الفرعية	الإنتاج طن/السنة	م.انبعاث الهواء	كمية الانبعاث للهواء	م.الانبعاث الى التربة	كمية الانبعاث للتربة	م.الانبعاث الى المتبقيات	كمية الانبعاث للمتبقيات
حرائق المنازل و المصانع	2078	400	0.831	400	0.831	400	0.831

- **حرق النفايات المنزلية غير المسيطر عليها:** برغم توفر بعض المكبات التي تقوم بمعالجة النفايات بطريقة الطمر الى الآن يحدث بعض الحرائق نتيجة لحوادث عرضية و قدرت الانبعاثات للهواء نتيجة

هذه الحوادث بـ2.645 غرام مكافئ سمي/السنة. و الى التربة بـ 5.29 غرام مكافئ سمي/السنة, و في المتبقيات بـ 5.29 غرام مكافئ سمي/السنة.مبينة في الجدول (2-26)

جدول(2-26) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع حرق النفايات المنزلية غير المسيطر عليها

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	م.انبعاث الهواء	كمية الانبعاث للهواء	م.الانبعاث الى التربة	كمية الانبعاث للتربة	م.الانبعاث الى المتبقيات	كمية الانبعاث للمتبقيات
حرائق نفايات منزلية غير مسيطر عليها	8817	300	2.645	600	5.29	600	5.29

- **حرائق السيارات العرضية:** بلغ عدد الحرائق التي تم إحصاءها في عام 2005 بـ 46 حريقاً وقدرت الانبعاثات بـ0.004 غرام مكافئ سمي/السنة , والى التربة بـ 0.001 غرام مكافئ سمي/السنة, وفي المتبقيات بـ 0.001 غرام مكافئ سمي/السنة.مبينة في الجدول(2-27)

جدول(2-27) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع حرائق السيارات العرضية

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	م.انبعاث الهواء	كمية الانبعاث للهواء	م.الانبعاث الى التربة	**كمية الانبعاث للتربة**	م.الانبعاث الى المتبقيات	كمية الانبعاث للمتبقيات
حرائق نفايات منزلية غير مسيطر عليها	46	94	0.004	18	0.001	18	0.001

- قطاع إنتاج واستخدام المواد الكيماوية وبضائع المستهلكين:

1. صناعة النسيج:

يتم تصنيع المواد الخام في سوريا من القطن والصوف و يتم استيراد البوليستر.نتيجة لاستخدام الكلورفيل في هذه الصناعة من أجل عمليات التبييض والصبغ تنتج الديوكسينات وتقدر الانبعاثات منها إلى المواد الناتجة بـ2.2164 غرام مكافئ سمي/السنة. مبينة في الجدول(2-28)

جدول(2-28) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع النسيج

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
صناعة النسيج	22164	100	2.22

2. صناعة الجلود (الدباغة):

يوجد في القطر شركة عامة للدباغة تضم ثلاث معامل إضافة إلى بعض معامل القطاع الخاص وقدرت كمية الانبعاثات في المنتج بـ 0.013 غرام مكافئ سمي/ السنة . مبينة في الجدول (2-29)

جدول(2-29) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع الدباغة

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى الهواء ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث الى الهواء غرام مكافئ سمي/السنة
صناعة الدباغة	13	1000	0.013

3. صناعة الورق :

يوجد في القطر بعض معامل إنتاج الورق و تعتمد على تدوير الملوث والنظيف دون إنتاج عجينة الورق وتقدر الانبعاثات الى المنتج بـ2.2164 غرام مكافئ سمي/السنة والى المياه 12.9 غرام مكافئ سمي/السنةو في البقايا تقدر بـ 0.024غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-30)

جدول(2-30) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع صناعة الورق

الفئة الفرعية	الانتاج طن/السنة	م.انبعاث الى المياه	كمية الانبعاث المياه	م.الانبعاث في المنتجات	**كمية الانبعاث المنتجات**	م.الانبعاث الى المتبقيات	كمية الانبعاث للمتبقيات
تصنيع الورق من الورق	79255	30	12.9	10	2.216	30	0.024

التالف							

- قطاعات متفرقة :

التدخين: بلغ عدد السجائر المستهلكة في عام 2004 في القطر (**1,418,543,392,010**) سيجارة وفقاً لإحصائية وزارة الصحة . و قدرت الانبعاثات الناتجة عن هذا القطاع الى الهواء بـ0.143 غرام مكافئ سمي/السنة .

- **طرح النفايات والتخلص منها:**

1. مكبات النفايات:

- **الرشاحة الناتجة من مكبات النفايات :**

نتيجة للاستراتيجة التي وضعتها الدولة بمنع الحرق المفتوح للنفايات البلدية والخطرة يتم في معظم المحافظات القيام بالتخلص من النفايات البلدية في المطامر و نظراً لقلة الأمطار في هذه المواقع قدرت الانبعاثات الناتجة عن الرشاحة في البقايا بـ 0.00775غرام مكافئ سمي/السنة . مبينة في الجدول (2-31)

جدول(2-31) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في الرشاحات الناتجة عن مكبات النفايات

الفئة الفرعية/ رشاحة المطامر	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى المتبقيات ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث في المتبقيات غرام مكافئ سمي/السنة
النفايات الخطرة	35	50	0.00175
نفايات غير خطرة	1000	6	0.006
المجموع			0.00775

2. المياه العادمة:

يتواجد في القطر العديد من محطات معالجة الصرف الصحي و تغطي هذه المحطات الأماكن ذات التوزع السكاني الكبير في مراكز المدن و المناطق و تغطي هذه المحطات حوالي 70% من تعداد السكان ويستخدم القسم الأكبر من هذه المياه في عملية الري و تقدر كمية الانبعاثات من هذا القطاع في المتبقيات بـ6.746 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-32)

جدول(2-32) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في معالجة المياه العادمة

الفئة الفرعية/ محطات معالجة الصرف الصحي	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى المتبقيات ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث في المتبقيات غرام مكافئ سمي/السنة
لا يوجد ازالة للسلدج	12	100	0.001
محطات معالجة حديثة	674580	10	6.746
المجموع			6.747

3. طرح المياه العادمة في المياه المفتوحة:

تقوم بعض محاط المعالجة بصرف المياه التي تمت معالجتها إلى مناطق المياه المفتوحة كمياه الأنهار أو البحر و تقدر كمية الانبعاثات من هذا القطاع بـ 0.00001 غرام مكافئ سمي في السنة

4. التحويل الى سماد:

يتم في بعض مكبات النفايات تحويل المواد العضوية إلى سماد كما يتم في معمل معالجة القمامة في دمشق و اللاذقية وتقدر كمية الانبعاث الناتجة عن هذا القطاع في المنتج 12.535 غرام مكافئ سمي/السنة مبينة في الجدول (2-33)

جدول(2-33) يبين كمية انبعاثات الديوكسين والفيوران في قطاع تحويل المواد العضوية إلى سماد

الفئة الفرعية/ محطات معالجة الصرف الصحي	الانتاج طن/السنة	معامل الانبعاث الى المتبقيات ميكروغرام مكافئ سمي/السنة	كمية الانبعاث في المتبقيات غرام مكافئ سمي/السنة

كافة الاجزاء العضوية	125000	100	12.5
الأوراق و الاغصان الخضراء	7000	5	0.035
المجموع			12.535

- **نقاط ساخنة :**

1. معدات حاوية على **PCBs**:

يوجد في القطر العديد من المحولات الحاوية مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور وبلغ عدد هذه المحولات 91 محولة ذات حجوم كبيرة و تقدر كمية الزيت في هذه المحولات بـ 1385 طن وعلية تقدر كمية الانبعاثات الناتجة عن هذا القطاع بالنسبة للمنتج بـ 46 غرام مكافئ سمي /السنة

علماً أنه انتشرت في المرحلة الاخيرة ظاهرة استخدام البيرين الناتج عن معاصر زيت الزيتون كوقود في مجالات مختلفة و يحتمل أن يكون هناك بعض الإصدارات الناتجة عن هذا الوقود و خاصة انه يحتوي على نسبة من الزيوت النباتية و كذلك مادة السيليلوز ولم نتمكن من تقدير هذه الانبعاثات نتيجة عدم أخذها بعين الاعتبار عند إعداد الـ(**TOOL KITS –Second Edition 2005**) لذالك نرى انه من المهم عند تطوير هذا الجرد مستقبلاً لحظ هذه الاصدارات من خلال إجراء تحاليل حقلية لذلك أو الطلب من أمانة الاتفاقية لإعداد الدراسة اللازمة لإعداد معاملات الإصدار الخاص بهذا النوع من الوقود

5-3-2 معلومات عن حالة المعرفة بالمخزون والمواقع الملوثة والنفايات والأحكام ذات الصلة والتوجيهات والتدابير العلاجية وبيانات عن الاطلاقات من المواقع.

تبين من خلال الجرودات التي تمت في المرحلة الثانية من المشروع للملوثات العضوية الثابتة وجود العديد من المواقع الملوثة بهذه الملوثات ومنها.

فيما يخص المبيدات ومن خلال مشروع التخزين الآمن للمبيدات التالفة والمهجورة تبين وجود (99) مستودع كانت تحتوي على هذه المبيدات وكانت تخزن بطريقة عشوائية ضمن عبوات تالفة مما أدى إلى حدوث تسربات لقسم منها, إضافة إلى أماكن استخدام هذه المبيدات وخصوصاً مبيد الـ**D.D.T** في منطقة الغاب.

فيما يخص مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور تبين من خلال الجرد وجود ثلاثة مواقع كنقاط ساخنة يمكن أن تكون ملوثة بالـ**PCBs** وهذه المواقع تتركز في مركز إصلاح المحولات في عدرا ومستودع التخزين في حلب إضافة إلى بعض ورش إصلاح المحولات في طرطوس.

أما بالنسبة لمركبات الديوكسين والفيوران فتعتبر مكبات النفايات من المناطق الساخنة التي يمكن أن تكون مصدر لهذه الانبعاثات ويعد معمل معالجة النفايات الصلبة في دمشق كنقطة ساخنة و معمل معالجة النفايات الصلبة في محافظة اللاذقية اضافة الى مكب النفايات في اللاذقية و دير الزور و الحسكة .

تم اتخاذ بعض الإجراءات للتقليل من خطر هذه الملوثات ففي مجال المبيدات تم منع استخدام هذه المبيدات منذ عام 1990 و فيما يتعلق بالمخزونات الموجودة من هذه المبيدات فقد تم إعادة تعبئتها بعبوات جديدة وفق معايير معتمدة من قبل منظمة الأغذية والزراعة وتخزينها تخزيناً آمناً في مستودعات نظامية مدروسة من الناحية البيئية ريثما يتم التخلص منها بشكل آمن.

كما تم إصدار تعميم من قبل وزارة الكهرباء بعدم السماح باستيراد أي محولات كهربائية حاوية في زيوتها على مركبات الـ**PCBs** وعدم السماح ببيع الزيوت القديمة قبل التأكد من خلوها من مركبات الـ**PCBs** كما يجري فحص زيوت المحولات التي تحتاج الى اصلاح قبل تفريغ زيتها في حفرة التفريغ لمنع تلوث الزيوت الخالية من الـ**PCBs** بالزيوت الحاوية على هذه الملوثات.

أما فيما يخص مكبات النفايات فتم توجيه الجهات المسؤولة بعدم السماح بإشعال الحرائق فيها وتطبيق الإدارة السليمة لها.

2-3-6 موجز الإنتاج المستقبلي والاستخدام والإطلاقات من الملوثات العضوية الثابتة وشروط الإعفاءات.

لا تقوم الجمهورية العربية السورية بإنتاج أي نوع من الملوثات العضوية الثابتة ولاتوجد أية خطط وطنية لإنتاج هذه المركبات الخطرة مستقبلاً.

أما بالنسبة للإستخدام فقد تم إستخدام البدائل المناسبة بالنسبة لمبيدات **POPs** وأثبتت فعالية كافية للأغراض المستخدمة لها ، أما بالنسبة للـ **PCBs** فهناك توجه منذ عام 1990 بإستيراد زيوت المحولات النفتينية فقط ، وعدم إستيراد المحولات الحاوية على الـ**PCBs** ويتم التحول من القواطع الزيتية إلى القواطع الغازية

ليست هناك أي حاجة حالياً لإعفاءات وطنية بالنسبة للمبيدات ، أما بالنسبة لل **PCBs** فيتم الاستخدام ضمن المحولات والتجهيزات الكهربائية المغلقة .

أما الإصدارات فمازالت هناك نقص في الإمكانيات الفنية والمالية لتجنب ذلك أو تخفيضه وخاصة الإصدارات المتعلقة بالديوكسينات والفيوروناتِ.

2-3-7 البرامج الحالية لرصد الاطلاقات والتأثيرات الصحية على البيئة والإنسان بما في ذلك النتائج.

لا يتوفر إلى الآن دراسات وافية أو تحاليل مفصلة تبين بدقة تراكيز مواد الـ POPs وتواجدها في الأوساط البيئية ولكن هناك بعض التحاليل المحدودة التي تبين تراكيز بعض أنواع مبيدات الـ POPs في أوساط مختلفة بينما لا تتوفر تحاليل لتراكيز مركبات الـPCBs سوى في البيئة البحرية بالإضافة إلى التحاليل التي تمت من قبل وحدة المشروع عند تنفيذ جرد الـPCBs لعينات من الزيوت والتربة أما بالنسبة إلى الديوكسين والفيوران فلا تتوفر أي مؤشرات حولها.

مبيدات الـPOPs :

هناك تحاليل أجريت لبعض عينات مياه جوفية تبين وجود أثار للمبيدات الحشرية(**DDT** ومشتقاته, ليندان, **BHC**) والجدول رقم (2-34) يبين نتائج التحاليل:

جدول رقم (2-34) يبين آثار المبيدات في المياه الجوفية في محافظات طرطوس واللاذقية

Name of pesticide / Province	Sample no.	α – HCH (α – BHC)	Lindane (γ - BHC)	α - Endosulfane	Endosulfane Sulfate	Aldrin	2.4 – DDT	4.4 – DDT	2.4 – DDD	4.4 – DDD	4.4 – DDE
Tartous	1	0.0106	0.0227	n.d	n.d	n.d	0.0047	n.d	n.d	0.0400	n.d
	2	0.0170	0.0202	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	0.0516	n.d
	3	0.0110	0.0241	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	0.0705	n.d
	4	0.0214	0.0307	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	0.0473	0.0085
Lattakia	1	0.0134	0.0214	n.d	n.d	n.d	0.0018	n.d	n.d	n.d	n.d
	2	0.0269	0.0323	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	0.0663	n.d
	3	0.1360	0.0537	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	0.0515	0.0072
	4	0.0748	0.0442	n.d	n.d	n.d	0.0057	n.d	n.d	0.0076	0.0084
Detection limit (mg/kg)	DB-225	0.0012	0.0014	0.0027	0.0054	0.0020	0.0053	0.0042	0.0048	0.0052	0.0031

1 and 2 are Non IPM samples 3 and 4 are IPM samples

قام مركز الدراسات والبحوث العلمية بين عامي (2001- 2002) بدراسات حول وجود بقايا لمبيدات الحشرات الكلورية العضوية في المياه السطحية ومياه الشرب ولم يسجل وجود مثل هذه المبيدات في العينات المائية التي أجريت التحاليل عليها, ولكن نتائج التحاليل التي أجريت على عينات مائية مأخوذة من قناة السفيرة في محافظة حلب سجلت وجود بعض أثار أو بقايا للمبيدات الحشرية الكلورية العضوية ولكن هذه النتائج كانت ضمن الحدود القياسية المسموح بها في مياه الشرب للمواصفات السورية والأوربية ومنظمة الصحة العالمية والجداول التالية (2- 35) و(2- 36) و(2- 37) و(2-38) تبين نتائج التحاليل.

جدول رقم(2- 35) يظهر آثار المبيدات في قناة السفيرة – محافظة حلب

المبيد	التركيز ملغ/لتر	حد الكشف (ملغ/لتر)	الأثر المتبقي للمبيدات في مياه الشرب(ملغ/لتر)		
			WHO	EU	Syria
الليندان	د.ح.ك	0.0005	2	0.1	2
هيبتاكلور	د.ح.ك	0.001	0.03	0.1	
الدرين	د.ح.ك	0.001	0.03	0.1	0.03
اندوسلفان	د.ح.ك	0.001			
ددي+ (**Arclor 1254**)	د.ح.ك	0.001			
ديلدرين	د.ح.ك	0.001	0.03	0.1	0.03
اندرين+ ت.د.ي	د.ح.ك	0.0005		0.1	
د.د.ت	د.ح.ك	0.001	2	0.1	1
ميتوكسي كلور	د.ح.ك	0.001	30		20

جدول رقم (2-36) يبين آثار المبيدات في مياه الشرب في محافظة حلب

المبيد	حد الكشف (ملغ/لتر)	التركيز ملغ/لتر	الأثر المتبقي للمبيدات في مياه الشرب(ملغ/لتر)

		السفيرة	سد الاسد	سد17 نيسان	WHO	EU	Syria
الليندان	0.0005	0.025	د.ح.ك	د.ح.ك	2	0.1	2
هيبتاكلور	0.001	0.00224	د.ح.ك	د.ح.ك	0.03	0.1	
الدرين	0.001	0.00263	د.ح.ك	د.ح.ك	0.03	0.1	0.03
اندوسلفان	0.001	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك			
ددي+ (**Arclor 1254**)	0.0005	0.0024	د.ح.ك	د.ح.ك			
ديلدرين	0.001	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	0.03	0.1	0.03
اندرين+ ت.د.ي	0.0005	0.00077	د.ح.ك	د.ح.ك		0.1	
د.د.ت	0.001	0.00215	د.ح.ك	د.ح.ك	2	0.1	1
ميتوكسي كلور	0.001	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	30		20

د.ح.ك: دون حدود الكشف

جدول رقم (2- 37) يبين أثار المبيدات في مياه الشرب في محافظة السويداء

المبيد	**حد الكشف (ملغ/لتر)**	**التركيز ملغ/لتر**										**الأثر المتبقي للمبيدات في مياه الشرب(ملغ/لتر)**		
		Alghaita Dam	**Houbron Dam**		سد جبل العرب		سد المشنف		سد الروم			WHO	EU	Syria
		خزان	مخرج	مدخل	مخرج	مدخل	مخرج	مدخل	مخرج	مدخل				
الليندان	0.001	د.ح	د.ح	د.ح	0.001	د.ح	0.001	د.ح	د.ح	د.ح				
هيبتاكلور	0.002	د.ح	0.002	د.ح	0.003	0.004	د.ح	د.ح	0.02	0.007		0.03	0.1	
الدرين	0.002	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	0.003	0.004		0.03	0.1	0.03
ددي	0.001	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح				
ديلدرين	0.004	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	0.006				
ت.د.ي	0.001	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	0.008		0.03	0.1	0.03
اندرين	0.001	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	0.005			0.1	
د.د.ت	0.007	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح		2	0.1	1
ميتوكسي كلور	0.001	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح	د.ح		30		20

د.ح: دون حدود الكشف

جدول رقم (2-38) يبين آثار المبيدات في مصادر مياه الشرب من نهر الفرات

اسم المبيد	التركيز ملغ/لتر	حد الكشف ملغ/لتر	الأثر المتبقي للمبيدات في مياه الشرب(ملغ/لتر)
الليندان	د.ح.ك	**0.001**	**2**
هيبتاكلور	0.004	**0.002**	**0.1**
الدرين	د.ح.ك	**0.002**	**0.03**
ددي	د.ح.ك	**0.001**	NA
ديلدرين	د.ح.ك	**0.002**	**0.03**
د.د.د	د.ح.ك	**0.001**	NA
اندرين	د.ح.ك	**0.001**	**0.1**
د.د.ت	د.ح.ك	**0.002**	**1**
ميتوكسي كلور	د.ح.ك	**0.002**	**20**

د.ح.ك: دون حدود الكشف

كما قامت وزارة الإسكان و التعمير بإجراء تحاليل للأثر المتبقي للمبيدات الحشرية الكلورية لعينات للمياه في عدة مواقع من محافظة ريف دمشق و كانت نتائج التحليل مبينة في الجدول (2-39)

جدول رقم (2-39) يبين تحليل الأثر المتبقي للمبيدات الكلورية في مياه محافظة ريف دمشق

اسم المبيد	حدود الكشف (µg/L)	الغسولة	العبادة	الريحان	الشيفونية	جسرين	تل كردي	حوش الفارة	خرابو	قرحتا	النشابية
Lindane	0.005	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
Aldrin	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
Heptachlor	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
Dieldrin	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
DDD	0.005	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
O,p-DDT	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
P,P-DDT	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك

د.ح.ك: تعني التركيز دون حدود الكشف للطريقة (**Capillary Gas Chromatography/ECD**)
تاريخ العينة 2007/8/6 تاريخ التحليل/2007/8/14

جدول رقم (2-40) يبين تحليل الأثر المتبقي للمبيدات الكلورية في مياه محافظة ريف دمشق

اسم المبيد	حدود الكشف (µg/L)	الغسولة	العبادة	الريحان	الشيفونية	جسرين	تل كردي	حوش الفارة	خرابو	قرحتا	النشابية
Lindane	0.005	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
Aldrin	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
Heptachlor	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
Dieldrin	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
DDD	0.005	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك
O,p-DDT	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك

P,P-DDT	0.01	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك	د.ح.ك

د.ح.ك: تعني التركيز دون حدود الكشف للطريقة (**Capillary Gas Chromatography/ECD**)

تاريخ العينة 2007/8/26 تاريخ التحليل:2007/8/30

وقد بينت نتائج التحليل للتربة في محافظتي طرطوس واللاذقية المبينة أدناه وجود بعض التراكيز لهذه الملوثات في هذه الترب كما في الجدول (2-41)

الجدول رقم (2-41) يظهر آثار المبيدات في التربة في محافظتي طرطوس واللاذقية.

المحافظة	المبيد / العينة	α – HCH (α – BHC)	Lindane (γ - BHC)	α - Endosulfane	Endosulfane Sulfate	Aldrin	2.4 – DDT	4.4 – DDT	2.4 – DDD	4.4 – DDD	4.4 – DDE
اللاذقية	1	3.80	22.50	1.32	0.05	د.ح.ك	3.02	2.72	1.23	10.02	11.92
	2	4.02	18.68	2.14	6.73	د.ح.ك	4.44	3.08	2.06	14.37	8.28
	3	4.65	16.21	4.37	9.24	د.ح.ك	4.56	2.24	1.44	4.84	10.29
	4	3.82	20.47	2.79	7.22	د.ح.ك	2.94	2.22	0.87	8.55	14.06
طرطوس	1	5.71	18.27	1.07	د.ح.ك	د.ح.ك	5.04	8.94	3.42	7.25	28.62
	2	3.47	8.54	2.09	د.ح.ك	د.ح.ك	3.18	5.34	4.28	3.81	12.34
	3	3.58	12.06	4.94	9.18	د.ح.ك	5.28	6.97	3.47	7.70	14.17
	4	3.18	16.40	د.ح.ك	8.13	د.ح.ك	5.24	12.38	3.42	9.90	26.64
حدود الكشف ملغ/لتر		0.128	0.146	0.155	1.128	0.147	0.400	0.693	0.288	0.246	0.276

مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور:

جدول رقم (2- 42) يبين نتائج الاختبارات التي تم إجراؤها في قسم الإصلاحات الكهربائية بعدرا لمحولات قديمة مستوردة قبل عام 1985:

رقم العينة	نوع العينة	اختبار الكثافة	اختبار الكاشف	ملاحظات
1	زيت ديالا -**B**	سلبي	التركيز < 50ppm	
2	محولة المانية الشرقية	سلبي	**التركيز** < 50 ppm	
3	محولة فرنسية	ايجابي	**التركيز** > 500ppm	الستوم
4	محولة كورية	ايجابي	**التركيز** > 500ppm	
5	محولة ألمانية الغربية	سلبي	50ppm < **التركيز**< 500ppm	**Garb - Alhaimer**
6	محولة روسية	سلبي	50ppm <**التركيز**< 500ppm	
7	محولة يونانية	سلبي	50ppm <**التركيز**< 500ppm	
8	محولة يوغسلافية	سلبي	**التركيز** <50ppm	**MINEL** - كونشار
9	محولة بلجيكية	سلبي	**التركيز** <50ppm	
10	محولة إيطالية	سلبي	50ppm<**التركيز**<500ppm	
11	محولة إنكليزية	سلبي	**التركيز** < 50 ppm	

12	محولة بلغارية	سلبي	50ppm <**التركيز**< 500ppm	

جدول رقم (2-43) يبين نتائج الاختبارات التي تم إجراؤها لعينات من التربة في موقع مركز الإصلاحات الكهربائية بعدرا:

رقم العينة	مكان أخذ العينية والتاريخ	نوع العينة	النتيجة	ملاحظات
1	جانب حفرة تفريغ زيوت المحولات 2005/12/12	رسوبيات + سلدج	50 PPM <	طريقة التحليل **(KITs)**
2	منطقة تخزين المحولات التالفة	رسوبيات + سلدج	50 PPM <	طريقة التحليل **(KITs)**
3	منطقة خزان الزيت المستهلك	رسوبيات + سلدج	50 PPM <	طريقة التحليل **(KITs)**
4	منطقة تخزين براميل الزيت المستهلك	رسوبيات + سلدج	50 PPM <	طريقة التحليل **(KITs)**

2-3-8 المستوى الحالي للمعلومات والوعي والتعليم بين المجموعات المستهدفة والنظم الحالية لتوصيل مثل هذه المعلومات لمختلف المجموعات وآلية لتبادل المعلومات مع الأطراف الأخرى بالاتفاقية.

تكمن المشكلة الرئيسية في أن المعلومات المتاحة قليلة على جميع المستويات وهي ليست متاحة بالصورة المبسطة التي تمكن العامة من الاستعانة بها، مما يؤدى غالبا إلى عدم فهمها بالشكل الصحيح لذا نحن فى حاجة إلى توفير معلومات دقيقة وواضحة ومفهومة يمكن الاعتماد عليها من قبل كافة شرائح المجتمع فيما يخص المشكلات المتعلقة بالملوثات العضوية الثابتة.

أما مايخص المعلومات العلمية اللازمة للمساعدة في تطبيق إدارة سليمة لهذه المواد الخطرة فيفترض أن تتوفر لدى المؤسسات العلمية والمتخصصة التي تقوم بالبحوث وكذلك لدى الجامعات والهيئات البيئية العاملة فى هذا المجال

إن الغرض من برامج التوعية العامة هو إتاحة ملخص شامل عن المعلومات المتعلقة بالملوثات العضوية الثابتة والمشكلات الخاصة بها والقوانين الموجودة والتي يتم إعدادها وعلاقتها بغيرها من القوانين السارية.

ومن خلال التحليل للوضع الحالي للمعلومات الخاصة بتأثيرات الملوثات العضوية الثابتة تبين بأنه غير مرضي. فمثلاً يتم التعامل حتى الآن مع المخلفات المحتوية على مركبات ثنائيات الفينيل متعدد الكلور بدون حماية كافية لصحة العاملين والبيئة وكذلك يتم الحرق المفتوح للنفايات ، ولهذا فإن تنفيذ اتفاقية استكهولم يتطلب بشكل أساسي برامج توعية و تعليم لكافة شرائح المجتمع وتوفير المعلومات وتطوير شبكة تبادل معلومات .

2-3-9 الأنشطة ذات الصلة بأصحاب المصلحة غير الحكوميين:

تم خلال المشروع إشراك الجمعيات غير الحكومية بشكل فعال في جميع أنشطة المشروع حيث يبلغ عدد هذه الجمعيات (19 جمعية تعمل في مجال حماية البيئة) وذلك بغرض الاستفادة منها في عمليات نشر الوعي لدى الجماهير بكل فئات الشعب متضمنة المرأة والطفل.

وكان لجمعية حماية البيئة والتنمية المستدامة وجمعية الساحل لحماية الصحة والبيئة دوراً بكافة نشاطات المشروع كما قامتا بتنفيذ نشاطات توعية من خلال مشروعهما الدولي للتخلص من الملوثات العضوية الثابتة اللذان نفذا بالتعاون مع الـ**IPEP**. حيث تركز دور الجمعيات الأهلية في المشروع الدولي للتخلص من الملوثات العضوية الثابتة بـ :

- إثارة الوعي لدى المجتمع ومؤسساته وجميع المنتفعين بالآثار السلبية والضارة للملوثات العضوية الثابتة على الصحة والبيئة .
- المساهمة في إعداد الخطية الوطنية لإدارة الملوثات العضوية الثابتة في الجمهورية العربية السورية

- نشر الوعي بخطورة هذه المواد والدعوة لتقليل استخدامها.
- التوعية لتقييد استخدام المواد الكيميائية الخطرة على الصحة والبيئة.

جمعية حماية البيئة والتنمية المستدامة:

قام برنامج الأمم المتحدة للتنمية الصناعية الـ**UNIDO** بدعم الجمعية من خلال مذكرة التفاهم التي وقعت مع برنامج الـ**IPEP** للمنظمات غير الحكومية, وذلك للقيام بنشاط للتعريف بالملوثات العضوية الثابتة والتخلص منها وآثارها على الصحة العامة , وقد تضمن هذا العمل القيام بتنفيذ مايلي:

1. تشكيل فريق عمل لجمع البيانات والمعلومات
2. تصميم استمارات لجمع المعلومات تم توزيعها على احد عشر جمعية في سورية.
3. القيام بجمع البيانات والمعلومات حول الملوثات العضوية الثابتة وتحليلها.
4. تصميم وطباعة مطويات و ملصقات للتعريف بالملوثات العضوية الثابتة , توعية العامة عن طريق الإعلانات الطرقية ، المشاركة في برامج توعية للجمهور عن طريق الإعلام المرئي والمسموع .
5. تنظيم ورشة عمل بالتنسيق مع جامعة دمشق لاعتماد التقرير .

ومنذ إطلاق جمعية حماية البيئة والتنمية المستدامة لمشروعها (التخلص من الملوثات العضوية الثابتة) تشارك في جميع ورشات العمل الوطنية التي تقيمها وزارة الإدارة المحلية والبيئة / الهيئة العامة لشؤون البيئة لمراجعة التقرير الوطني حول **POPs Profile** .

وتسعى الجمعية للتقدم بطلب من الجهات المانحة لتعميم أنشطتها في مجال التعريف بمواد الـ**POPs** وآثارها والتخلص منها في جميع المحافظات السورية

جمعية الساحل لحماية الصحة والبيئة:

تعد جمعية الساحل لحماية الصحة والبيئة إحدى الجمعيات التي شاركت في مشروع النشاطات التمكينية لتنفيذ اتفاقية استكهولم من خلال تنفيذ مشروع وطني للتعريف باتفاقية استكهولم الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة و توعية المجتمع بالمخاطر الناجمة عن هذه الملوثات وطرق الوقاية منها و ذلك من خلال إعداد تقرير عن واقع هذه الملوثات في المنطقة الساحلية من الجمهورية العربية السورية و أماكن استخدامها و الفئات الأكثر تعرضاً لها و تحديد الإجراءات التي قامت بها الحكومة للحد من التعرض لهذه الملوثات. و إعداد نشرات توعية وملصق جداري توعي وتنظيم حلقات نقاش وطنية حول الموضع في المنطقة الساحلية. و ذلك من خلال الدعم الذي قدمته منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (**UNIDO**) و عبر برنامج الـ**IPEP** للمنظمات غير الحكومية

10-3-2 نظرة عامة على البيئة الأساسية التقنية لتقييم الملوثات العضوية الثابتة وقياسها وتحليلها وبدائلها وتدابير منعها وإدارتها والبحث والتطوير والارتباط بالبرامج والمشروعات الدولية.

وفقاً للالتزامات الخاصة باتفاقية استكهولم يتطلب وجود برامج رصد وتحليل لهذه الملوثات لذا يُعدّ توفر الإمكانيات المخبرية ووسائل التحليل الموثوقة من الأمور الأساسية للتحقق من سلامة الإجراءات المتخذة خلال دورة حياة هذه الملوثات ، وقد اهتمت الدولة بتأمين المخابر المتخصصة للقيام بالتحاليل الأساسية المطلوبة للتأكد من جودة الغذاء والدواء والهواء والماء والتربة وبالتالي حماية صحة المواطنين وبيئتهم، حيث هناك الكثير من المخابر المتخصصة الموزعة في محافظات ومناطق القطر المختلفة تتبع وزارات وجهات علمية متنوعة، وتسعى الدولة لتشجيع هذه المخابر على اعتماد أنظمة ضبط الجودة للوصول إلى نتائج موثوقة.

لكن مازالت الإمكانيات المخبرية في المراكز البحثية والعلمية غير قادرة بشكل كاف على القيام بالبحوث المتعلقة بالكشف عن الديوكسينات والفيورونات ومركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور في الأوساط البيئية, حيث أن القدرة على إجراء تحاليل لهذه المواد السامة تحتاج إلى الدعم ببعض التجهيزات وتأهيل الأطر اللازمة ، كما أنه لا تتوفر إلى الآن معايير وطنية للمستوى المسموح به من تراكيز المواد الكيميائية في بعض الأوساط البيئية.

ومن الضروري زيادة التنسيق بين الجهات المعنية للاستفادة من الخبرات المخبرية المتوفرة في كل منها بدل القيام بإنشاء مخابر جديدة مماثلة، والتركيز على مواضيع رفع مستوى التأهيل للكوادر وإتباع أنظمة ضبط الجودة التحليلية، واستكمال النقص في إمكانية إجراء التحاليل النوعية كتحاليل الديوكسين والفيوران والـPCBs .

ومن خلال البيانات التي تم الحصول عليها تبين أن هناك بعض الدراسات المحدودة للتحري عن الـ PCBs وبعض مبيدات الـPOPs التي أجريت من قبل هيئة الطاقة الذرية و مركز الدراسات والبحوث العلمية لعينات من التربة و الهواء والمياه و كانت هناك محاولات من قبل هيئة الطاقة الذرية لاجراء بعض التحاليل لتراكيز هذه الملوثات في دم الانسان و حليب الامهات لكن لم تنجز الى الآن بسبب صعوبات فنية

تسعى **وزارة الإدارة المحلية والبيئة** لتأمين المخابر الموثوقة اللازمة للتفتيش البيئي وحالياً يتوفر لدى الوزارة المخابر التالية :

- مخابر للتحاليل الروتينية في مركز الدراسات البيئية (سبيكتروفوتومتر، كرماتوغرافية غازية ، كروماتوغرافية سائلة ، إمتصاص ذري ، .....)
- مخابر ثابتة في مديريات البيئة وستة مخابر متحركة للتحاليل الخاصة بالتفتيش البيئي الروتيني

تقوم **وزارة الري** من خلال مخابرها بالقيام بإجراء تحاليل لتحديد نوعية المياه في المصادر المائية من خلال تحاليلها الكيميائية والجرثومية والكيميائية إضافة إلى الكشف عن المعادن الثقيلة وبقايا المبيدات.

تقوم **وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي** بمراقبة المبيدات المستوردة والمصنعة محلياً وتحديد جودة المنتج كما تقوم بإجراء تحاليل لعينات من التربة والأسمدة.

تقوم **وزارة الصحة** من خلال المخابر التابعة لها بتحاليل للتأكد من سلامة الغذاء ومياه الشرب وجودتهما ومطابقتهما للمواصفة السورية.

تقوم **وزارة الإسكان والمرافق** من خلال المخابر التابعة لها بمراقبة نوعية وجودة مياه الشرب في القطر ومراقبتها بشكل مستمر ودوري.

كما تقوم **وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل** بإجراء التحاليل السمية والكيميائية للوقوف على الشروط الصحية في بيئة العمل.

مخابر جامعة دمشق: **كلية العلوم، كلية الزراعة، كلية الصيدلة**

مخابر جامعة البعث – حمص: **كلية الهندسة الكيميائية** كلية **العلوم، كلية الزراعة، كلية الصيدلة –كلية الطب البشري**

تحتوي هذه الكليات على الأجهزة التالية: أجهزة كرموتوغرافيا غازية وسائلة وكروماتوغرافيا كتلوية، مقياس الطيف الذري، وأجهزة أخرى لتحاليل العناصر المعدنية والكربون والآزوت والكبريت والأكسجين والفوسفور وأجهزة اختبارات التلوث الجرثومي والتسممات الكيميائية وأجهزة الأشعة السينة للتحليل ومجهر الكتروني وأجهزة التحليل الطيفي **UV, IR.** إضافة إلى المخابر التدريسية وهي مخابر بحثية حسب الاختصاص ويبلغ عدد العاملين فيه (50) عامل على الأقل وتتعاون مع مراكز البحوث ووزارة الصحة والزراعة والصناعة

إضافة إلى مراكز البحوث والجامعات التي تقوم بإجراء التحاليل لمناطق معينة بهدف الدراسة و البحث العلمي.

تمتلك **وزارة الصناعة** مركزاً للأبحاث الصناعية يسمى (مركز الاختبارات والأبحاث الصناعية) بالإضافة إلى أن شركات القطاع العام الصناعي تمتلك المخابر اللازمة لتحليل كافة المواد الأولية الداخلة في صناعاتها والمنتجات الجاهزة التي تنتجها.

مركز الاختبارات والأبحاث الصناعية: تتركز مهام المركز على:

1- إجراء الأبحاث والدراسات الصناعية المتعلقة بالمواد الأولية والمنتجات النهائية لأغراض التنمية الصناعية.
2- إرساء قواعد ضبطك وتأكيد الجودة في منشأت القطاع الصناعي.
3- الرقابة على الإنتاج الصناعي وضبط جودته.
4- توفير خدمات موثوقة في الفحص والاختبار والقياس والمعايرات والتحليل للمواد والمنتجات والتحقق من مطابقتها للمواصفات المعتمدة وإصدار شهادات الاختبار.
5- إجراء الاختبارات والتحاليل لأغراض الصناعة والتجارة.

2-3-11 تحديد السكان أو البيئات الواقع عليها التأثيرات والنطاق التقديري للتهديدات وحجمها على صحة الجمهور ونوعية البيئة والآثار الاجتماعية لمنع التأثيرات السلبية على العمال والمجتمعات المحلية.

تعد منطقة الغاب من أكثر المناطق التي تم استخدام مبيدات الـ **POPs** فيها ولفترات طويلة وخاصة مبيد الـ**D.D.T** للقضاء على ناقلات الأمراض قبل ان يتم منع استخدامه و يحتمل ان يكون هناك بعض المناطق الملوثة التي قد تؤثر بشكل سلبي على صحة القاطنين في هذه المناطق

كما انه خلال جرد مبيدات الـ**POPs** فانه تبين وجود 99 مخزن موزعة في كافة المحافظات السورية تخزن فيها المبيدات و تحوي هذه المستودعات على كمية حوالي 217 طن من أحد المبيدات المرشحة للدخول الى قائمة الـ**POPs** و هو مبيد الليندان الذي كان يستخدم بشكل كبير لمكافحة الجراد.

اما بالنسبة لمركبات الـ**PCBs** من خلال الجرد الذي تم في عام 2002 و المسح الذي تم خلال هذا المشروع تبين وجود مواقع ملوثة و خاصة في مركز عدرا للاصلاحات و مخبر حلب لاصلاحات المحولات الكهربائية كما أن الزيوت الملوثة كانت تباع في المزاد العني الى القطاع الخاص الذي كان يستخدمها بشكل اساسي لانتاج الطاقة في ورش سكابة المعادن و كمضاف الى الدهانات أو تدويرها مع الزيوت المعدنية مما قد يكون له تاثير سلبي على صحة العاملين بتماس مع هذه الزيوت

وقد لوحظ خلال تقديرات الديوكسين و الفيوران بأن قطاع الحرق المفتوح للنفايات البلدية يعد من اكثر القطاعات اصدار اً لهذه المركبات لكن لايوجد بيانات حول التأثيرات التي حدثت على صحة المواطنين

تقوم وزارة الصحة من خلال المركز الوطني للمعلومات السمية بالإشراف على متابعة ومعالجة التعرضات الحادة للمواد الكيميائية بكافة أنواعها ضمن خطة يقوم حالياً بتطويرها بإحصاء وتسجيل الحالات الواردة إلى المشافي العامة وفق استمارات خاصة بالمركز

2-3-12 تفاصيل أي نظام ذي صلة خاص بالتقييم وإدراج المواد الكيميائية الجديدة:

تعد كافة المبيدات الواردة في قوائم اتفاقية استكهولم الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة من المواد الممنوع استخدامها في الجمهورية العربية السورية إضافة إلى العديد من المبيدات الأخرى الخطرة كالواردة في اتفاقية روتردام. كما انه هناك العديد من القوانين التي تنظم عملية استيراد وتداول المبيدات الكيميائية بشكل عام .

أما فيما يتعلق بتقييم الأخطار للمواد الكيميائية فلا يوجد نظام متوفر في الوقت الحالي في القطر وإنما يتم الاعتماد في تقييم الأخطار البيئية والصحية على منشورات الدول المتقدمة إضافة إلى المنظمات والهيئات الدولية كـ (منظمة الصحة العالمية, برنامج الأمم المتحدة للبيئة, منظمة العمل الدولية .....)

و قد شكلت لهذه الغاية لجان علمية متخصصة لمراجعة البيانات و المعلومات و نتائج الابحاث حول المواد الكيميائية المختلفة في الوزارات المعنية من أجل اقتراح الإجراءات اللازمة بشأن منعها أو تقييدها أو السماح تسجيلها

ففي وزارة الادارة المحلية و البيئة هناك لجنة خاصة بالسلامة الكيميائية تعنى بشكل أساسي بالمواد الكيميائية تتمثل فيها كافة الجهات المعنية ,كما تم تشكيل المجلس الاستشاري في وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي يعتبر احدى مهامه تقييم المبيدات المستخدمة لغايات زراعية و السماح بتسجلهاو كذلك هنك لجنة في وزارة الصحة بكل ما يتعلق بالمبيدات المستخدمة في حقل الصحة العامة

3- الإستراتيجية وعناصر خطة التنفيذ الوطنية

3-1 بيانات السياسات

إن الغاية المرجوة من خطة التنفيذ الوطنية هذه هو التقليل أو الحد من مخاطر الملوثات العضوية الثابتة بهدف حماية البيئة والصحة العامة من خطر هذه الملوثات المصنعة محلياً أو المستوردة على السواء.

وتتضمن هذا الحماية كافة المراحل من الإنتاج إلى النقل والتداول ومن ثم التخلص الآمن إضافة إلى استخدام البدائل الأكثر أمنا والوصول إلى تكنولوجيا نظيفة صحياً وبيئياً.

تعد الجمهورية العربية السورية طرفاً في اتفاقية استكهولم و العديد من الاتفاقيات البيئية منها:

- اتفاقية روتردام الخاصة بإجراءات الموافقة المسبقة عن علم لمبيدات الآفات والمواد الكيميائية الخطرة في التجارة الدولية.
- اتفاقية بازل الخاصة بالتحكم بنقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود الدولية.
- اتفاقية فيينا وبروتوكول مونتريال الخاصة بالمواد المستنفدة لطبقة الأوزون.
- اتفاقيات العمل الدولية

وهذا يبين حرص الجمهورية العربية السورية على المساهمة في حماية البيئة العالمية و صحة الإنسان والتزامها بذلك .

3-2 إستراتيجية التنفيذ

وقعت الجمهورية العربية السورية على اتفاقية استكهولم الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة الـ**POPs** في عام 2002 وصادقت عليها بالمرسوم التشريعي رقم / 54 / لعام 2005 ايماناً منها بضرورة تضافر الجهود الدولية لحماية الصحة العامة والبيئة.

وتنفيذاً للالتزامات التي تفرضها هذه الاتفاقية تقدمت حكومة الجمهورية العربية السورية ممثلة بوزارة الإدارة المحلية والبيئة بمقترح إلى مرفق البيئة العالمي الـ**GEF** لتمويل تنفيذ هذا المقترح وتم اعتماد برنامج الكيميائيات في جنيف كجهة فنية داعمة للقطر.

تم تكليف مديرية السلامة الكيميائية وإدارة النفايات الخطرة في وزارة الإدارة المحلية والبيئة كنقطة اتصال وطنية لمتابعة تنفيذ نشاطات هذا المشروع حيث تم اعتماد مبدأ النهج التشاركي مع كافة الجهات المعنية لتنفيذ المطلوب والوصول إلى خطة تتفق مع المعايير التي وضعتها الاتفاقية وتلبي الاحتياجات الوطنية.

تم تنفيذ العمل وفقاً للدليل الصادر عن أمانة الاتفاقية حيث تم تقسيم المشروع إلى خمسة مراحل

- **المرحلة الأولى**: تضمن إجراءات تنظيمية حيث تم تنفيذ مايلي:
  - تشكيل لجنة توجيهية للمشروع مهمتها وضع خطة العمل والجدول الزمني للتنفيذ ومتابعة تنفيذ الخطة وفق الجدول الزمني المعتمد.
  - اختيار منسق وطني للمشروع مهمته رسم الخطط والاستراتيجيات المناسبة لتنفيذ المشروع ووضع الشروط المرجعية للتعاقد مع الخبراء الوطنيين والدوليين إضافة إلى التنسيق مع وحدة المشروع و الجهات المعنية لتنفيذ المطلوب.
  - تأسيس وحدة للمشروع في مديرية السلامة الكيميائية مهمتها إعداد مسودة خطة العمل والجدول الزمني للتنفيذ والقيام بكافة المراسلات الداخلية والخارجية إضافة إلى أرشفة كافة البيانات ومساعدة المنسق الوطني للمشروع.
- **المرحلة الثانية**: تضمنت القيام بإجراء مسوحات وجرودات وطنية لمواد الـ **POPs** من خلال فريق وطني تم تشكيله من كافة الجهات المعنية وبإشراف خبراء وطنيون تم التعاقد معهم لهذه الغاية.

- **المرحلة الثالثة** : تضمنت وضع معايير خاصة لاختيار أولويات العمل الوطنية بناءً على نتائج وتوصيات تقارير الجرودات التي تمت في المرحلة الثانية ***حيث تم تحديد هذه الأولويات كما هو مبين:***

1- المساعدات المالية اللازمة للتخلص من مواد الـPOPs**:**

- لتأمين الدعم المالي للتخلص من مبيدات الـ**POPs** وعبواتها الفارغة التي سبق وان تم إعادة توضيبها بشكل آمن وفق مشروع التخزين الآمن للمبيدات التالفة والمهجورة و التي سيتم وترحيلها وإتلافها خارج القطر بشكل سليم بيئياً.
- لإعادة توضيب الزيوت الملوثة بشكل آمن
- معالجة أو التخلص الآمن من:
  1. الزيوت الملوثة
  2. التجهيزات الملوثة
- لتامين الدعم المالي لبدائل الحرق المفتوح

2- تطوير التشريعات الخاصة بإدارة مواد الـPOPs

- تطوير التشريعات (جمع, مراجعة, تحديث ,.....) الخاصة بالمبيدات الممنوعة والمقيدة لدى الجهات المعنية.
- تطوير تشريعات مناسبة لتنفيذ الالتزامات الوطنية تجاه الاتفاقية بما يتعلق بمركبات الـ**PCBs**.
- تطوير تشريعات وسياسات ملزمة للنشاطات الاقتصادية والخدمية المحتمل إطلاقها لمركبات الديوكسين والفيوران من أجل تامين تجهيزات لازمة لخفض هذه الإطلاقات.

2- البنية التحتية اللازمة لإدارة مواد الـPOPs:

- تأمين الدعم اللازم لإنشاء وتطوير مخابر متخصصة بتحليل بقايا المبيدات في الأوساط البيئية المختلفة.
- تأسيس و تجهيز مخابر وطنية مؤهلة للتحري عن مركبات الـ**PCBs** في كل من وزارة الكهرباء والهيئة العامة لشؤون البيئة.
- تطوير مركز سموم وخاصة فيما يتعلق بمواد الـ**POPs** لإجراء الفحوصات الدورية لتحليل الأثر التراكمي لدى العاملين في مجال المبيدات وتأمين التدابير الصحية اللازمة في الحالات الطارئة.
- إنشاء مركز إقليمي في سوريا لإجراء التحاليل المتعلقة بتراكيز الديوكسين والفيوران في الأوساط البيئية.
- دعم إنشاء مركز التقانات النظيفة وخاصة فيما يتعلق بأفضل التقانات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية.
- إنشاء وحدة علمية لمتابعة بحوث الديوكسين والفيوران في إحدى الجامعات أو مراكز البحث العلمي ومتابعة تطبيق أفضل التقنيات المتاحة و أفضل الممارسات البيئية في القطر.

3- الدراسات الواجب القيام بها حول مواد الـPOPs

- القيام بإجراء الدراسات والبحوث العلمية المتعلقة ببدائل الـ**POPs**.
- التحري عن المناطق الملوثة (مخازن, مناطق استخدام سابقاً.....) وإعادة تأهيلها.
- إجراء مسح على الاستخدامات الأخرى للـ**PCBs** في الجمهورية العربية السورية لمعامل تصنيع المحولات
- المساعدة في تطوير جرد اطلاقات الديوكسين والفيوران بالاعتماد على التحاليل.

4- النقاط الساخنة وفق الخطة الوطنية لمواد الـPOPs

- اعتبار مخبر إصلاح المحولات الكهربائية في عدرا نقطة ساخنة.
- اعتبار معمل معالجة النفايات الصلبة نقطة ساخنة لإصدارات الديوكسين والفيوران و إعادة تأهيله.
- اعتبار مناطق الاستخدام السابق لمبيد الـ**D.D.T** نقط ساخنة و إعادة تأهيلها.

5- متطلبات الإدارة السليمة لمواد الـPOPs

- تطبيق الدليل الصادر عن منظمة الأغذية والزراعة الـ**FAO (CODE)** الخاص باستخدام وتوزيع المبيدات.
- التقليل من الملوثات العضوية الثابتة باعتماد المكافحة الحيوية أو المتكاملة.
- تطبيق أفضل التقنيات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية في المنشآت التي تتواجد فيها مركبات الـ**PCBs**.
- العمل على إنشاء قاعدة بيانات متكاملة حول مبيدات الـ**POPs.**

6- البرامج التدريبية اللازمة لتحسين والتحكم بمواد الـPOPs

- تدريب الجمارك من خلال برنامج تدريبي حول:
  1. الاعتيان.
  2. التجارة غير المشروعة.
  3. تحسين القدرات على التحري حول تراكيز الـ**POPs**.في مختبرات الجمارك و المختبرات المعتمدة من قبلها.
- دورات تخصصية حول أفضل التقنيات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية.
- توفير التدريب والدعم الفني اللازم لبناء كادر مؤهل ومدرب حول الديوكسين والفيوران.
- رفع المقدرات الوطنية في مجال:
  1. التحاليل المخبرية.
  2. إدارة مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور.

7- برامج التوعية اللازمة لتحسين الوعي بخطورة مواد الـPOPs

- إعداد وتنفيذ برامج توعية مبرمجة حول مبيدات الـ**POPs**.
- إعداد و تنفيذ برامج توعية مبرمجة حول الاستخدام الآمن والإدارة السليمة لمركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور الـ**PCBs**.
- إعداد و تنفيذ برامج توعية موجهة للفئات التالية:
  1. المصدرين الملوثات.
  2. الإعلام بشكل عام.
  3. المتأثرين بمواد الـ**POPs**.
  4. الجمعيات البيئية **NGOs**.

3-3 الأنشطة والاستراتيجيات وخطط العمل

3-3-1 النشاط: تدابير للتعزيز المؤسسي والتنظيمي.

إن الهدف الرئيسي من هذا النشاط هو تطوير و تفعيل تشريعات خاصة بالملوثات العضوية الثابتة لتحسين إدارة هذه الملوثات بما يتوافق مع متطلبات اتفاقية استكهولم من خلال:

1. تأسيس وحدة لمتابعة تنفيذ الخطة الوطنية في مديرية السلامة الكيميائية وإدارة النفايات الخطرة في الهيئة العامة لشؤون البيئة.
2. دراسة مدى توافق التشريعات الوطنية الخاصة بالملوثات العضوية الثابتة مع متطلبات تنفيذ الاتفاقية وتحديد الثغرات ونقاط الضعف والقوة لتطويرها بما يتلاءم مع الاتفاقية ويناسب الاحتياجات الوطنية.
3. تأسيس أطر مؤسساتية بهدف تحسين إدارة مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور والتجهيزات الحاوية والملوثة بهذه المركبات.
4. تطوير دليل وطني للمساعدة في اتخاذ قرار لتحديد الأماكن الملوثة المتوقعة.
5. اعتماد دليل وطني يحدد الحد المسموح لانبعاثات مواد الـ**POPs** إلى الأوساط البيئية.

3-3-2 النشاط: تدابير لتقليل أو القضاء على الاطلاقات من الإنتاج والاستخدام المقصودين.

إن الهدف الرئيسي من هذا النشاط هو تطوير أو تأسيس آليات قانونية وإدارية بهدف تخفيض اطلاقات وإنتاج واستخدام مواد الـ**POPs** في الوقت الراهن وفي المستقبل من خلال:

1. منع الاستخدام غير المشروع للمبيدات.
2. وضع وتنفيذ برامج لرصد الملوثات العضوية الثابتة تبنى على أساس التزامات الجمهورية العربية السورية تجاه الاتفاقيات الدولية البيئية.
3. دعم وتطوير دوائر التفتيش البيئي في مديريات البيئة.
4. إجراء التفتيش للمواقع الملوثة سابقاً.

3-3-3 النشاط: الإنتاج, الاستيراد والتصدير, الاستخدام, المخزونات, والنفايات الواردة في المرفق آ لمبيدات الآفات المكونة من الملوثات العضوية الثابتة (المرفق آ الجزء الأول المواد الكيميائية).

ان الهدف من هذا النشاط تحقيق الإدارة السليمة لهذه الملوثات من خلال :

1. التخلص من مخزونات المبيدات المهجورة بما فيها مبيدات الـ**POPs**.
2. تطبيق الدليل الصادر عن منظمة الأغذية والزراعة الـ**FAO** (**CODE**)الخاص في استخدام وتوزيع المبيدات.
3. الاعتماد على المكافحة الحيوية أو المتكاملة.

3-3-4 النشاط: إنتاج , استيراد وتصدير, استخدام, إزالة, تخزين مركبات ثنائية الفينيل متعدد الكلور (**PCBs**) والتخلص منها والمعدات المحتوية على مركبات ثنائية الفينيل متعدد الكلور (المرفق آ الجزء الثاني المواد الكيميائية)

إن الهدف من هذا النشاط هو استكمال بناء قاعدة البيانات الخاصة بالتجهيزات الحاوية على مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور ووضع معايير تقنية لتخزين ونقل وتحليل والتخلص من هذه المعدات بشكل آمن وسليم بيئياً من خلال:

1. تطوير الجرد الوطني الموجود حول مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور و إجراء مسح للاستخدامات الأخرى لهذه المركبات.
2. تطوير دليل وطني لجمع وتخزين والتخلص من الزيوت والمعدات الملوثة بمركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور.
3. إعادة تأهيل المناطق الملوثة.
4. التخلص من المخزونات الموجودة بشكل آمن وسليم بيئياً.

3-3-5 النشاط: إنتاج , استيراد وتصدير, استخدام, المخزونات والنفايات من الـ **D.D.T** (المرفق ب المواد الكيميائية) إذا كانت مستخدمة في البلد.

إن الهدف الرئيس من هذا النشاط وضع خطة لإدارة استخدام مخزونات **الـ D.D.T** في الجمهورية العربية السورية إن كان مستخدم فيها من خلال:

1. تحديد كمية المخزون من مبيد الـ**D.D.T**.
2. إعادة تعبئة وتعريف هذا المخزون.
3. التخزين الآمن و التخلص منه بشكل سليم بيئياً.

3-3-6 النشاط: تدابير لتقليل الاطلاقات من الإنتاج غير المقصود (المادة 5)

إن الهدف الرئيس من هذا النشاط تقليل انبعاثات مركبات الديوكسين والفيوران إلى الأوساط البيئية من خلال تنفيذ النشاطات التالية :

1. التقليل من عمليات الحرق المفتوح للنفايات من خلال استخدام البدائل.
2. استخدام أفضل التقنيات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية للتقليل من هذه الانبعاثات.
3. إنشاء مركز إقليمي في سوريا لإجراء التحاليل المتعلقة بتراكيز الديوكسين والفيوران في الأوساط البيئية.
4. إنشاء مركز التقانات النظيفة وخاصة فيما يتعلق بأفضل التقانات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية.

3-3-7 النشاط: تدابير لتقليل الاطلاقات من المخزونات والنفايات (المادة 6)

إن الهدف الرئيس هو تخفيض انطلاقات هذه الملوثات من المخزونات والنفايات الحاوية عليها باتخاذ كافة الإجراءات الممكن تطبيقها من خلال

1. استخدام أفضل المعايير الدولية للتخزين الآمن لنفايات ومهجورات الـ **POPs**.
2. تطبيق أفضل التقانات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية للتخفيف والتخلص الآمن بيئياً من هذه الملوثات.
3. تشجيع مشاركة القطاع الخاص في إدارة هذه الملوثات.

3-3-8 الإستراتيجية: تحديد المواقع الملوثة (المواد الكيمائية المدرجة في المرفقات آ , ب , جـ) ومعالجتها بطريقة سليمة بيئياً.

إن الهدف من هذه الخطة وضع وتطوير استراتيجية لتحديد مخزونات الـ**POPs** إضافة إلى المواقع المتوقع تلوثها من خلال:

1- استكمال عملية جرد المواقع الملوثة مع تحليل المخاطر البيئية وتقييم الحاجة إلى التخلص من التلوث.
2- إتمام قاعدة بيانات خاصة بمخزونات الملوثات العضوية الثابتة والنقاط الساخنة والمواقع الملوثة.
3- اعتماد وتطوير إجراءات مناسبة لتخفيض اطلاقات ومخزونات الملوثات العضوية الثابتة والمواد المحتمل تلوثها بمواد الـ**POPs**.
4- تقديم الدعم الفني لبناء وتطوير قدرات الدولة للوفاء بالتزاماتها.
5- تأسيس مركز وطني لبناء القدرات ونقل التكنولوجيا.
6- تقديم الدعم التشريعي اللازم.

3-3-9 النشاط: تيسير تبادل المعلومات وإشراك أصحاب المصلحة

1- وضع آلية لتبادل المعلومات على المستوى الوطني.
2- بناء قواعد بيانات للنتائج المستخلصة.
3- تبادل أدوات التوعية التعليمية للعامة المتعلقة بالملوثات العضوية الثابتة وبدائلها على المستويين الوطني والدولي.
4- وضع سجلات خاصة حول الإصدار السنوي للملوثات العضوية الثابتة وتسهيل نشر هذه البيانات.

3-3-10 النشاط: الوعي الجماهيري, الإعلام والتثقيف (المادة 10)

إن الهدف من هذه الخطة هو رفع مستوى الوعي لدى العامة بخطر الملوثات العضوية الثابتة من خلال:

1. وضع خطة لحماية الصحة العامة من مخاطر التعرض للملوثات العضوية الثابتة.
2. وضع استراتيجية محددة وخطة لحملات التوعية.
3. دورات لمتخذي القرار.
4. رفع الوعي الجماهيري بمخاطر مواد الـ**POPs** من خلال التركيز في حملات التوعية على قطاعات محددة (زراعيين, أطفال, نساء.....).
5. إصدار الدلائل الإرشادية حول الأثر المتبقي ومخاطر مواد الـ**POPs**.
6. وإدراج تدريس مخاطرها في المناهج الجامعية

3-3-11 النشاط: تقييم الفعالية (المادة 16)

1. تأسيس نظام للرصد والمتابعة والتقييم.
2. تطوير جرودات حول المخاطر الصحية والبيئية للملوثات العضوية الثابتة.
3. أخذ عينات للتحاليل من الأماكن المتوقع تلوثها بالملوثات العضوية الثابتة.
4. العمل لتامين مخابر خاصة بتحاليل الملوثات العضوية الثابتة بما فيها تحاليل الديوكسين والفيوران.

3-3-12 النشاط: الإبلاغ

التأكد من أن التقارير المقدمة وفق متطلبات الاتفاقية، يتطلب القيام :

- تدريب وحدة المشروع
- توفر قاعدة وشبكة لتبادل المعلومات حول ال **POPs**

3-3-13 النشاط: البحث والتطوير والرصد

إن الهدف من هذا النشاط هو مراقبة تلوث البيئة بالملوثات العضوية الثابتة وسلوك وانبعاث هذه الملوثات في البيئة السورية من خلال:

1. التشجيع على إجراء دراسات حول مخاطر الملوثات العضوية الثابتة.
2. إعطاء أولوية لبرامج الرصد و البحث و التطوير التي تدعم بحث المواد التي قد تضاف إلى مواد الاتفاقية.
3. التأكيد على الحاجة للبحث والتطوير في مجال الملوثات العضوية الثابتة من خلال سياسة الدولة.
4. تطوير برامج البحث الخاصة بطرق قياس انبعاثات الملوثات العضوية الثابتة.

3-3-14 النشاط: المساعدة التقنية والمالية (المادتان 12, 13)

تحديد الاحتياجات المادية والفنية اللازمة لتطبيق خطة العمل الوطنية:

1. تأمين الدعم اللازم لوحدة متابعة الخطة المقرر تشكيلها لاحقاً ورفدها بالخبرات اللازمة.
2. تشكيل لجنة من الخبراء لتحديد احتياجات المخابر في مجال الـ**POPs** والتسهيلات اللازمة وتضمين هذه التسهيلات في المراحل المبكرة للخطة.
3. تقديم الموارد المالية اللازمة والاحتياجات لبناء القدرات الوطنية في مجال الديوكسين والفيوران ومواد الـ**POPs** من خلال برامج التدريب الداخلية والخارجية بالتعاون والتنسيق مع الدول المانحة وسكرتارية الاتفاقية.
4. وضع آلية لزيادة التمويل من الدول المانحة وسكرتارية الاتفاقية لدعم الأنشطة الأخرى المختلفة ذات الصلة.
5. تشجيع الفرق المؤهلة والمدربة للقيام بالمساعدة الفنية وبناء القدرات.

3-4 مقترحات وأولويات التنمية وبناء القدرات:

وفقاً للنهج والطريقة التي تم تنفيذ المشروع من خلالها تم تحديد معايير محددة لاختيار أولويات العمل الوطنية المتعلقة بالملوثات العضوية الثابتة نتج عنها ترتيب أولويات العمل بالشكل الذي ذكر سابقاً و الذي يلخص فيما يلي:

1- المساعدات المالية اللازمة للتخلص من مواد الـ**POPs**.
2- تطوير التشريعات الخاصة بإدارة مواد الـ**POPs**.
3- البنية التحتية اللازمة لإدارة مواد الـ**POPs**.
4- الدراسات الواجب القيام بها حول مواد الـ**POPs**.
5- النقاط الساخنة وفق الخطة الوطنية لمواد الـ**POPs**.
6- متطلبات الإدارة السليمة لمواد الـ**POPs**.
7- البرامج التدريبية اللازمة لتحسين والتحكم بمواد الـ**POPs**.
8- برامج التوعية اللازمة لتحسين الوعي بخطورة مواد الـ**POPs**.

ومن خلال النشاطات المبينة أعلاه فقد تم صياغة خطة قصيرة المدى للفترة من (2008-2013) وخطة بعيدة المدى من الفترة (2013-2023) مع تحديد المخطط الزمني لكل نشاط وتقدير الميزانية المفترض توفيرها لتنفيذها كما ورد في المرفق (1)و المرفق(2) على الترتيب:

السنوات	2013 -2008	2023-2013	المبلغ المطلوب (الدولار الامريكي)
خطط العمل			
تعزيز الأنظمة و الإجراءات المؤسسية			**2,900,000**
1. تأسيس وحدة لمتابعة تنفيذ الخطة الوطنية في مديرية السلامة الكيميائية وإدارة النفايات الخطرة في الهيئة العامة لشؤون البيئة وتأمين مستلزمات استمرار عملها			**150000**
2. تطبيق التشريعات المتعلقة بالإدارة السليمة للمواد الكيميائية، والتأكد من انسجام التشريعات والقوانين السورية مع متطلبات الاتفاقية من خلال مراجعة التشريعات الحالية .			**350000**
3. مراجعة الأنظمة والتشريعات الحالية لتفعيل حظر أي إنتاج أو استخدام أو تصدير أو استيراد مستقبلي للملوثات العضوية الثابتة			**600000**
4. سن تشريعات لإدارة النفايات ذات العلاقة باستخدام المبيدات السابقة			**150000**
5. وضع الأسس المؤسساتية والفنية لإدارة آمنة للنفايات والمعدات التي تحتوي على مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور الـ **PCB** وفي الوقت نفسه تنفيذ إجراءات سريعة وآمنة لجمع النفايات والتخلص من النفايات التي تحتوي على مركبات الـ **PCB**			**550000**
6. تفعيل فرض إجراءات رقابية كافية على انبعاثات الملوثات العضوية الثابتة			**700000**
7. إدخال إرشادات ومعايير جديدة للمستويات المسموح بها في الأوساط البيئية المختلفة			**400000**
إجراءات الحد من أو إزالة الانبعاثات الناتجة عن الاستخدام المقصود للملوثات			**950,000**
1. تفعيل دور الجمارك في منع دخول الملوثات العضوية الثابتة وتزويدها بالكوادر الفنية المدربة والتدريبات والتجهيزات الضرورية لتفعيل ذلك مع التركيز على موضوع الاعتيان والتجارة الغير مشروعة.			**600000**
2. استحداث برامج رقابية على الملوثات العضوية الثابتة تماشياً مع التزامات سوريا الدولية			**250000**
3. تنسيق وتعزيز دور الجهات المسؤولة عن التفتيش البيئي في المؤسسات المختلفة			**100000**

السنوات	2013 -2008	2023-2013	المبلغ المطلوب (بالدولار الامريكي)
خطط العمل			
إنتاج واستيراد ، وتصدير ، واستخدام ، ومخزونات ، ونفايات الملحق (أ) الخاص بمبيدات الملوثات العضوية الثابتة (الملحق أ الجزء الاول من الكيماويات)			**1,500,000**
1. التخلص من مبيدات الـ **POPs** وعبواتها الفارغة التي سبق وان تم إعادة توضيبها بشكل آمن وفق مشروع التخزين الآمن للمبيدات التالفة والمهجورة وترحيلها وإتلافها خارج القطر بشكل سليم بيئياً			1200000
2. إعادة تعبئة وتخزين مبيدات الملوثات العضوية الثابتة مع مراعاة استخدام بطاقة البيان لكل عبوة.			300000
انتاج واستيراد ، وتصدير ، واستخدام ، وتعريف وتبيين وازالة وتخزين والتخلص من نفايات مركبات PCB والمعدات التي تحتوي عليها (ملحق أ ، الجزء الثاني)			**15,200,000**
1. إجراء مسوحات ميدانية شاملة لاستكمال مسوحات مركبات **PCB** على مستوى القطر			**1250000**
2. وضع إرشادات لجمع نفايات الزيوت والمعدات الملوثة والتخلص الآمن منها			**200000**
3. تعريف وتخزين مخزونات المعدات والزيوت الملوثة الموجودة حاليا ببطاقات البيان الضرورية			**750000**
4. تنظيف أو استبدال المعدات الملوثة			**8000000**
5. التخلص من مخزونات مركبات الـ **PCB** و / أو المعدات الملوثة بها بطريقة آمنة بيئياً			**5000000**
إجراءات الحد من الانبعثات غير المقصودة			**18,100,000**
1. تفعيل مراقبة عمليات الحرق المفتوحة للنفايات بشكل عام والنفايات الصلبة بشكل خاص			**750000**
2. تطوير آلية مناسبة لجمع و إتلاف النفايات الطبية بطريقة آمنة بيئياً			**600000**
3. تحسين مستوى استخدام و / أو التخلص من الحماة الناتجة عن محطات تنقية المياه العادمة			**1250000**
4. دراسة جدوى تطوير وتحديث المحارق الموجودة والعمل على إنشاء محارق مركزية			**500000**
5. دعم مشروع إنشاء مكب خاص لإدارة النفايات الخطرة في سوريا			**5000000**
6. تشجيع وتعزيز مشاريع الطاقة المتجددة ، وترشيد استخدام الطاقة وتشجيع استخدام الوقود النظيف مثل الغاز الطبيعي والوقود الحيوي			100000000

السنوات	2013 -2008	2023-2013	المبلغ المطلوب (بالدولار الامريكي)
خطط العمل			
إجراءات الحد من انبعاثات المخزونات والنفايات			**8,200,000**
1. تبني واعتماد معايير دولية معتمدة لضمان التخزين الآمن لمخزونات الملوثات العضوية والنفايات			**450000**
2. تطبيق أفضل التقنيات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية **(BAT/PEP)** للحد من والتخلص من النفايات بطريقة آمنة وصديقة للبيئة.			**5000000**
3. تشجيع مشاركة القطاع الخاص بشكل فعال في إدارة النفايات			**250000**

4. تحديد كميات المخزون والمواد القانونية ذات العلاقة بالاستخدام والنفايات			350000
5. استكمال قاعدة بيانات المناطق الساخنة والمخزونات والمواقع الملوثة بالنفايات			2000000
6. استحداث وتبني إجراءات لتقليص انبعاثات النفايات والمخزونات التي تحتوي على أو ملوثة بالملوثات العضوية الثابتة بما في ذلك مركبات ثنائي الفينيل عديد الكلور **PCBs**			150000
ادارة المخزونات والاجراءات المناسبة للتداول والمواد ذات العلاقة بالاستخدام والتخلص من النفايات			**330,000**
1. تطوير إجراءات التداول والتخلص من المخزون من المواد والنفايات			100000
2. إدارة النفايات بطريقة آمنة بيئياً			230000
تحديد المواقع الملوثة (ملحق أ ،ب ، ج للمواد الكيماوية) و معالجتها بطريقة آمنة بيئياً			**13,500,000**
1. إجراء مسح وطني شامل لتحديد المناطق الملوثة بالمواد العضوية الثابتة مع تحليل للمخاطر البيئية وتقييم احتياجات ازالة التلوث			3500000
2. استحداث مراكز وطنية لبناء القدرات ونقل التكنولوجيا			2000000
3. استحداث وتحديث مخابر وطنية مؤهلة ومعتمدة لتحليل الكميات وتامين الوسائل الحديثة للمخابر الحالية للحصول على بيانات دقيقة والعمل على تطويرها والارتقاء بها الى المستوى الدولي			3000000
4. تأهيل المواقع الملوثة بالملوثات العضوية الثابتة ضمن برنامج شامل يتم تطبيقه حسب الأولوية			6000000

السنوات	2013 -2008	2023-2013	المبلغ المطلوب (بالدولار الامريكي)
خطط العمل			
تسهيل أو التعهد بتبادل المعلومات و اشراك المهتمين			**650,000**
1. تطوير آليات فعالة لتبادل المعلومات الحالية على المستوى الوطني			**200000**
2. استحداث وسائل جديدة لتبادل المعلومات على المستوى المحلي والاقليمي والدولي			**150000**
3. تشجيع وتعزيز والحفاظ على مشاركة المعنيين بقضايا الملوثات العضوية الثابتة بمختلف شرائحهم			**100000**
4. تشجيع استحداث آلية للتقريب والتعاون بين الاتفاقيات الدولية المختلفة ذات العلاقة بقضايا استخدامات المواد الكيماوية والملوثات العضوية الثابتة.			**75000**
5. تسهيل حصول العامة على البيانات والمعلومات المتاحة			**50000**
6. تطوير آلية لضمان المشاركة في أدوات الوعي العام والتعليم فيما يتعلق بالملوثات العضوية الثابتة وبدائلها على المستويين الوطني والدولي			**75000**
الوعي العام والمعلومات والتعليم			**1,000,000**
1. اعداد إستراتيجية لرفع مستوى حملات التوعية الوطنية مع التركيز على موضوع حماية الصحة العامة من تأثيرات التعرض للملوثات العضوية الثابتة			**150000**
2. رفع مستوى وعي صانعي القرار بقضايا الملوثات العضوية الثابتة			**100000**
3. نشر المعلومات ذات العلاقة بالملوثات العضوية الثابتة للعامة عبر وسائل الإعلام المختلفة (التلفاز، الراديو، والصحافة والنشرات)			**200000**
4. رفع مستوى الوعي العام بالقضايا ذات العلاقة بالملوثات العضوية الثابتة من خلال الأنشطة المختلفة، مع التركيز على فئات مستهدفة معينة مثل قطاعات : الزراعة والصناعة والمرأة والطفل ، .... الخ.			**100000**
5. نشر الإرشادات المختلفة حول تأثيرات وأضرار الملوثات العضوية الثابتة على الصحة والبيئة بالنسبة للفئات المستهدفة المختلفة نتيجة			**125000**

التعرض لانبعاثاتها.			
6. إعداد خطة طويلة الأمد لتشمل موضوعات الملوثات العضوية الثابتة في البرامج التعليمية ضمن المراحل التعليمية المختلفة			**75000**
7. تشجيع الدراسات العلمية في البحوث الخاصة بالملوثات العضوية المختلفة و الآليات اللازمة لتخفيض إصداراتها وتوفير التمويل والتسهيلات اللازمة.			**250000**

السنوات	2013 -2008	2023-2013	المبلغ المطلوب (بالدولار الامريكي)
خطط العمل			
تقييم الفاعلية أو التأثير (المادة 16)			**9,450,000**
1. تحديد مسؤوليات الجهات المختلفة لتجنب التداخل والتكرار			**50000**
2. تحديث المسوحات حول الوضع الراهن للأضرار الصحية والبيئية للملوثات العضوية الثابتة وتحليل العينات المأخوذة من مواقع مختلفة يشتبه تلوثها بالملوثات العضوية الثابتة			**5000000**
3. تطوير نظام للرقابة و المتابعة والتقييم			**500000**
4. تحديث الوسائل والمرافق المتاحة في المؤسسات التي تتعامل مع تحليل الملوثات العضوية الثابتة			**750000**
5. العمل على تأهيل واعتماد مخابر خاصة لتحليل الملوثات العضوية الثابتة			**250000**
6. تأمين الدعم اللازم لإنشاء وتطوير مخابر متخصصة بتحليل بقايا المبيدات في الأوساط البيئية المختلفة			**500000**
7. تطوير مركز سموم وخاصة فيما يتعلق بمواد الـ **POPs** لإجراء الفحوصات الدورية لتحليل الأثر التراكمي لدى العاملين في مجال المبيدات وتأمين التدابير الصحية اللازمة في الحالات الطارئة			**1000000**
8. تطوير مرافق إتلاف نفايات الملوثات العضوية الثابتة و / أو إزالة التلوث			**1500000**
إعداد التقارير			
1. ضمان إعداد التقارير المطلوبة حسب متطلبات الاتفاقية			**150000**
المتابعة وتطوير البحث العلمي (المادة 11)			**650,000**
1. تشجيع البحث العلمي في مجال الملوثات العضوية الثابتة وبدائلها			**400000**
2. تشكيل لجنة وطنية من قبل الحكومة السورية للرقابة البيئية على الملوثات العضوية الثابتة والإشراف على البحوث و التطوير ومناقشة النتائج والأفكار المقترحة			**250000**

السنوات	2008- 2013	2013-2023	الموازنة (بالدولار الأمريكي)
خطط العمل			
النشاط : المساعدات المالية والفنية			
1. تأمين موارد مالية وفنية كافية لاستحداث الوحدة الدائمة للخطة الوطنية التنفيذية			
2. تشكيل لجنة خبراء لتحديد احتياجات سوريا من المختبرات والتسهيلات الفنية الأخرى ذات العلاقة. حيث يفترض شراء هذه التسهيلات خلال مراحل مبكرة من مشروع الخطة الوطنية في إطار تنفيذ اتفاقية استوكهولم للملوثات العضوية الثابتة			
3. توفير موارد مالية لبناء قدرات الكوادر الوطنية المختصة في مجال مركبات **PCDD/PCDF** وغيرها من الموضوعات ذات العلاقة بالملوثات العضوية الثابتة من خلال برامج التدريب المناسبة. ويمكن تنفيذ مثل هذه البرامج داخل وخارج القطر بالتنسيق مع الجهات المانحة وسكرتارية اتفاقية استوكهولم			
4. مراجعة وإعادة الاعتبار للمبادرات والمشاريع السابقة ذات العلاقة بمركبات **PCDD/PCDF** عند إعداد المقترحات المستقبلية ذات العلاقة بالملوثات العضوية الثابتة. ومن المؤمل أن يؤدي ذلك إلى تجنب الازدواجية في العمل وخفض كلفة تنفيذ المشروع.			
5. تأمين الدعم الفني والمالي اللازم لتدابير تأهيل ومعالجة المواقع الملوثة			
6. تعزيز وتشجيع مشاريع الطاقة المتجددة ، وترشيد استخدام الطاقة وتشجيع استخدام وإنتاج الوقود النظيف.			
7. إتلاف مخزونات المبيدات العضوية المكلورةً بمساعدة المؤسسات الدولية.			
8. تطوير برنامج وطني للرقابة على ناقلات الامراض البشرية الناتجة عن نواقل حيوية وذلك باستخدام أسلوب ادارة المكافحة المتكاملة **(IPM)** بما في ذلك توفير الدعم لمثل هذه البرامج في الوقت الذي تعتبر فيه المبيدات البديلة مكلفة.			
المجموع			**68,730,000**

*** ملاحظة: يعتمد تنفيذ بنود هذه الخطة بشكل أساسي على تامين الدعم المالي والفني من أمانة الاتفاقية والآلية المالية التابعة لها.**

قائمة المشاركين في إعداد الخطة

الخبير الوطني: م.عبد الناصر سلوم مكتب المهندس الكيميائي

وحدة المشروع:

م.فؤاد العك	مدير السلامة الكيميائية وإدارة النفايات الخطرة	الهيئة العامة لشؤون البيئة
م.أديب المصري	رئيس دائرة النفايات الخطرة	الهيئة العامة لشؤون البيئة
م.فاروق العتر	رئيس دائرة السلامة الكيميائية	الهيئة العامة لشؤون البيئة
م.شغف النحوي	مهندسة زراعية	الهيئة العامة لشؤون البيئة
م.م.هالة ناصيف	م.م.معهد كيميائي	الهيئة العامة لشؤون البيئة

فريق صياغة الخطة:

السيد بهاء الدين حسن	غرفة التجارة	
د.عبد الكريم المحمد	مدير وقاية النبات	وزارة الزراعة و الاصلاح الزراعي
م.فارس رضا	مهندس زراعي	وزارة الزراعة و الاصلاح الزراعي
دزبسام أبو الدهب		وزارة الصحة
ك.أمل حسن	مديرة البيئة	وزارة الصناعة
ك.ابراهيم الأظن	مدير التخطيط	وزارة النفط و الثروة المعدنية
م.أحمد العلي	المؤسسة العامة لتوليد الطاقة	وزارة الكهرباء
م.محمود العلي	المؤسسة العامة لتوليد الطاقة	وزارة الكهرباء
م.عماد مصطفى	المؤسسة العامة لتوزيع و استثمار الطاقة	وزارة الكهرباء
د.اكرم ريشة	المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية	وزارة الشؤون الاجتماعية و العمل
د.عدنان عطفة	خبير وطني	غرفة صناعة دمشق وريفها
م.موريس حداد	مدير معمل معالجة النفايات الصلبة	محافظة دمشق
م.وليد جحا	مدير النظافة	محافظة دمشق
م.حسين مكارم	مديرية النظافة	محافظة دمشق
م.رياض قالقلي	مهندس ميكانيك	جمعية حماية البيئة و التنمية المستدامة
م.عروة العلوني	مهندس زراعي	الهيئة العامة لشؤون البيئة
م.نضال سعيد	مهندس زراعي	وزارة الزراعة و الصلاح الزراعي