



" تخطيط المناطق الصناعية من منظور بيئي "



أ.د. محمد عبد الباقي إبراهيم
أستاذ بقسم التخطيط العمراني
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
	تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية	

المشكلة

- لقد تطورت حركة التصنيع في مصر بعد ثورة ٢٣ يوليو عام ١٩٥٢ تطوراً ملحوظاً و أعطيت الأولوية للصناعات الكيماوية و الغزل و النسيج و الصناعات المعدنية خاصة الحديد و الصلب و الأسمنت . و قد تركزت هذه الصناعات الوطنية على الشريط المأهول من وادي النيل في جنوب الصعيد، والقاهرة، والدلتا، والأسكندرية.



- إن هذا التطور و النمو الصناعي و إن كان ذو جدوى إقتصادية و إجتماعية و له إنعكاسه الإيجابي على المجتمع المحلى إلا أنه كان له العديد من المضار البيئية.

- و يزيد من إحتمال إتساع هذا الضرر هو إتجاه الدولة في الثلاثين عاماً الماضية إلى إنشاء مدن و تجمعات عمرانية جديدة تركز في معظمها على الصناعة كقاعدة إقتصادية لها. و إن هذه التجمعات سيتم توطينها في الصحراء ، لذلك فإنه في ظل إستخدام نفس الأسس و المعايير التخطيطية في تخطيط هذه المدن الجديدة فإن ذلك سيؤدى إلى وجود أخطار متزايدة من التلوث الذى قد يؤدى إلى إختلال في النظم الصحراوية الطبيعية .



المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

الهدف

- يهدف البحث إلى بيان الأسس و المعايير التخطيطية الواجب إتباعها عند تخطيط المناطق الصناعية في مصر و لكن من منظور بيئي. و ذلك للحد من آثار الملوثات الناتجة عن المناطق و الأنشطة الصناعية في مصر سواء كانت ملوثات غازية أو سائلة أو صلبة. مع بيان دور كل من رجال الصناعة و أجهزة الدولة المعنية في تفعيل و تطبيق تلك الإسس و المعايير التخطيطية البيئية .



المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية			المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية

تصنيف أنواع الصناعات

حسب النوع

- صناعات خدمية أو أساسية أو حسب نوع الطابع الإنتاجي سواء كانت صناعات إستهلاكية أو صناعات وسيطة أو صناعات إنتاجية .

حسب نوع العمليات الصناعية

- صناعات تجميعية أو صناعات تحليلية أو تحويلية أو إستخراجية.



حسب نوع عناصر الإنتاج المستخدمة

- صناعات كثيفة رأس المال أو كثيفة عدد العمالة أو صناعات كثيفة المواد الخام .

حجم رأس المال المستثمر و عدد العمال و كمية الإنتاج و المواد الخام المستهلكة

- كبيرة الحجم أو صناعات متوسطة الحجم أو صناعات صغيرة.

حسب موقعه الجغرافي

- الصناعة تقع ضمن المناطق الصناعية للمدن الكبرى أو هي صناعات مندمجة في النسيج العمراني للمدينة أو صناعات موجودة قرب مواقع إستخراج المواد الخام أو مصادر إنتاج الطاقة أو صناعات موجودة بالقرب من الموانئ البرية أو البحرية أو بالقرب من وسائل النقل و المواصلات (السكك الحديدية) أو صناعات مبعثرة على المستوى الحضري أو الريفي أو بالتجمعات العمرانية الجديدة.

تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة

- و أخيراً و هو ما يهمنا هنا هو تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة حيث يوجد ثلاث إتجاهات لتصنيف الصناعات حسب تأثيراتها البيئية .

المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة

الإتجاه الأول : تصنيف الصناعات حسب نوعية مخرجاتها و درجة تلوثها



صناعات ذات تأثير علي البيئة المائية

- صناعات ذات المخلفات السائلة التي لا تمثل ضرراً شديداً لأنظمة البيئة المائية.

- الصناعات التي ينجم عنها مخلفات سائلة تعتبر ضارة لأنظمة البيئة المائية.

- الصناعات ذات المخلفات السائلة شديدة السمية و شديدة الضرر للأنظمة البيئية



صناعات ذات تأثير علي البيئة الغازية

- و هي تنقسم بدورها إلى صناعات خفيفة التأثير على البيئة الهوائية و هي التي لا ينتج عنها إنبعاث ملوثات غازية خطرة .

- صناعات ملوثة للبيئة الغازية و هي الصناعات التي تنتج إنبعاثات كثيفة في الهواء تتعدى الحدود المسموح بها دولياً.



المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة

الإتجاه الثاني : تصنيف الصناعات حسب أسلوب القوائم

هو أسلوب إدارى تم وضعه من قبل الجهات البيئية المختصة (جهاز شئون البيئة) فى مصر و يعتمد على تصنيف المشروعات الصناعية تبعاً لشدة الآثار المحتملة عنها إلى ثلاث فئات أو قوائم تحتاج إلى ثلاث مستويات مختلفة من إجراءات تقييم التأثير البيئى EIA و هى كالاتى:

• **مشروعات القائمة البيضاء:** وهى للمنشآت أو المشروعات ذات الآثار البيئية الضئيلة.

• **مشروعات القائمة الرمادية:** و هى للمنشآت أو المشروعات ذات الآثار البيئية التى يمكن أن تحدث آثار بيئية هامة.

• **مشروعات القائمة السوداء:** و هى للمنشآت أو المشروعات التى تتطلب عمل تقييم بيئى كامل حيث ينتج عنها آثار بيئية خطيرة.



المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة

الإتجاه الثالث: تصنيف الصناعات حسب الخطورة البيئية

يمكن تصنيف الصناعات إلى صناعات خفيفة و ثقيلة حسب مدى تأثيرها وخطورتها على البيئة و الصحة العامة و يمكن تفصيل ذلك كالآتى:



الصناعات
الثقيلة

هي الصناعات التي تعتمد على المواد الخام ذات الكميات و الأحجام الكبيرة لذلك يمكن تحديد مواقع لها بالقرب من الموانئ و السكك الحديدية أو المجارى الملاحية أو الطرق الرئيسية.



هي الصناعات النظيفة التي لا ينتج عن وجودها أى مزار (روائح أو غازات أو مضايقات أخرى) سواء نتيجة إستحداث وسائل لمنع حدوث هذه المزار أو أن طبيعتها لا تسمح بحدوثها .

الصناعات
الخفيفة

المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

الإتجاهات البيئية الحديثة لتخطيط المناطق الصناعية

في مصر نجد أن التخطيط الصناعي قد بدأ الإهتمام بأبعاده البيئية بعد صدور كل من قانون التخطيط العمراني رقم ٣ لسنة ١٩٨٢ .



التقاسم في المناطق الصناعية

- " إذا تأخم التقسيم منطقة سكنية وجب ترك شارع فاصل بين أرض التقسيم لا يقل عرضه عن ثمانية أمتار و بشرط ألا يخل ذلك بالإرتداد الخلفي المقرر لقطع التقسيم للائحة التنفيذية "



عروض الشوارع

- " أن تكون عروض الشوارع بالتقسيم لأغراض الصناعة بالقدر الذي يتمشى مع حركة المرور الناتجة عن المنشآت التي تقام و بحد أدنى قدره ١٥ متر "
- و كذلك صدور قانون البيئة قانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ حيث ورد في المادة ٣٤ " يشترط أن يكون الموقع الذي يقام عليه المشروع مناسباً لنشاط المنشأه بما يضمن عدم تجاوز الحدود المسموح بها لملوث الهواء "

المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		



التخطيط البيئي للمناطق الصناعية

تخطيط المناطق الصناعية يجب أن تتم في ضوء تخطيط بيئي متكامل و الذي يعتمد على ثلاث ركائز أساسية و هي:

- **التحكم في إدارة الموارد البيئية بكفاءة:** و ذلك لأن إستهداف التنمية الصناعية السريعة قد يترتب عليه إستنزاف للموارد البيئية المختلفة خاصة الغير متجددة أو البطيئة التجدد ، مما يؤدي إلى الإخلال بتوازن البيئة على المدى المتوسط أو البعيد.
- **دراسة العوامل الإجتماعية و الإقتصادية لمخططات المناطق الصناعية:** و ذلك لأن تلك العوامل تؤثر بشكل ملموس على البيئة ، فمن خلال السلوك الإجتماعي و القوى الإقتصادية تحدد الإتجاهات المختلفة في كيفية التعامل مع الموارد البيئية و حسن إستغلالها.
- **دراسة الهيكل الحكومي و النظم الإدارية التي تتعامل مع مخططات المناطق الصناعية:** و ذلك نظراً لأن القرارات و التشريعات الحكومية في هذه المجالات غالباً ما يكون لها إنعكاس واضح على القضايا البيئية.

المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية						
المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية		مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة و الشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية

تقع على عاتق الشركات الصناعية سواء كانت قطاع عام أو خاص مسؤولية كبيرة في تحقيق أهداف التخطيط البيئي للمناطق الصناعية. و لهذا فإن دور الدولة من خلال الأجهزة التنفيذية المعنية بها يكون دفع هذه الشركات للإضطلاع بالمسئوليات المنوطة بها و ذلك من خلال مراحل متدرجة تكون كالتالى :



محطة الرصد المتنقلة

- إنشاء محطات الرصد البيئي للمناطق الصناعية على مستوى الدولة.
- الإمداد بالمعلومات البيئية و إسداء المشورة الفنية.
- وضع حوافز إقتصادية للشركات التي تتحمل مسئوليتها البيئية و فرض رسوم و ضرائب إضافية على الشركات المخالفة كما هو مأخوذ به فى باقى الدول المتقدمة.
- حظر الأنشطة الغير مرغوب فيها بيئياً عن طريق التحكم فى تراخيص مزاولة هذه الأنشطة. و لعل دراسات تقييم التأثيرات البيئية EIA هى أهم الوسائل لتحقيق ذلك.
- إلزام الشركات المخالفة بإداء مسئولياتها البيئية عن طريق فرض عقوبات أو زيادة الضرائب و الرسوم أو نزع صلاحيات ممارستها أنشطتها.
- تشجيع الشركات الصناعية على إستخدام المواد القابلة لإعادة الإستخدام فى مدخلاتها الصناعية و أن تكون منتجاتها قابلة لإعادة الإستخدام أو التدوير.



المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية			المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية

المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية

• الحد من إنبعاث الملوثات من مصادرها بقدر الإمكان (و ذلك يمكن أن يكون عن طريق: إسترجاع المواد الخام المهذرة، معالجة المخلفات قبل صرفها، إعادة تصنيع العوادم، إستخدام تقنيات متطورة في طرق الإنتاج).



• الحفاظ على الموارد الطبيعية (و ذلك يشمل: تقليل الفاقد الصناعي، إعادة إستخدام المياه ، توفير ظروف تشغيل ملائمة).



• تطوير المنتجات بحيث تحقق أدنى تأثير سلبي ممكن على البيئة (و ذلك يتضمن: إستخدام مواد أولية آمنة بيئياً، تطوير طرق التغليف و التعبئة بحيث تكون مصنعة من مواد مُعاد تدويرها و أن تكون قابلة لإعادة الإستخدام).

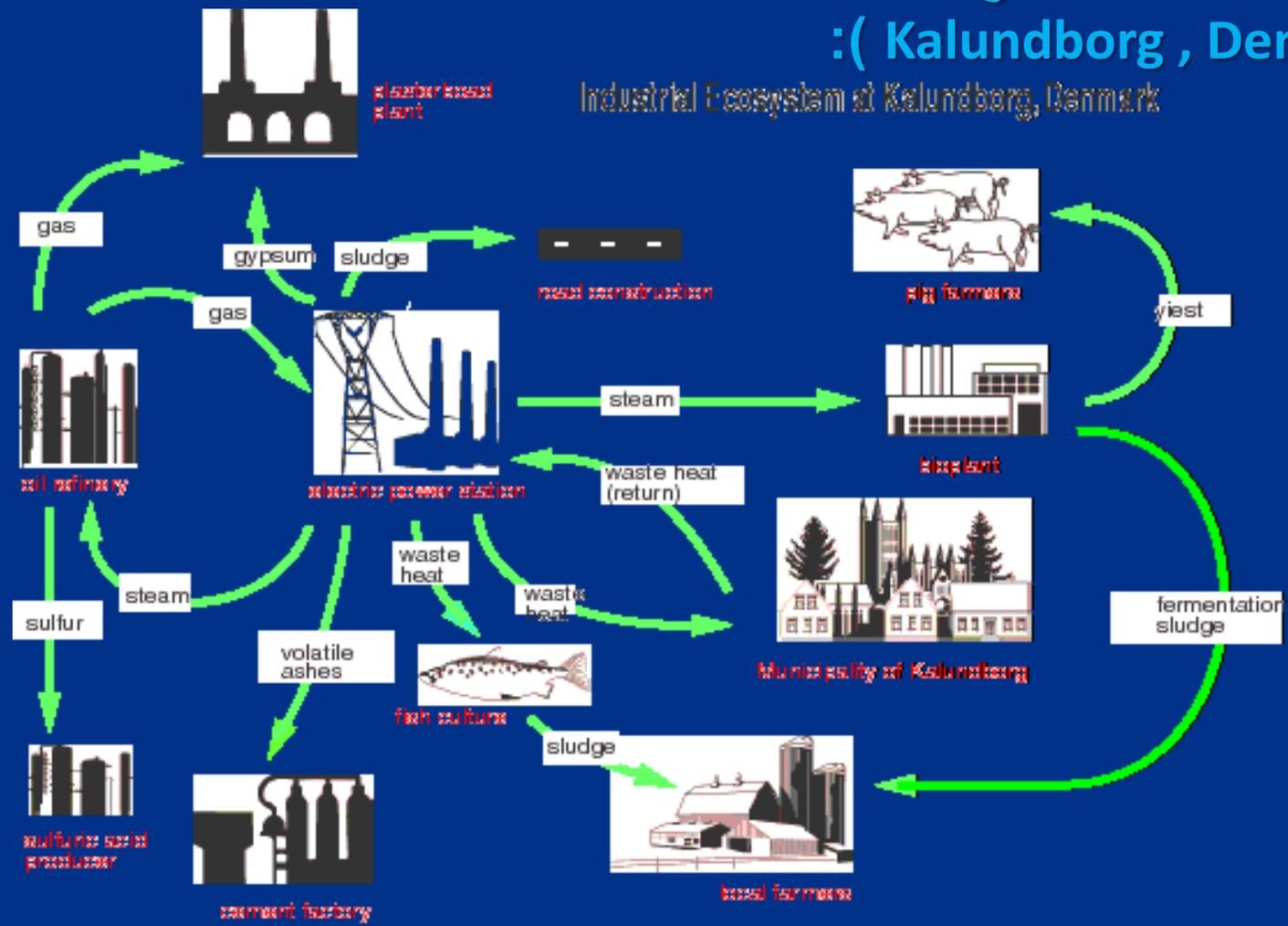


المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية			المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية

مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية

مدينة الميناء كلاوندبورج بالدنمارك
:(Kalundborg , Denmark)

Industrial Ecosystem at Kalundborg, Denmark



المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية

مدينة الميناء كلاوندبورج بالدنمارك (Kalundborg , Denmark) :



• أقيم بالبلدة مصنعاً لتوليد الطاقة من الفحم المحترق نجحت إدارة المصنع في عقد إتفاقات مع شركات أخرى بالبلدة لإعادة إستخدام مياه التبريد و الحرارة المفقودة حيث تم الإتفاق على بيع بخار الماء و الماء لشركة لتصنيع الأدوية.

• قامت شركة تكرير البترول و مصنع للحوائط الجاهزة و شركة للأسمنت بإستخدام النفايات الناتجة من مصنع لإنتاج الطاقة و ذلك من خلال العلاقات الصناعية التالية:



• تستخدم إحدى الشركات (شركة جيبروك Gyproc) الجبس المأخوذ نتيجة تنظيف المداخن العالية لمصنع الطاقة لتصنيع الحوائط الجبسية الجاهزة .

• شركة تكرير البترول تأخذ مياه التبريد المتخلفة من مصنع إنتاج الطاقة لتستخدمها في عملياتها و كذلك الغازات المتبقية من عملية التكرير كانت تباع كمصدر للطاقة لشركة أخرى.

• كما تقوم إحدى الشركات (شركة Stial) بشراء القاذورات و الأوحال لإستخدامها كمادة عضوية لتسميد الأرض.

المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية

مدينة الميناء كلاوندبورج بالدنمارك (Kalundborg , Denmark) :

•الكبريت المتبقى من العملية الصناعية لأحد المصانع يقوم بشرائه مصنع لحمض الكبريتيك.

•الحكومة تمنع دفن مادة تنتجها إحدى الشركات (شركة النوفونورديسك Novonordisk) و هي مواد كيميائية عضوية تنتج من عمليات صناعة الأنسولين مما دعى الشركة إلى تحويل هذه المواد العضوية إلى نوفوجرو Novogro و هو عبارة عن سماد سائل مصنع كيميائياً لمجال الزراعة . و

بتحليل أسباب نجاح تجربة كلاوندبورج نجد أنها تتفق تماماً مع خصائص و سمات المنطقة الصناعية فالمجتمع صغير و يقع فى إطار مسطح واحد متقارب و يشترك المستثمرون فى إهتماماتهم المالية و هناك إدارة واحدة للمنطقة الصناعية يمكن أن تبذل العديد من الإجراءات لتبنى مبادئ علم الأيكولوجيا الصناعية و تطبيقها فى أى منطقة صناعية. و هو ما يؤكد على إمكانية نجاح المنطقة الصناعية فى تطبيق مفاهيم علم الأيكولوجيا الصناعية.



المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية

- ١ • تطبيق نظام الحلقة المغلقة و هو نموذج لتخطيط المناطق الصناعية من خلال تخطيط و تصميم مكونات المناطق الصناعية و بنيتها الأساسية كما لو كانت سلسلة من النظم البيئية المتكاملة و المتكافئة فيما بينها و ذلك بإعادة إستخدام و إدارة الموارد فيما بينهم و الحفاظ على الموارد الطبيعية .
- ٢ • توزيع الأنشطة و الإستعمالات عند تخطيط المناطق الصناعية بما يحقق التنوع في الأنشطة و الإستعمالات التي يمكن أن تتفاعل مع بعضها البعض في إعادة استخدام و إدارة حركة المخلفات فيما بينهم.
- ٣ • تخطيط المناطق الصناعية في حدود القدرة الإستيعابية للنظم البيئية الموجودة محلياً مع عدم إضافة أي عناصر أخرى قد تضر أو تحد من القدرة الإستيعابية للبيئة.
- ٤ • تخطيط و تقسيم الاراضي بالمنطقة الصناعية من خلال تطبيق مبدأ التكافل المنفعي الصناعي فبدلاً من تقسيم الأراضي علي أساس مديول القطعة يمكن أن تقسم المنطقة الصناعية إلي مجموعات علي أساس تجميع الأنشطة الصناعية .
- ٥ • تخطيط و تقسيم قطع الأراضي الصناعية بحيث تحقق تعدد فرص التعاون بين مجموعة الشركات التي لها نفس الاحتياجات سواء في التخزين أو النقل أو الخدمات .
- ٦ • تشكيل و توجيه الكتل المعمارية لمباني المناطق الصناعية بأسلوب الذي يعظم الإستفادة من الطاقات الجديدة و المتجددة و بأسلوب يحقق مبادئ العمارة السالبة قدر الإمكان و بما يقلل من الاحتياج إلي الطاقة.
- ٧ • تخطيط المناطق الصناعية بأسلوب يحافظ علي ملامح و خصائص البيئة الطبيعية للمكان و بخاصة نظم صرف المياه الطبيعية و التشجير الطبيعي و مواطن الحياة البرية الطبيعية لمختلف الكائنات الموجودة.
- ٨ • إستحداث نوعية جديدة من إستعمالات الأراضي التي من الممكن أن تساعد علي تحقيق مبادئ علم التخطيط البيئي للمناطق الصناعية و كذلك يمكن تخصيص مكان خاص بالبحث العلمي الأكاديمي .

المشكلة	الهدف	تصنيف انواع الصناعات	تصنيف الصناعات حسب تأثيراتها على البيئة	الإتجاهات البيئية الحديثة وتخطيط المناطق الصناعية	التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مراحل إعداد المخططات الصناعية من منظور بيئي
تكامل دور الأجهزة التنفيذية بالدولة والشركات الصناعية في تحديد المخططات البيئية	المسئوليات التي يجب أن تلتزم بها الشركات الصناعية	مثال لتطبيق التخطيط البيئي لمنطقة صناعية	أسس التخطيط البيئي للمناطق الصناعية	مصفوفة الأسس والمعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية		

مصفوفة الاسس و المعايير البيئية لتخطيط المناطق الصناعية

الأسس و المعايير البيئية

العناصر الرئيسية



" تخطيط المناطق الصناعية من منظور بيئي "



أ.د. محمد عبد الباقي إبراهيم
أستاذ بقسم التخطيط العمراني
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

شكرا لكم ...