

34. DE ATMOSFERISCHE EMISSIES TENGEVOLGE VAN DE SPECIFIEKE INDUSTRIËLE SECTOR VAN DE DRUKKERIJEN

1. Inleiding

Binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werden 5 industriële sectoren geïdentificeerd die grondiger onderzocht moeten worden met betrekking tot hun atmosferische emissies. Deze keuze is het resultaat van een kruising tussen de activiteiten die pollutanten kunnen produceren en de activiteiten die effectief vertegenwoordigd zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (geïnventariseerd in functie van de afgeleverde milieuvergunningen).

Deze sectoren zijn : de benzinestations, de drukkerijen, de carrosserie bedrijven en de droogkuisbedrijven voor de VOS (vluchtige organische stoffen) en de verbrandingsovens voor alle pollutanten behandeld binnen het kader van de CORINAIR-inventaris.

Deze fiche dient parallel met de fiche « Drukkerijen » van het schriftje "Brusselse bedrijven en milieu" gelezen te worden voor een vollediger beschrijving van de sector, alsook voor een analyse van de van kracht zijnde reglementering.

Het berekeningsprincipe van de emissies volgens de CORINAIR -methode steunt op de hypothese dat de emissies op een bepaald moment en een gegeven ruimtelijke eenheid recht evenredig zijn met de intensiteit van deze activiteit en dus het resultaat zijn van de vermenigvuldiging van de activiteitsgraad (AG) met een emissiefactor (EF) :

Formule 1

$$\text{Emissie (polluent Y, activiteit X)} = \text{TA(activiteit X)} * \text{FE (polluent Y, activiteit X)}$$

.1.1. De activiteitsgraad

De parameter "activiteitsgraad" is een kenmerkende factor van de activiteit. Het is de "productiemaat" van de activiteit, die dus varieert in functie van het onderzochte jaar en in functie van het type activiteit.

.1.2. De emissiefactor

De emissiefactor is een kenmerkende factor van de gebruikte substantie, het gebruikte drukproces, de technieken voor het verminderen van de emissies enz. , De emissiefactor kan dus variëren van jaar tot jaar en hangt ook af van de gekozen activiteitsgraad.

Voor de vervaardiging van drukwerk zijn verschillende handelingen nodig die samen de grafische keten vormen : het ontwerp, de voorbereiding, het eigenlijke drukken, de afwerking (het vernissen) en de bewerking (snijden, plooiën, innaaien, binden) alsook het reinigen van de voorbereidings- en drukmachines (drukpersen).

De operaties die de meeste atmosferische emissies (VOS) opleveren zijn het drukken zelf en de aanverwante activiteiten (het vernissen en het reinigen). De studie zal dus alleen betrekking hebben op drukkerijen die effectief over drukkpersen beschikken.

De atmosferische emissies (VOS) van deze sector hangen bovendien ook sterk af van het toegepaste drukprocédé.

Voor een drukkerij :

$$\text{Em. drukkerij (kg)} = \text{Em. drukoperatie (kg)} + \text{Em. reiniging (kg)} + \text{Em. vernissen (kg)}$$

Met :

$$\text{Em. drukoperatie (kg)} = \text{Som (procédés)} [\text{Em. drukoperatie,procédé (kg)}]$$

$$\text{Em.drukoperatie,procédé (kg)} = \text{AG drukop,procédé (eenheidX)} \times \text{EF drukop,procédé (kg/eenheidX)}$$

Em. reiniging (kg) = AG reiniging (eenheidX) EF reiniging (kg/eenheidX)

Em. vernissen (kg)= AG vern (eenheidX) x EF vern. (kg/eenheidX)

De emissies kunnen berekend worden zowel op het niveau van het Brussels Gewest als op het niveau van een drukkerij. Een individuele berekening is echter interessanter voor de jaarlijkse actualisatie.

2. De bepaling van de activiteitsgraad (1996)

Twee berekeningsmethodes werden toegepast in functie van de gekozen activiteitsgraad. Deze twee methodes vullen elkaar aan, zodat het niet mogelijk is uit te maken welke methode de beste is.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteitsgraden (in kg/jaar) die gebruikt worden voor de berekening van de emissies in functie van de betrokken operatie en van het drukprocédé dat gebruikt wordt voor de twee berekeningsmethodes (M1 en M2).

Tabel 34.1 : Activiteitsgraad per berekeningsmethode (in kg/jaar)

| Operatie | M1 (kg/an) | M2 (kg/an) |
|--|---------------|----------------------------|
| Reiniging | Inktverbruik | Verbruik reinigingsproduct |
| Druk | | |
| Offset (rotatie - heatset) | Inktverbruik | - |
| Offset (rotatie - coldset) | Inktverbruik | IPA-verbruik |
| Offset (vel per vel - verpakking) | Inktverbruik | IPA-verbruik |
| Offset (vel per vel - geen verpakking) | Inktverbruik | IPA-verbruik |
| Offsetdruk | Inktverbruik | - |
| Typografie | Inktverbruik | - |
| Zeefdruk | Inktverbruik | - |
| Heliogravure | Inktverbruik | - |
| Vernissen | | - |

In 1996 werd gestart met een onderzoek om de drukkerijen te identificeren : hun gebruikte procédés, het overeenstemmende aantal drukpersen en het aandeel van de verschillende gebruikte procédés, hun verbruik per drukpers wat betreft inkt, reinigingsproduct, IPA (isopropylalcohol) en vernis, ...

Het onderzoek inventariseerde 207 drukkerijen die effectief drukken, dat wil zeggen, die minstens in het bezit zijn van 1 drukpers.

Tabel 34.2 : Gebruikte procédés van 95 drukkerijen

| | offset | | | flexo | typo | zeef | helio | Totaal |
|------------|---------|---------|---------|-------|------|------|-------|--------|
| | heatset | coldset | v.perv. | | | | | |
| 1 procédé | | 3 | 56 | 4 | 7 | 3 | 1 | 74 |
| 2 procédés | | 1 | 18 | | 17 | | | 18 |
| 3 procédés | | 1 | 2 | 1 | 2 | | | 2 |
| 6 procédés | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| totaal | 1 | 6 | 77 | 5 | 27 | 4 | 2 | 95 |

Daar de exploitant vaak het wekelijks verbruik opgaf, werd het overeenkomstig jaarverbruik (JV) berekend door het weekverbruik te vermenigvuldigen met 52.

Als de exploitant verschillende procédés gebruikt en slechts het globale wekelijks verbruik van alle producten voor al zijn drukpersen samen opgaf, werd het verbruik van deze producten evenredig met het gebruik van de verschillende procédés verdeeld (20% offset geeft dan 20% verbruik).

Als het weekverbruik van de verschillende gebruikte producten niet meegedeeld werd, baseert de raming hiervan zich op het gebruik van de mediaanwaarden die berekend worden aan de hand van de antwoorden van de bedrijven die wél antwoordden : medianen van de werkuren, van het aantal inktbakken en/of van het

uurverbruik per inktbak.

3. De bepaling van de emissiefactoren

Onderstaande tabel geeft de gekozen emissiefactoren in functie van de beschouwde etappe en van het gebruikte drukprocédé voor de twee toegepaste berekeningsmethodes.

Tabel 34.3 : De emissiefactor in functie van de betrokken etappe en het gebruikte drukprocédé

| Operatie | M1 (kg/an) | M2 (kg/an) |
|--|------------------------|-------------------------------|
| Reiniging | 0.140 kg VOS/kg inkt | 1 kg VOS/kg reinigingsproduct |
| Druk | | |
| Offset (rotatie - heatset) | 0.182 kg VOS/kg inkt | - |
| Offset (rotatie - coldset) | 0.054 kg VOS/kg inkt | 1 kg VOS/kg IPA |
| Offset (vel per vel - verpakking) | 0.437 kg VOS/kg inkt | 1 kg VOS/kg IPA |
| Offset (vel per vel - geen verpakking) | 0.182 kg VOS/kg inkt | 1 kg VOS/kg IPA |
| Offsetdruk | 0.800 kg VOS/kg inkt | - |
| Typografie | 0.182 kg VOS/kg inkt | - |
| Zeefdruk | 0.935 kg VOS/kg inkt | - |
| Heliogravure | 0.900 kg VOS/kg inkt | - |
| Vernissen | 0.363 kg VOS/kg vernis | - |

4. De berekening van de emissies (1996)

Op deze wijze konden op nauwkeurige wijze de emissies bepaald worden van de 95 bedrijven die meedeelden welke procédés zij gebruiken.

Onderstaande tabel geeft per procédé de emissies die berekend werden volgens de twee methodes wanneer dit relevant was, alsook het gemiddelde van de twee methodes (in kg en in kg/bedrijf).

Tabel 34.4 : Emissies berekend per procédé (in kg en in kg/bedrijf).

| Procédé | Aantal | M1 | M2 | Gemiddelde | |
|--------------------|--------|--------|--------|------------|-------------|
| | | kg VOS | kg VOS | kg VOS | kg VOS/bed. |
| Offset coldset | 6 | 8490 | 24462 | 16476 | 753 |
| Offset heatset | 1 | 753 | - | 753 | 2746 |
| Offset vel per vel | 77 | 94445 | 212298 | 153372 | 1992 |
| Offset | 5 | 19395 | - | 19395 | 3879 |
| Zeefdruk | 4 | 21208 | - | 21208 | 5302 |
| Heliografie | 2 | 153061 | 146278 | 149670 | 74835 |
| Typografie | 27 | 6023 | - | 6023 | 223 |
| TOTAAL | 95 | | | 366897 | 3862 |

Na onderzoek blijkt dat drie bedrijven verantwoordelijk zijn voor zo'n 2/3 van de totale VOS-emissies van de sector, waardoor de berekening van de gemiddelde emissiefactor per bedrijf (3862 kg VOS/bedrijf) een vertekend beeld geeft. Deze gemiddelde factor is nochtans onmisbaar om te extrapoleren naar de 112 bedrijven die hun drukprocédés niet gespecificeerd hebben.

Om dit euvel te verhelpen werd een gecorrigeerde gemiddelde emissiefactor per bedrijf geraamd, waarbij geen rekening gehouden werd met de drie bovenstaande bedrijven. Deze gecorrigeerde factor bedraagt 1476 kg VOS/bedrijf, zodat de emissies van de bedrijven die hun drukprocédé(s) niet meedeelden op 165 112 kg geraamd mag worden.

De totale atmosferische VOS-emissies van de drukkerijen in het BHG werden bijgevolg geraamd op 532 007 kg, iets minder dan 5% van het totale aantal VOS-emissies.

Hoewel de emissies van de drukkerijen slechts een bescheiden aandeel vormen van het totaal aantal

emissies van het BHG, is de studie van deze sector noodzakelijk gezien de verspreiding van de activiteit in het Brussels stadswefsel en gezien de impact van de uitgestoten pollutanten op de gezondheid. De emissies op zich zeggen immers niets over de effectieve blootstelling aan een pollutant, waarbij vooral de duur en de nabijheid van de emissiebron ten opzichte van de persoon een belangrijke rol spelen.

Bronnen

1. *Etude sectorielle des émissions atmosphériques spécifiques, Collecte des données liées aux émissions du secteur des imprimeries ; Aries ; December 1997*

Andere fiches in verband hiermee

Schriftje Lucht - basisgegevens voor het plan

- 1. Het DPSIR-model : voor een geïntegreerde aanpak van de bescherming van de luchtkwaliteit
- 2. Vaststellingen
- 28. Inventarisatie van de atmosferische emissies - het CorinAir model toegepast op Brussel
- 43. Synthese van de atmosferische emissies in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- 56. Synthese van de atmosferische emissies eigen aan specifieke industriële sectoren
- 59. De bescherming van de luchtkwaliteit

Auteur(s) van de fiche

SQUILBIN Catherine