



STUDIECENTRUM VOOR ECONOMISCH EN SOCIAAL ONDERZOEK

RAMING VAN DE BRUTO EMISSIES  
VAN AFBREEKBAAR ORGANISCH MATERIAAL

Hugo Pauwels

Rapport 7990

December 1979

Universitaire Faculteiten St.-Ignatius  
Prinsstraat 13 - 2000 Antwerpen  
D/1979/1169/18

## Inhoud

	blz.
1. Inleiding	1
2. Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de bevolking	3
3. Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie	8
4. Raming van de totale bruto emissies van afbreekbaar or- ganisch materiaal	35
Referenties	40

*Deze studie werd uitgevoerd in het raam van het F.K.F.O.-project  
2.0144.74 "Kriteria en index voor de nationale welvaart in ver-  
vang van het BNP".*

## 1. Inleiding

Voor een goede kwaliteit van het oppervlaktewater is de aanwezigheid van zuurstof onontbeerlijk. Zuurstoftekort in het water kan functieverliezen op grote schaal veroorzaken. Het is daarom van belang te weten hoe groot de belasting van het water met zuurstofbindend materiaal is. Daartoe zullen in deze paper de emissies worden berekend voor de belangrijke groep afvalstoffen, die onder de noemer afbreekbaar organisch materiaal zijn samengebracht ; en dit voor de voornaamste bronnen nl. huishoudelijk en industrieel afvalwater.

Aangezien de ruimtelijke spreiding van de verontreiniging van groot belang is zullen tevens voor beide bronnen de emissies per arrondissement worden geraamd.

Als eenheid van vervuiling wordt de inwonerequivalent(i.e.) aangevend. Het begrip inwonerequivalent wordt in de literatuur veelvuldig gebruikt als een maatstaf voor de gemiddelde belasting van het oppervlaktewater met zuurstofbindende stoffen. Een inwonerequivalent heeft een vervuilingswaarde gelijk aan het geloosde afvalwater van één inwoner per etmaal; ongeacht van de bron van de lozing. Dit begrip maakt het dus mogelijk alle geloosde stoffen, die een zuurstof verandering in het water veroorzaken voor wat betreft hun vervuilingswaarde onder één noemer te brengen. Er dient opgemerkt dat deze maatstaf evenwel statistisch gezien niet ideaal is, omdat het mogelijk is dat door veranderende leefgewoonten de kwantitatieve inhoud van het begrip wijzigt. Een dergelijke ontwikkeling is tot op heden echter niet door metingen aangetoond (4), maar kan op grond van theoretische berekeningen wel waarschijnlijk worden geacht (3).

Het aantal inwonerequivalenten van een industrieel afvalwater kan op drie verschillende manieren worden bepaald :

- volgens de B.Z.V.-methode, met behulp van de formule :

$$\text{aantal i.e.}_{54} = \frac{\text{aantal grammen B.Z.V.}_{54}^{20} \text{ per etmaal}}{54}$$

- volgens de C.Z.V.-methode, met behulp van de formule :

$$\text{aantal i.e.}_{\text{COD}} = \frac{\text{grammen C.Z.V. per etmaal} + 4.57 \times \text{grammen N per etmaal}}{180}$$

of indien geen Kjeldahl N werd bepaald :

$$\text{aantal i.e.}_{\text{COD}} = \frac{\text{grammen C.Z.V. per etmaal}}{135}$$

- met behulp van volgende theoretische formule :

$$\text{aantal i.e.}_{\text{BOD}} = \frac{2.5 \times \text{grammen B.Z.V.}_{54}^{20} + 4.57 \times \text{grammen N}}{180}$$

Deze drie verschillende definities van inwonerequivalent zijn aan elkaar gelijk wanneer er een bepaalde vaste verhouding bestaat tussen het chemisch zuurstofverbruik (C.Z.V.) en het biologisch zuurstofverbruik (B.Z.V.), nl. :

$$\frac{\text{C.Z.V.}}{\text{B.Z.V.}_{54}^{20}} = \frac{135}{54} = 2.5,$$

de verhouding die geldt voor huishoudelijk afvalwater. Bij industrieel afvalwater is de C.Z.V./B.Z.V.<sub>54</sub><sup>20</sup> - verhouding lang niet altijd gelijk aan 2.5. Bij afvalwater met biochemisch gemakkelijk afbreekbare stoffen of bij afvalwater met een relatief laag stikstofgehalte wordt een verhoudingsgetal lager dan 2.5 gevonden, terwijl biochemisch moeilijk afbreekbare stoffen een hoger verhoudingsgetal hebben. In deze gevallen moet duidelijk een onderscheid worden gemaakt tussen de drie definities. Wil men de zuurstofbehoefte,

veroorzaakt door afvalwaters met afbreekbaar organisch materiaal van het oppervlaktewater meten, moet men vanuit theoretisch standpunt met de B.Z.V.-methode werken.

## 2. Raming van de emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de bevolking

De bruto emissie door de bevolking in inwonerequivalent is per definitie gelijk aan het aantal inwoners.

Tabel 1 geeft de verontreiniging door de bevolking teweegebracht per arrondissement voor de periode 1965-1978.

Voor het jaar 1970 is uitgegaan van de cijfers van de algemene volkstelling. Voor de overige jaren is uitgegaan van de berekende bevolking. De bevolking op 31 december van het jaar dat volgt op een telling wordt berekend door aan het cijfer van de getelde bevolking de opnemingen (geboorten en immigraties) bij te voegen en de afvoeringen (sterfgevallen en emigraties) af te trekken. Dit cijfer wordt het daarop volgend jaar als basis voor dezelfde berekening gebruikt. Principieel zou er geen verschil mogen bestaan tussen de binnenlandse immigraties en emigraties. Ieder jaar stelt men echter een fictief immigratie-overschot vast, dat voortvloeit uit het feit dat een bepaald aantal inwoners hun gemeente verlaten zonder het gemeentebestuur te verwittigen. De hieruit resulterende fout kan slechts na een algemene telling worden verbeterd. Zo bedroeg het verschil tussen de berekende en de getelde bevolking in 1961 : 38.988 en in 1970 : 40.047. Dit laatste verschil wordt verondersteld gelijkmatig verdeeld te zijn over de periode 61-70. Voor de jaren na 1970 mag er dus verwacht worden, dat er een lichte overschatting van de bevolking zal plaats vinden.

Ingevolge de fusies van gemeenten door de wetten van 23.3.69; 10.7.70; 11.7.70 en 17.9.75 gingen een aantal gemeenten of gedeelten daarvan over naar een ander arrondissement (1, 6). Teneinde vergelijking mogelijk te maken werden aan de gegevens van 1965 tot 1977 de nodige correcties aangebracht om deze volledig in overeenstemming te brengen met de sinds 1 januari 1977 geldende indeling naar bestuurlijk arrondissement.

Tabel 1 : Bruto emissies van huishoudelijk afvalwater

Arrondissement	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Antwerpen	298.215	905.633	912.686	912.986	914.824	917.559	922.220
Mechelen	282.070	283.613	284.903	286.001	287.312	287.713	288.960
Turnhout	317.261	320.620	323.895	327.092	330.249	332.728	335.262
Prov Antwerpen	1.497.546	1.509.866	1.521.484	1.526.079	1.532.385	1.538.000	1.546.442
Brussel-Hoofdstad	1.067.673	1.076.776	1.081.809	1.080.101	1.076.615	1.075.136	1.074.726
Halle-Vilvoorde	441.392	448.416	454.869	460.041	465.980	472.030	477.389
Leuven	374.653	377.634	380.820	383.522	386.703	389.460	393.437
Nijvel	218.637	221.327	224.672	227.025	230.300	234.328	238.690
Provincie Brabant	2.102.355	2.124.153	2.142.170	2.150.689	2.159.598	2.170.954	2.184.242
Aat	79.716	79.361	79.171	79.077	78.797	78.335	78.357
Charleroi	464.973	463.177	460.545	458.922	457.844	456.716	457.673
Bergen	261.114	260.236	261.114	261.364	261.190	261.078	261.318
Moeskroen	72.102	72.377	72.505	72.441	72.387	72.198	72.473
Zinnik	163.954	163.491	163.768	164.408	164.672	164.925	165.426
Thuin	141.125	141.164	140.869	140.506	139.687	139.222	139.296
Doornik	143.957	144.208	144.286	144.933	144.870	144.474	144.604
Provincie Henegouwen	1.326.941	1.324.014	1.322.258	1.321.651	1.319.447	1.316.948	1.319.147
Hoel	87.289	87.028	86.788	86.402	86.248	85.863	86.076
Luik	622.478	621.178	621.980	620.428	618.917	618.229	619.621
Verviers	238.327	239.592	239.608	239.498	239.254	239.242	239.890
Borgworm	60.409	60.288	60.266	60.242	59.848	59.401	59.377
Provincie Luik	1.008.503	1.008.086	1.008.642	1.006.570	1.004.267	1.002.740	1.004.964
Hasselt	304.732	307.613	311.046	313.586	316.525	319.559	323.307
Maaseik	156.504	159.230	161.345	162.902	164.900	166.619	169.191
Tongeren	161.484	162.317	163.595	164.629	165.424	166.369	168.000
Provincie Limburg	622.720	629.160	635.986	641.117	646.849	652.547	660.498

Tabel 1 : Bruto emissies van huishoudelijk afvalwater (vervolg)

Arrondissement	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Aarlen	46.740	47.259	47.350	47.473	47.463	47.586	47.720
Bastenaken	37.313	37.286	37.112	36.890	36.749	36.438	36.235
Marche-en-Famenne	39.179	39.317	39.335	39.362	39.469	39.437	39.569
Neufchâteau	51.788	51.732	51.803	51.597	51.531	51.344	51.165
Virton	44.195	44.267	43.137	43.113	43.124	43.149	43.139
Provincie Luxemburg	219.215	219.861	218.737	218.435	218.336	217.954	217.828
Dinant	86.781	86.901	87.003	86.972	86.839	86.592	86.830
Namen	241.263	242.636	243.477	244.094	244.695	245.472	246.700
Philippeville	55.068	55.236	55.076	54.942	55.087	55.191	55.165
Provincie Namen	383.112	384.773	385.556	386.008	386.621	387.255	388.695
Aalst	259.997	261.033	262.064	263.084	263.691	263.842	264.240
Dendermonde	173.145	173.860	174.584	174.880	175.221	175.530	176.031
Eeklo	76.901	77.492	77.623	77.916	78.244	78.561	78.801
Gent	473.202	475.698	477.520	477.843	478.097	479.152	481.399
Oudenaarde	115.060	115.094	114.738	114.394	114.116	113.845	113.755
St.-Niklaas	194.648	195.717	196.577	197.155	197.788	199.185	200.324
Provincie Oost-Vlaanderen	1.292.953	1.298.894	1.303.106	1.305.272	1.307.157	1.310.115	1.314.550
Brugge	230.967	233.509	235.467	237.359	239.688	241.813	244.168
Diksmuide	49.287	49.262	49.388	49.349	49.363	49.191	48.954
Ieper	104.988	105.295	105.265	105.036	105.203	105.214	105.060
Kortrijk	255.698	257.638	259.329	260.852	262.272	263.840	265.058
Oostende	126.128	127.364	128.320	128.679	129.419	130.043	130.811
Roeselare	130.521	131.530	132.153	132.792	133.156	133.370	134.090
Tielt	83.571	83.846	83.949	83.793	83.673	83.645	83.667
Veurne	46.929	46.880	47.100	47.079	47.124	47.015	47.205
Provincie West-Vlaanderen	1.028.089	1.035.324	1.040.971	1.044.939	1.049.898	1.054.431	1.059.013
Het Rijk	9.481.434	9.534.131	9.578.910	9.600.760	9.624.558	9.650.944	9.695.379

Tabel 1 : Bruto emissies van huishoudelijk afvalwater (vervolg)

Arrondissement	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Antwerpen	925.035	926.079	927.518	928.608	929.237	927.177	925.786
Mechelen	289.023	289.645	290.500	290.754	291.004	291.459	291.762
Turnhout	337.100	339.520	341.924	344.624	347.188	350.313	353.475
Provincie Antwerpen	1.551.158	1.555.244	1.559.942	1.563.986	1.567.429	1.568.949	1.571.023
Brussel-Hoofdstad	1.069.005	1.063.274	1.054.970	1.050.787	1.042.052	1.028.972	1.015.710
Halle-Vilvoorde	483.421	488.235	493.382	498.067	502.376	507.004	510.931
Leuven	396.402	399.262	401.910	404.315	405.431	407.845	409.902
Nijvel	244.074	249.940	255.851	261.601	268.075	274.828	280.395
Provincie Brabant	2.192.902	2.200.711	2.206.113	2.214.770	2.217.934	2.218.649	2.216.938
Aat	78.228	78.231	78.285	78.199	77.938	78.107	77.988
Charleroi	456.790	456.297	455.876	454.604	451.941	450.120	446.539
Bergen	261.663	262.091	262.162	261.802	260.959	262.388	261.505
Moeskroen	72.608	72.698	72.916	73.103	73.181	73.006	72.738
Zinnik	165.747	165.934	166.599	166.200	166.659	167.403	167.628
Thuin	139.643	139.946	140.529	141.251	141.235	141.139	141.483
Doornik	144.571	145.576	145.766	146.181	145.859	145.852	145.413
Provincie Henegruwen	1.319.650	1.320.773	1.322.133	1.321.340	1.317.772	1.318.015	1.313.294
Hoel	86.515	87.077	87.279	87.409	87.602	87.880	88.029
Luik	620.656	621.459	623.279	622.185	618.565	617.590	614.640
Verviers	240.803	241.988	242.886	243.439	244.145	244.223	244.536
Borgworm	59.396	59.546	59.734	59.972	59.925	59.988	60.285
Provincie Luik	1.007.370	1.010.070	1.013.178	1.013.005	1.010.237	1.009.681	1.007.490
Hasselt	325.969	328.995	332.755	336.887	341.212	344.594	347.553
Maaseik	171.434	173.286	175.102	176.950	178.412	180.478	182.682
Tongeren	168.696	169.743	170.655	171.739	172.503	173.447	174.506
Provincie Limburg	666.099	672.024	678.512	685.576	692.127	698.519	704.741



Tabel 1 : Bruto emissies van huishoudelijk afvalwater (vervolg)

Arrondissement	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Aarlen	48.033	48.146	48.400	48.577	48.685	48.700	48.600
Bastenaken	36.036	35.896	35.875	35.823	35.684	35.709	35.824
Marche-en-Famenne	39.456	39.704	39.986	40.122	40.178	40.552	41.088
Neufchâteau	51.150	51.308	51.486	51.640	51.557	51.596	51.712
Virton	43.579	43.701	43.932	44.016	44.155	44.202	44.150
Provincie Luxemburg	218.254	218.755	219.679	220.178	220.259	220.759	221.374
Dinant	86.664	87.010	87.146	87.381	87.495	87.687	88.303
Namen	248.679	249.943	252.445	253.759	255.087	256.016	257.230
Philippeville	55.427	55.519	55.752	56.134	56.334	56.608	56.955
Provincie Namen	390.770	392.472	395.343	397.274	398.916	400.311	402.488
Aalst	264.961	264.979	264.909	264.508	263.813	263.571	263.160
Dendermonde	176.481	176.999	177.486	177.835	178.145	178.496	179.153
Eeklo	79.016	79.091	79.129	79.223	79.412	79.416	79.698
Gent	482.366	483.076	485.071	486.373	485.782	485.954	485.584
Oudenaarde	113.533	113.513	113.286	112.900	112.547	112.523	112.505
St.-Niklaas	201.518	202.373	203.619	204.576	205.523	206.763	207.970
Provincie Oost-Vlaanderen	1.317.875	1.320.031	1.323.500	1.325.415	1.325.222	1.326.723	1.328.070
Brugge	245.904	247.489	248.918	249.891	251.263	252.430	252.661
Diksmuide	48.774	48.443	48.236	48.004	47.627	47.662	47.579
Ieper	104.912	104.977	105.102	104.949	104.741	104.230	104.137
Kortrijk	266.285	267.505	269.004	269.677	270.240	270.888	271.150
Oostende	131.500	131.852	132.257	132.754	132.972	133.189	132.811
Roeselare	134.187	134.757	134.849	134.466	134.862	135.650	135.824
Tielt	83.902	84.147	84.226	84.541	84.453	84.424	84.643
Veurne	47.308	47.340	47.256	47.326	47.248	47.334	47.431
Provincie West-Vlaanderen	1.062.772	1.066.510	1.069.848	1.071.608	1.073.406	1.075.807	1.076.236
Het Rijk	9.726.850	9.756.590	9.788.248	9.813.152	9.823.302	9.837.413	9.841.654

### 3. Raming van de emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie

Voor de bepaling van de industriële emissies wordt een beroep gedaan op de indirecte methode (2, 5). In plaats van de emissies van elke bedrijf afzonderlijk te meten neemt men bij deze methode een steekproef per bedrijfstak. Voor elke bedrijfstak wordt er een relevante grootheid ingevoerd die het produktieproces qua omvang het best omschrijft en waaraan de emissies het best kunnen worden gecorreleerd. Deze grootheid kan zowel op de grondstoffen als op het eindprodukt betrekking hebben. Soms kan hiertoe ook het aantal werknemers worden genomen. Deze grootheid dient dan als basis voor de extrapolatie binnen de bedrijfstakken.

Tijdens een studie uitgevoerd door de economische raden van Antwerpen, Brussel, Limburg, Oost-Vlaanderen, Vlaams Brabant en West-Vlaanderen (8) werd in de loop van 1973 in een 1.200 bedrijven een enquête uitgevoerd en bij een 400 bedrijven gebeurde monsternamen en analyse. De bedrijven, in de enquête opgenomen, werden zo geselecteerd dat 80-90 % van de werkverschaffing bij sterk bezoedelende bedrijven, 40-50 % van de werkverschaffing bij de middelmatig bezoedelende bedrijven en 10-20 % van de werkverschaffing bij de weinig verontreinigende bedrijven in de steekproef begrepen was. De bedrijven waar staalopname zou gebeuren werden op dezelfde wijze geselecteerd, doch de bovenvermelde parameters werden gehalveerd.

Uitgaande van deze gegevens kan voor elk bedrijf afzonderlijk (op voorwaarde dat er voldoende informatie beschikbaar is) een omzettingsscoëfficiënt worden berekend met de volgende formule :

$$\text{omzettingsscoëfficiënt (iEC)} = \frac{\text{aantal inwonerequivalent}}{\text{relevante grootheid}}$$

Hieruit kan per sector een gemiddelde iEC worden bekomen die representatief is voor de veroorzaakte verontreiniging. In sommige gevallen moest een toevlucht worden genomen tot een iEC uitgedrukt

in werknemers (iECW) waar een iEC uitgedrukt in produktie-eenheden (iECP) representatiever zou zijn, omdat in sommige bedrijven geen productiecijfers werden prijsgegeven. De bekomen omzettingscoëfficiënten werden vergeleken met enerzijds gegevens uit de literatuur en anderzijds met de coëfficiënten vermeld in het Ministerieel Besluit van 15 februari 1974 (7). Ten slotte werd een iEC voorgesteld die in functie van de aard van de activiteiten in werknemers of in productiecijfers is uitgedrukt.

Voor ieder bedrijf in de enquête opgenomen werd het inwonerequivalent op een van de volgende wijzen bepaald :

1) In de bedrijven waar staalname en analyse plaats vond werd, indien de C.Z.V. bepaald was geworden, het aantal inwonerequivalent berekend volgens de C.Z.V.-methode, zo niet volgens de B.Z.V.-methode.

Vermits deze waarden gelden voor de produktie van de dag van de staalname werd het berekend inwonerequivalent gecorrigeerd in verhouding van de gemiddelde produktie tot die bepaalde dagproduktie.

2) Indien geen stalen werden genomen maar de gegevens verstrekt door het bedrijf voldoende gedetailleerd waren, werd het aantal inwonerequivalent op dezelfde wijze bepaald als onder 1).

3) Indien de verstrekte of de gemeten gegevens onvoldoende waren (bv. het ontbreken van het dagdebiet) maar de productiecijfers voor het bedrijf wel werden medegedeeld, werd het aantal inwonerequivalent, indien er voor de bedrijfssector een iECP gekend was, bepaald volgens :

$$\text{i.e.} = \text{Relevante grootheid} \times \text{iECP}$$

4) Bij ontstentenis van productiecijfers of iECP werd de berekening doorgevoerd op basis van het aantal werknemers. Indien voor die sector een iECW bepaald was, werd het inwonerequivalent bepaald volgens :

$$\text{i.e.} = \text{aantal werknemers} \times \text{iECW}$$

5) Ten slotte waar slechts fragmentaire informatie over het bedrijf of de sector bekend was, werd het aantal inwonerequivalenten berekend op basis van :

$$\text{i.e.} = \text{aantal werknemers} \times .3.$$

Dit is een bijdrage voor sanitair water.

Door sommatie van de inwonerequivalenten verkrijgt men de vervuiling veroorzaakt door een bepaalde sector, voor zover de bedrijven in de enquête voorkwamen. Om de totale vervuiling per sector te kennen moeten de resultaten worden geëxtrapoleerd naar de niet onderzochte bedrijven. De extrapolatie moet per homogene sector geschieden. Inderdaad de sector mag niet te ruim worden genomen. Een goed voorbeeld is de papiersector, waarin activiteiten voorkomen welke sterk bezoedelend zijn, zoals papierfabricage en andere welke zeer weinig bezoedelend zijn, zoals kartonnagefabrieken of uitgeverijen. Extrapolatie over het geheel van de papiersector brengt het inwonerequivalent van 1.212.889 op 3.675.421. Bij een verfijnde extrapolatie wordt het inwonerequivalent slechts op 1.773.996 gebracht. Aldus werden alle gegevens geëxtrapoleerd. Aangezien voor deze bedrijven de nodige informatie over de relevante grootheden niet beschikbaar is, is er voor de extrapolatie naar een andere methode uitgezien. Voor iedere subsector is ook het aantal werknemers bij de bedrijven in de enquête opgenomen gekend. Voor iedere sector kan also het aantal inwonerequivalent per werknemer (i.e./Wn) worden berekend. De totale verontreiniging wordt dan verkregen door vermenigvuldiging van deze i.e./Wn met de totale tewerkstelling in die subsector.

Hierbij werd uitgegaan van de informatie welke in het bestand van de R.M.Z. verwerkt is, zo gedetailleerd als mogelijk was met het statistisch materiaal. De indeling in bedrijfstakken gebruikt door het R.M.Z. (NACE-klassificatie tot op 4 cijfers) is namelijk ~~soms~~ minder vergaand dan deze die wenselijk is bij de studie van de verontreiniging (soms tot op 6 cijfers van de NACE-code). Bovendien wordt door de R.M.Z. hoofdzakelijk de eindactiviteit gecodeerd.

De extrapolatie van de agrarische sector zal waarschijnlijk onderschat zijn, daar er een groot aantal landbouwexploitaties zijn, die geen personeel tewerkstellen dat onder de R.M.Z. valt. Een overschatting daarentegen komt voor in de sector waterleidingsbedrijven, vermits deze bedrijven normaal niet bezoedelen. De gemeten waarden komen voort van de verontreiniging van het oppervlaktewater.

De raming van de vervuiling per sector voor de jaren 1965 tot en met 1978 gebeurt door middel van de hiervoor vermelde omzettingscoëfficiënten. Voor de bedrijfstakken waar de relevante grootte het aantal werknemers is, stelt dit geen probleem. Waar de relevante grootte betrekking heeft op de grondstoffen of op de produktie, is gebruik gemaakt van grondstoffenindices, respectievelijk productie-indices. Voor sommige bedrijfstakken zijn de benodigde statistische gegevens niet aanwezig. Er is dan gezocht naar een ander criterium waaraan de omvang van de emissies ten opzichte van 1973 kan worden gemeten (omzet, globale schatting ...)

De resultaten van deze berekeningen vindt men terug in tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie. Voor sommige sectoren zoals de chemische sectoren, de fabrieken van houten halffabrikaten en de textielveredeling werden de oorspronkelijke berekeningen uitgevoerd op 4 cijfers van de NACE-klassificatie.

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
011	Landbouw en veeteelt	324.860	329.288	338.563	348.032	370.332	393.600	388.817
012	Tuinbouw, fruit- en bloemen-teelt	1.605	1.490	1.476	1.499	1.456	1.418	1.430
013	Activiteiten verwant aan 011 en 012	22	21	20	65	70	74	74
014	Jacht, vangst, uitzetting van wild	1	1	1	1	1	1	1
021	Bosbouw	168	160	154	149	143	134	119
022	Bosontginning	9	9	9	331	340	357	365
031	Zeevisserij	494	436	440	461	421	407	372
032	Zoetwatervisserij	0	0	0	0	0	0	0
033	Viskwekerij	22	20	20	21	19	19	17
034	Mossel- en oesterteelt	0	0	0	0	0	0	0
111	Winning en bewerking van steenkolen	361.892	320.292	300.056	271.011	242.642	209.974	199.936
120	Cokesovenbedrijven	285.304	270.828	266.626	282.035	282.035	275.031	263.824
130	Aardolie- en aardgaswinning	0	0	0	0	0	0	0
140	Aardolieraffinaderijen	141.997	154.454	163.079	215.882	268.291	281.240	294.096
152	Winning en vervaardiging van splijt- en kweekstoffen	23	23	22	23	23	59	62
161	Productie en distributie van electriciteit	25.298	26.729	28.086	31.127	34.332	35.972	39.147
162	Gasfabrieken, gasdistributiebedrijven	539	538	539	543	524	540	542
163	Productie en distributie van stoom, warm water en samengeperste lucht	0	0	0	0	0	0	0
169	Gemengde productie - distributiebedrijven van electriciteit, gas stoom en warm water	2.397	2.390	2.397	2.382	2.385	1.971	640
170	Waterleidingsbedrijven	139.779	145.194	148.745	161.767	163.759	167.423	181.484

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
211	Ijzererts	0	0	0	0	10	10	9
212	Non-ferro-metallurgische producten	5	5	4	4	6	6	2
221	Ijzer- en staalindustrie	132.984	129.681	140.949	166.154	182.002	177.581	173.084
222	Stalenbuizen -fabrieken	7.144	11.022	9.976	10.455	11.936	13.505	13.548
223	Trekkerijen en koudwalserijen	18.542	17.840	19.020	21.470	24.085	21.549	21.980
224	Productie en eerste verwerking non-ferro-metalen	54.795	52.568	50.446	46.391	47.827	50.953	50.253
231	Bouwmaterialen, vuurvaste en keramische klei	2.900	2.740	2.568	2.582	2.738	2.705	2.632
232	Kalizouten en natuurlijke calciumfosfaat	8	7	7	7	7	7	7
233	Zoutwinning	27	26	24	24	26	26	25
239	Andere mineralen : veenderijen	121	114	107	108	114	113	110
241	Baksteen- en dakpannenfabrieken	6.098	5.810	5.590	4.994	4.923	4.824	4.537
242	Cement-, kalk- en gipsfabrieken	13.517	12.877	12.383	12.069	9.890	10.366	11.477
243	Fabrieken bouwmaterialen uit beton, kalk, gips	79.834	77.466	75.403	73.438	81.509	82.636	77.885
244	Asbestverwerkende industrie	21	20	19	19	15	16	18
245	Be- en verwerking natuursteen e.a. niet metaalhoudende mineralen	2.000	2.001	2.043	2.022	1.992	2.050	2.093
246	Vervaardiging slijpstenen e.a. slijpmiddelen	179	171	164	160	130	137	152
247	Glas- en glaswarenfabrieken	8.410	8.012	7.709	7.850	8.251	8.520	8.176
248	Aardewerkfabrieken vuurvastmat. fabrieken	2.248	2.142	2.061	2.033	1.792	1.845	1.862

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
252	Petro- en carbochemie	497.591	523.470	789.111	1.014.581	1.568.566	1.565.547	1.603.378
253	Andere chemische grondstoffen fabrieken	460.967	426.128	468.097	562.785	614.843	655.563	780.237
255	Gerede verffabrieken, drukinkt fabrieken	89.169	95.229	94.363	96.095	110.812	114.272	122.932
256	Andere chemische produkten met vnl. industriële of agrarische toepassing	1.199.663	1.307.586	1.384.797	1.527.884	1.678.077	1.798.956	2.019.565
257	Farmaceutische industrie	126.059	125.839	125.034	131.523	148.221	160.906	166.648
258	Zeep- was- reinigingsmiddelen fabrieken en cosmetische fabrieken	25.187	26.647	30.844	29.384	31.210	31.027	33.035
259	Andere chemische verbruiks- goederen	97.318	97.151	96.525	97.893	94.695	99.625	100.392
260	Kunstmatige en synthetische continugaren en vezels	47.462	47.813	45.338	50.077	46.885	45.310	44.480
311	Gieterijen	24.700	23.479	22.531	21.954	22.699	23.795	23.988
312	Smederijen: vervaardigen van pers- en stampwerk	1.684	1.625	1.556	1.632	1.771	1.796	1.724
313	Schroeven e.d., produkten uit sintermateriaal, oppervlakte bewerking van metalen	60.811	60.864	58.207	56.445	59.597	60.500	60.483
314	Constructiewerkplaatsen	5.886	5.893	5.648	5.648	6.009	6.102	6.143
315	Ketel- en reservoirstoom	3.839	3.843	3.675	3.564	3.763	3.819	3.818
316	Gereedschappen ijzer staal e.a. metaalwaren	14.101	14.118	13.732	13.595	14.733	15.408	15.324
319	Gereedschapslijperijen dorpsmeden	394	394	386	380	410	435	433
321	Landbouwmachines en tractoren	2.416	2.420	2.370	2.300	2.009	2.206	2.209



Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
322	Metaalbewerking machines en mech.machine gereedschappen	2.016	2.019	1.977	1.946	2.101	2.230	2.219
323	Textielmachines en onderdelen naaimachines	454	455	446	439	474	503	500
324	Machines en apparaten voor voedings- chemische en verwante industrieën	1.429	1.431	1.402	1.380	1.489	1.581	1.573
325	Machines voor mijnbouw, metaalindustrie, bouwnijverheid	4.903	4.909	4.773	4.731	5.073	5.348	5.370
326	Lagers tandwielen e.a. overbrengingsmechanisme	680	681	651	647	679	722	749
327	Overige fabrieken van machines voor bepaalde bedrijfstaken	735	736	721	710	766	813	809
328	Overige machines- en apparaten-fabrieken	7.676	7.686	7.502	7.396	7.949	8.441	8.449
330	Bureaumachines	547	548	537	545	596	674	693
341	Elektrische draden en kabels	2.434	2.437	2.387	2.424	2.650	2.994	3.079
342	Elektromotoren, -generatoren, -transformatoren schakel- en installatiemateriaal	9.125	9.137	8.949	9.088	9.937	11.226	11.546
343	Elektrische apparaten voor industriële toepassingen	6.715	6.723	6.585	6.688	7.313	8.261	8.496
344	Telecommunicatie-, signaalapparaten	15.069	15.088	14.779	15.008	16.410	18.539	19.067
345	Radio, T.V., electro-acoustische- en elektronische apparaten grammofoonplaten	8.853	8.866	8.688	8.822	9.640	10.889	11.208

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
346	Huishoudelijke elektrische apparaten	528	529	518	526	575	650	668
347	Lampen en verlichtingsartikelen	859	860	842	855	935	1.056	1.086
348	Montage- en technische installatiebedr. v. elektronische produkten	1.186	1.187	1.163	1.181	1.291	1.459	1.500
351	Autofab. en -assemblagebedrijven	42.241	45.035	50.515	52.670	63.621	79.880	80.784
352	Carosseriefab. fabrieken v. opleggers	3.786	3.791	3.714	3.543	3.829	4.183	4.495
353	Fab. niet-elektrische auto-onderdelen	4.906	4.913	4.812	4.591	4.962	5.421	5.824
361	Scheepswerven	30.308	30.346	29.724	27.258	28.708	30.844	33.969
362	Rollend spoor- en tramwegaanv.	2.048	2.051	2.009	1.703	1.808	1.848	1.695
363	Rijwielen, motorrijwielen + onderdelen	1.058	1.059	1.037	990	1.070	1.168	1.255
364	Vliegtuigindustrie	1.293	1.294	1.268	1.175	1.392	1.347	1.562
365	Overige transportmiddelenindustrie	359	360	352	335	189	228	231
371	Fijnmech. industrie, meet- en regelapparatuur	664	695	755	764	814	838	908
372	Medische- en orthopedische artikelen	630	659	716	725	772	795	861
373	Optische industrie, foto-film-apparaten	293	306	333	337	359	369	400
374	Uurwerken en uurwerkonderdelen	73	77	81	78	78	82	83
411	Plantaardige en dierlijke oliën en vetten	46.328	44.763	44.687	42.044	44.892	43.469	40.367
412	Slachterijen vleeswaren en vleesconserven	652.985	676.085	685.714	724.290	734.951	886.046	936.430
413	Zuivel- en melkprodukten	250.639	276.768	301.772	326.195	307.215	312.532	302.497

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE CODE	Activiteit	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
414	Groenten- en fruitverwerkende industrie	147.763	199.363	246.272	233.372	280.281	344.780	302.562
415	Visverwerkende bedrijven	90.440	126.616	113.050	126.600	121.933	122.294	122.094
416	Meelindustrie, maalderijen en pellerijen	3.749	3.630	3.630	3.511	3.511	3.570	3.511
417	Deegwaren	474	490	497	473	458	479	468
418	Zetmeel en zetmeelderivaten	90.971	94.186	95.528	90.866	87.879	92.047	89.815
419	Brood, beschuit, banket, koek, biscuit	86.166	89.214	90.483	89.673	99.143	111.913	112.068
420	Suikerfabrieken en -raffinaderijen	446.513	432.549	555.278	603.331	638.950	576.196	753.780
421	Cacao, chocolade en suikerwerk	421.913	436.825	443.031	431.817	432.521	452.717	458.373
422	Veevoeder	2.151	2.227	2.259	2.186	2.132	2.293	2.274
423	Overige voedingsmiddelen	28.067	29.059	29.473	28.042	27.114	28.484	27.975
424	Gist- en spiritusfabrieken, distilleerderijen	649.078	545.502	517.881	545.500	573.122	580.027	586.932
425	Wijn en dranken op basis van wijn	419	411	399	395	389	391	383
426	Appel- en andere vruchtenwijn	56	55	53	53	52	52	51
427	Bierbrouwerijen en moutenrijen	761.209	790.737	814.064	852.738	877.662	917.932	969.498
428	Mineraalwater en limonade	10.889	11.262	12.044	12.819	14.437	15.486	17.390
429	Tabak	4.947	4.739	4.485	4.313	4.173	4.077	4.132
431	Mol	1.255.382	790.754	873.211	988.516	975.260	690.362	582.173
432	Katoen	168.515	165.906	159.387	151.695	159.387	156.897	159.414
433	Zijde	9.216	9.216	8.499	8.000	8.126	8.018	7.717
434	Linnen, hennep, ramee	91.911	91.310	80.347	80.422	78.395	73.964	71.712
435	Jute	2.060	2.203	2.084	1.964	2.084	1.916	1.605
436	Tricot en kousen	95.455	95.458	88.027	85.435	85.205	84.839	83.734
437	Textielveredeling	248.043	279.485	270.751	293.459	319.660	323.154	336.255
438	Tapijt, vilt, vloerzeil, wasdoek	130.101	130.107	119.979	119.345	128.137	139.507	135.416
439	Overige textielnijverheid	73.418	73.420	67.702	66.596	59.912	66.311	64.772
441	Leerlooierijen en verwante bedrijven	310.873	375.043	434.533	486.880	486.879	420.985	396.474

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
442	Lederwarenfabrieken	1.351	1.282	1.183	1.186	1.175	1.093	1.056
4561	Peltenrijen	12.910	11.817	12.687	12.727	12.553	9.377	9.511
450*	Schoen- en kledingnijverheid (excl. 4561)	28.049	29.082	27.497	26.736	27.306	27.428	27.848
461	Zagerijen, schaverijen	1.907	1.937	1.909	1.656	1.729	1.741	1.719
462	Houten halffabrikaten	25.054	25.439	25.076	22.604	23.386	23.525	23.505
463	Timmer- en parketvloerfabrieken	930	945	931	826	953	982	1.014
464	Houten emballage	536	545	537	527	483	485	430
465	Overige houtindustrie	877	891	878	856	894	910	877
466	Riet-, stro-, kurk-, borstel- waren	304	309	304	278	264	242	250
467	Meubelnijverheid	8.390	8.522	8.397	8.504	9.180	9.466	9.602
471	Houtslip- en cellulosefabrie- ken papier- en kartonfabrieken	1.672.475	1.839.722	1.923.346	2.217.159	2.520.012	2.637.538	2.671.439
472	Papier- en kartonverw. ind., pa- pierwaren- en kartonmagefabr.	28.283	27.953	27.178	26.333	28.651	29.577	28.028
473	Grafische nijverheid, boekbinderij	122.842	126.130	125.460	127.141	130.978	136.400	136.210
474	Uitgeverijen	3.348	3.438	3.419	3.511	3.853	4.062	4.432
481	Rubber en rubberderivatenver- werkende industrie	2.505	2.366	2.258	2.348	2.490	2.540	2.667
482	Loopvlakvernieuwings- en bandenre- paratie bedrijven	143	135	129	134	142	145	153
483	Plastiekverwerkende industrie	32.280	33.273	36.935	39.152	47.562	50.852	53.917
491	Sieraden	637	674	707	682	683	723	727
491.4	Diamantslijperijen	3.812	4.032	4.231	4.001	3.981	3.875	3.475
492	Muziekinstrumenten	48	50	53	53	51	56	63
493	Foto- en filmlaboratoria	1.192	1.223	1.217	1.299	1.621	1.773	1.890
494	Speelgoed en sportartikelen	653	654	654	570	502	528	455
495	N.e.g. industrie	754	783	862	895	1.056	1.129	1.184

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
5	Bouwnijverheid							
6	Handel, horeca, reparatiebedrijven							
7	Vervoer communicatie	426.580	437.799	446.969	454.948	471.019	492.320	510.952
8	Bank-, verzekeringswezen, dienstverlening t.b.v. bedrijven, verhuur							
9	Overige dienstverlening							
	Totaal	12.876.881	12.827.075	13.586.024	14.791.983	16.173.114	16.430.154	16.993.913

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
011	Landbouw en veeteelt	411.117	438.684	436.092	428.181	434.030	437.488	445.341
012	Tuinbouw, fruit- en bloementeel	1.433	1.528	1.553	1.618	1.671	1.724	1.750
013	Activiteiten verwant aan 011 en 012	78	87	125	120	153	171	181
014	Jacht vangst uitzetting van wild	1	1	1	1	1	1	1
021	Bosbouw	114	90	76	80	56	78	44
022	Bosontginning	345	341	389	397	398	409	364
031	Zeevisserij	376	345	362	338	355	325	309
032	Zoetwatervisserij	0	0	1	1	0	0	0
033	Viskwekerij	17	17	22	26	26	23	24
034	Mossel- en oesterteelt	0	0	0	0	0	0	0
111	Winning en bewerking van steenkolen	190.674	161.230	147.982	134.353	133.364	124.746	116.405
120	Cokesovenbedrijven	281.685	302.503	313.243	222.889	303.554	216.663	223.628
130	Aardolie- en aardgaswinning	0	0	0	0	0	0	0
140	Aardolie- en aardgasraffinaderijen	336.308	338.433	283.145	269.177	269.749	341.308	308.988
152	Winning en vervaardiging van splijt- en kweekstoffen	66	69	73	84	171	167	210
161	Productie en distributie van elektriciteit	44.304	48.600	50.641	48.417	55.933	55.620	60.078
162	Gasfabrieken; gasdistributiebedrijven	572	609	596	606	611	651	654
163	Productie en distributie van stoom warm water samengeperste lucht	0	1	2	1	1	2	4
168	Gemengde productie-distributiebedrijven van elektriciteit, gas, stoom warm water	625	724	777	783	791	813	671
170	Waterleidingsbedrijven	181.953	193.426	196.381	200.243	214.926	215.777	219.842
211	Ijzererts	10	8	8	8	7	6	5

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
212	Non-ferro metaalertsen	6	6	1	1	0	0	0
221	Ijzer- en staalindustrie	199.294	213.457	221.649	156.435	166.366	152.497	171.807
222	Stalenbuisfabrieken	13.679	11.283	10.934	9.236	9.148	7.319	10.368
223	Trekkerijen en koudwalserijen	25.410	26.327	28.249	19.721	21.077	20.452	23.026
224	Productie en bewerking van non-ferro metalen	49.179	45.035	51.215	49.840	48.546	48.174	44.783
231	Bouwmaterialen, vuurvaste en keramische klei	2.630	2.444	2.303	2.231	2.069	1.964	1.838
232	Kalizouten en natuurlijke calciumfosfaat	7	7	7	0	0	0	0
233	Zoutwinning	25	23	16	0	0	0	0
239	Andere mineralen; veenderijen	110	128	158	162	150	149	133
241	Baksteen- en dakpannenfabrieken	4.135	4.047	3.831	3.571	3.258	3.172	2.981
242	Cement-, kalk- en gipsfabrieken	10.230	10.350	10.074	9.590	9.546	9.402	9.296
243	Fabrieken bouwmat. uit beton kalk gips	79.348	80.256	80.948	74.604	71.912	71.164	68.228
244	Asbestverwerkende industrie	16	16	18	2	13	13	14
245	Be- en verwerking natuursteen e.a. niet metaalhoudende mineralen	1.991	1.960	1.950	2.051	2.014	2.055	2.028
246	Vervaardiging slijpstenen e.a. slijpmiddelen	135	135	171	142	124	125	92
247	Glas- en laswarenfabrieken	7.891	7.688	7.730	6.644	6.256	6.065	5.642
248	Aardwerfabrieken vuurvast metaal fabrieken	1.624	1.565	1.786	1.879	1.659	1.565	1.477
252	Petro- en carbochemie	1.869.013	2.272.379	2.265.076	1.813.773	1.790.377	1.714.663	2.057.680

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
253	Andere chemische grondstoffen-fabrieken	858.651	902.591	919.647	892.020	954.056	1.035.263	1.045.678
255	Gerede verffabrieken, drukinkt-fabrieken	129.858	144.575	137.649	129.858	135.918	135.610	136.535
256	Andere chemische produkten met vnl. industriële of agrarische toepassingen	2.485.947	2.165.710	2.127.971	1.926.882	1.945.776	1.882.302	1.781.568
257	Farmaceutische industrie	188.085	213.859	213.479	207.443	211.965	207.614	215.015
258	Zeep- was- reinigingsmiddelen fabrieken en cosmetische fabrieken	36.320	38.875	44.350	41.430	46.723	50.738	52.563
259	Andere chemische verbruiksgoederen	102.121	96.549	96.719	91.222	88.719	86.487	86.764
260	Kunstnatige en synthetische con-tinugaren en vezels	46.224	45.085	40.318	17.635	34.257	37.210	46.674
311	Gieterijen	23.462	23.415	19.838	18.294	16.226	15.381	14.229
312	Smederijen : vervaardigen van pers- en stampwerk	1.602	1.735	1.797	1.610	1.505	1.515	1.670
313	Schroeven e.d., sintermat., opp. bewerking van metaal	59.096	58.379	62.960	62.489	58.155	56.874	54.520
314	Constructiewerkplaatsen	5.657	5.815	5.692	5.628	5.470	5.244	5.046
315	Ketel- en reservoarbouw	3.731	5.318	5.340	5.478	5.348	5.186	4.883
316	Gereedschappen ijzer staal e.a. metaalwaren	14.730	14.262	13.970	12.593	11.592	11.287	10.773
319	Gereedschapslimperijen dorp-smeden	415	427	468	402	427	431	390
321	Landbouwmachines en tractoren	2.174	2.522	2.924	2.813	2.697	2.702	2.571
322	Metaalbew. machines en mech. machine gereedschappen	2.123	1.958	2.524	2.528	2.322	2.247	2.120
323	Textielmachines en onderdelen naaimachines	479	535	591	570	550	523	495



Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
324	Machines en apparaten voor voedings- chemische en verwante industrieën	1.505	1.468	1.520	1.477	1.347	1.295	1.291
325	Machines voor mijnbouw metaalind. bouw- en nijverheid	5.133	5.418	5.411	5.066	4.512	4.308	4.263
326	Lagers tandwielen e.a. overbrengingsmech.	730	794	867	902	866	808	775
327	Overige fabrieken v. machines voor bepaalde bedrijfstakken	775	787	924	849	787	752	736
328	Overige machines- en apparatenfabrieken	8.112	7.118	7.998	7.849	7.425	7.385	6.931
330	Bureaumachines	703	1.081	992	858	758	498	495
341	Elektrische draden en kabels	3.114	3.141	3.099	2.964	2.991	2.871	2.803
342	Elektromotoren, -generatoren, -transformatoren, schakel- en installatiemateriaal	11.683	12.498	12.395	11.312	10.783	10.375	10.240
343	Elektrische apparaten v. ind. toepassingen	8.591	9.253	10.507	10.208	10.009	11.524	10.978
344	Telecommunicatie-, signaalapparaten	19.290	18.835	19.499	18.584	18.250	16.888	16.464
345	Radio, T.V. electro-acoust. en elektronische apparaten grammofoonplaten	11.328	12.880	13.352	12.041	11.202	10.822	10.533
346	Huish. elektrische apparaten	676	729	792	842	692	617	610
347	Lampen en verlichtingsartikelen	1.100	1.118	1.129	1.151	1.088	1.014	1.022
348	Montage- en techn. installatiebed. v. elektro technische produkten	1.518	1.852	1.635	1.678	1.607	1.504	1.427
351	Autofabr. en -assemblagebedr.	80.784	87.194	69.525	70.265	92.947	88.755	86.126
352	Carrosseriefab. fabrieken v. opleggers	4.528	4.992	5.703	5.378	5.520	5.788	5.768
353	Fab. niet-elektrische auto-onderdelen	5.858	6.370	8.872	10.165	11.142	11.075	10.690

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE- CODE	Activiteit	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
361	Scheepswerven	31.430	30.378	31.647	33.023	31.043	28.232	26.405
362	Rollend spoor- en tramwagmat.	1.370	1.017	1.082	1.019	1.025	1.057	1.127
363	Rijwielen, motorrijwielen + onderdelen	1.264	1.677	1.393	1.131	1.037	1.057	961
364	Vliegtuigindustrie	1.600	2.285	2.305	2.386	2.482	2.542	2.576
365	Overige transportmiddelenindustrie	243	324	286	359	361	314	346
371	Fijnmech. industrie meet- en regelapparatuur	923	940	951	981	898	845	777
372	Medische- en orthopedische artikelen	875	968	1.071	1.080	1.101	1.156	1.278
373	Optische industrie, foto- film-apparaten	406	460	502	522	489	521	493
374	Uurwerken en uurwerkonderdelen	78	93	65	64	59	51	54
411	Plantaardige en dierl. oliën en vetten	38.733	29.370	30.118	29.121	30.349	29.664	26.469
412	Slachterijen vleeswaren en vleesconserven	925.675	955.561	1.022.189	1.029.573	1.008.828	1.021.925	1.030.276
413	Zuivel- en melkprodukten	336.538	344.449	356.171	348.586	360.536	350.434	351.396
414	Groenten- en fruitverwerkende industrie	318.981	376.444	392.862	396.380	315.462	367.062	311.628
415	Visverwerkende bedrijven	99.484	104.006	108.528	85.918	89.945	89.856	87.887
416	Meelindustrie, maalderijen en pellerijen	3.392	3.868	3.928	3.451	3.689	3.850	3.743
417	Deegwaren	460	660	724	556	562	684	602
418	Zetmeel en zetmeelderivaten	88.154	100.204	107.074	117.327	111.408	106.968	108.554
419	Brood, beschuit, banket, koek, biscuit	111.618	110.287	107.822	105.825	107.130	108.992	110.594
420	Suikerfabrieken en -raffinerijen	639.682	711.505	537.725	700.022	650.141	682.980	745.149
421	Cacao, chocolade en suikerwerk	437.330	447.696	429.356	398.168	368.310	347.666	358.387

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
422	Veevoeder	2.235	2.159	2.109	1.981	1.876	1.795	1.764
423	Overige voedingsmiddelen	27.348	29.295	31.960	31.122	30.259	28.249	28.634
424	Gist- en spiritusfabrieken, distilleerderijen	628.363	662.888	683.603	614.552	676.698	642.173	613.472
425	Wijn en dranken op basis van wijn	380	361	170	248	228	251	60
426	Appel- en andere vruchtenwijn	50	51	97	100	104	100	80
427	Bierbrouwerijen en mouterijen	797.428	840.154	848.441	855.992	918.853	882.042	850.840
428	Mineraalwater en limonade	17.916	18.505	17.790	18.654	21.552	19.846	19.156
429	Tabak	4.294	4.367	4.379	4.074	3.798	3.635	3.780
431	Wol	605.273	498.059	537.046	549.035	664.826	530.126	491.626
432	Katoen	166.092	162.465	153.769	126.521	140.848	108.658	101.279
433	Zijde	7.572	7.330	7.818	7.112	6.632	6.296	5.948
434	Linnen, hennep en ramme	64.653	64.672	69.008	56.168	66.080	56.093	56.318
435	Jute	1.629	1.437	1.245	886	886	719	551
436	Tricot en kousen	78.218	73.917	69.736	66.498	61.879	55.596	52.063
437	Textielveredeling	349.356	386.038	337.128	288.218	321.407	279.624	268.439
438	Tapijt, vilt, vloerzeil, wasdoek	136.294	141.860	144.256	129.531	127.256	124.013	120.540
439	Overige textielnijverheid	64.629	63.080	65.408	66.443	63.565	60.458	54.739
441	Leerlooierijen en verwante bedrijven	369.131	336.369	370.363	384.404	393.026	301.882	246.211
442	Lederwarenfabrieken	1.075	992	972	907	853	766	701
4561*	Pelterijen	7.391	8.426	5.134	7.527	4.087	4.067	3.904
450*	Schoen- en Kledingnijverheid (excl. 4561)	28.681	28.069	27.129	24.375	22.220	19.570	17.731
461	Zagerijen, schaverijen	1.721	1.689	1.654	1.364	1.269	1.178	1.164
462	Houten halffabrikaten	23.585	25.484	28.100	26.168	26.120	27.510	25.406
463	Timmer- en parketvloerfabrieken	1.027	1.193	1.007	851	926	852	768
464	Houten installatie	419	398	438	428	426	409	389
465	Overige houtindustrie	881	970	990	852	819	774	740
466	Riet-, stro-, kurk-, borstel-waren	212	209	229	178	166	174	157

Tabel 2 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie (vervolg)

NACE-CODE	Activiteit	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
467	Meubelnijverheid	9.710	10.415	10.708	9.931	9.757	9.361	8.775
471	Houtslip- en cellulosefabrieken	2.827.386	2.960.732	3.051.136	2.298.522	2.630.757	2.700.820	2.718.901
472	ken papier- en kartonfabrieken							
472	Papier- en kartonverw. ind., papierwar.	27.964	30.072	31.128	28.159	26.744	24.683	23.636
473	Chemische nijverheid, boekbinden	136.819	137.134	136.086	125.503	114.437	111.275	110.021
474	Uitgeverijen	4.748	4.688	5.280	5.124	4.643	4.812	5.021
481	Rubber en rubberderivatenverwerkende industrie	2.582	2.619	2.651	2.455	2.221	2.171	2.169
482	Loopvlakvernieuwings- en bandenreparatiebedrijven	148	168	162	207	176	184	165
483	Plastiekverwerkende industrie	57.334	62.751	65.596	58.897	62.300	60.668	58.782
491	Sieraden	680	664	625	590	574	593	571
491.4	Diamantslijperijen	3.404	3.392	3.380	2.851	2.773	2.870	2.979
492	Muziekinstrumenten	56	70	86	86	71	35	32
493	Foto- en filmlaboratoria	1.925	1.917	2.183	2.455	2.529	2.561	3.515
494	Speelgoed en sportartikelen	414	531	509	503	456	465	538
495	N.e.g. industrie	1.241	1.246	1.197	1.065	888	853	811
5	Bouwnijverheid	72.245	71.504	73.757	73.977	75.102	75.460	74.299
6	Handel, Horeca, Reparatiebedrijven	117.949	121.840	124.326	124.874	125.439	127.781	126.488
7	Vervoer, communicatie	53.301	55.915	57.585	58.141	57.486	57.704	58.471
8	Bank-, verzekeringswezen, dienstverlening t.b.v. bedrijven, verhuur	51.885	53.474	56.591	56.364	57.369	57.771	59.512
9	Overige dienstverlening	223.663	231.163	238.599	246.949	254.832	262.385	274.052
	Totaal	17.857.805	18.393.517	18.385.199	16.653.944	17.321.880	16.952.727	17.074.432

Ten einde de ruimtelijke spreiding van de vervuiling door de industrie te bepalen wordt er verondersteld dat de totale emissie van iedere bedrijfstak op dezelfde wijze over de arrondissementen is verdeeld als de tewerkstelling in die bedrijfstak.

Om de verdeling van de sectoriële tewerkstelling over de arrondissementen te bekomen is uitgegaan van de R.M.Z.-statistiek over de indeling van de werknemers naar bedrijfstak en naar bestuurlijk arrondissement (19,20). Tot 1972 werden de bedrijfstakken gecodificeerd naar de door de Volkenbond aanbevolen internationale bedrijfsnaamlijst (17). Te beginnen met de statistiek betreffende het dienstjaar 1973 heeft de R.M.Z. de VBN-bedrijfsnaamlijst vervangen door de NACE-bedrijfsindeling (9). De cijfers van vóór 1973 werden daarom via een transitiematrix omgezet naar de NACE-klassificatie.

In 1969 en 1970 werden belangrijke wijzigingen aan het toepassingsgebied van het algemeen stelsel van de sociale zekerheid aangebracht, die een merkelijke uitbreiding van de waarnemingssfeer van de statistiek voor gevolg hadden. Die uitbreiding gold met name de werknemers in overheidsdienst en in het onderwijs die enkel aan de verzekering voor geneeskundige verzorging onderworpen zijn, de door een erkende leerovereenkomst verbonden leerlingen en de dienstboden. De cijfers van 65 tot en met 69 werden zoveel mogelijk aangepast om met deze uitbreiding in de toepassingssfeer rekening te houden.

Tot 1969 waren er nog andere werknemerskategoriën die evenmin opgenomen waren in de indelingen naar bestuurlijk arrondissement, daar zij niet geografisch konden ondergebracht worden : hun werkgevers dienden tot dan toe slechts één aangifte in welke gold voor het gehele land. Het betreft hier de met mijnwerkers gelijkgestelden, de moniteurs van de centra voor beroepsherscholing en de werknemers die in de door de R.A.V. beheerde centra een vermelde beroepsopleiding ontvangen, het personeel der N.M.V.B., het tijdelijk personeel der N.M.B.S., de bij de R.M.Z. door de Centrale Dienst der Vaste Uitgaven van het Ministerie van Financiën aange-

geven tijdelijke beambten en het tijdelijk personeel van het Postbestuur en van de Regie van Telegraaf en Telefoon.

Het is eerst sinds 1969 dat er geregionaliseerde statistieken bestaan die de werknemers indelen volgens de gemeenten van de bedrijfszetel of van de technische eenheid die ze werkelijk tewerkstelt en/of naar de aard van de activiteit van die zetel. Die belangrijke verandering in de telwijze beperkt de vergelijkbaarheid van de sinds 1969 opgestelde gegevens met de vroegere statistiekreeksen. Om de problemen die ontstaan door de twee hierboven geciteerde wijzigingen te vermijden, werd de verdeling over de arrondissementen van 1969 geëxtrapoleerd naar de vorige jaren.

Sinds het tweede kwartaal van 1977 houden de statistieken van het R.S.Z. er rekening mede dat ingevolge de samenvoeging van de gemeenten op 1 januari 1977 (volgens het Koninklijk Besluit van 17 september 1975) het grondgebied van een zeker aantal gemeenten gedeeltelijk of volledig veranderd is van bestuurlijk arrondissement.

Wanneer sterk vervuilende bedrijven in één van deze gemeenten (of in het gedeelte ervan dat van arrondissement wijzigt) liggen, kan hierdoor een belangrijke verschuiving in de vervuiling van één arrondissement naar een ander ontstaan (bv. de verschuiving van Luik naar Hoei). Het is echter praktisch uitgesloten al de gegevens vóór 1977 te corrigeren. Daar uiteindelijk niet de ruimtelijke verdeling naar arrondissement maar wel naar hydrografisch bekken belangrijk is bij de studie van de waterverontreiniging, werden de ongecorrigeerde cijfers behouden. De omzetting van de belasting per arrondissement naar een belasting per hydrografisch bekken moet dan geschieden via twee verschillende transitie matrices.

In tabel 3 wordt de raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie per arrondissement gegeven. De binnenschippers en de zeelieden ter koopvaardij zijn uit de waarnemingssfeer van de statistieken naar bestuurlijk arrondissement gesloten aangezien deze niet naar hun plaats van tewerkstelling

kunnen worden ingedeeld. Vandaar worden deze onderaan tabel 3 afzonderlijk vermeld.

Bij de beoordeling van de bruto emissiecijfers uit tabel 3 dient met de volgende factoren rekening te worden gehouden :

- De gebruikte gemiddelde omzettingscoëfficiënten hebben enkel betrekking op Vlaanderen en Vlaams Brabant. Verschillen in de productiestructuur tussen Vlaanderen en Wallonië worden niet ondervangen.
- Men kan zich afvragen of in de loop der jaren niet zodanige veranderingen in de productieprocessen zijn opgetreden, dat het gebruik van constante omzettingscoëfficiënten tot onjuiste uitkomsten leidt. In sommige bedrijfstakken zal dit waarschijnlijk wel het geval zijn. De gebruikte coëfficiënten zijn echter meestal van dezelfde orde van grootte als de coëfficiënten uit het Ministerieel Besluit van 15 februari 1974 en als de coëfficiënten van Wagner. Deze laatste werden gedurende de laatste tientallen jaren algemeen beschouwd als een redelijke benadering van de werkelijkheid. Het is daarom onwaarschijnlijk, dat het gebruik van de coëfficiënten grote afwijkingen in de totaalcijfers zal veroorzaken.
- Het gebruik van bovenvermelde grondstoffen- en productie-indices en andere criteria kan eveneens aanleiding geven tot onjuistheden in de berekende emissiecijfers.
- Bij de bepaling van de omzettingscoëfficiënten werden verschillende definities van inwonerequivalent door elkaar gebruikt. De C.Z.V./B.Z.V.-verhouding van de diverse soorten afvalwater zijn echter nauwelijks of niet bekend, zodat hiermede geen rekening kan worden gehouden.
- Om de representativiteit van de emissiecijfers te beoordelen moet men weten dat van de 18.393.517 inwonerequivalent in 1973 er 8.401.141 (d.i.  $\pm$  46 %) gevonden werden uit enquête. Voor het Nederlandstalig landgedeelte en Brussel-Hoofdstad betekent dit, dat ongeveer 70 % van de verontreiniging door de industrie

en 81,3 % van de totale verontreiniging door de enquête werd in rekening gebracht.

Niettegenstaande de berekende cijfers dus wel van de werkelijkheid kunnen afwijken, moeten de berekende aantallen echter wel een inzicht geven in ten eerste de relatieve grootte van de vervuiling in de verschillende bedrijfstakken, ten tweede in het relatief verloop van de emissies gedurende de beschouwde periode en ten derde in de relatieve verdeling van de verontreiniging over de arrondissementen.



Tabel 3 : Raming van de bruto emissies van afbreek-organisch materiaal door de industrie per arrondissement

Arrondissement	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Antwerpen	1.087.930	1.128.107	1.248.051	1.405.609	1.680.961	1.760.400	1.821.515
Mechelen	567.824	621.075	659.068	730.450	823.532	870.221	859.910
Turnhout	313.969	335.128	356.855	372.936	407.988	436.835	450.323
Provincie Antwerpen	1.969.723	2.084.310	2.263.974	2.508.995	2.912.481	3.057.456	3.131.748
Brussel-Hoofdstad	1.527.790	1.547.008	1.627.953	1.768.277	1.941.495	2.024.551	2.136.704
Halle-Vilvoorde	720.154	747.476	782.176	854.177	925.399	950.990	983.611
Leuven	472.550	480.614	555.769	600.622	654.239	644.466	730.845
Nijvel	539.576	583.295	613.889	693.069	779.797	814.871	831.560
Provincie Brabant	3.260.070	3.358.393	3.579.787	3.916.145	4.300.930	4.434.878	4.682.720
Aat	142.931	135.064	149.825	164.183	174.353	169.961	193.220
Charleroi	381.185	368.710	374.170	396.379	417.954	424.928	443.112
Bergen	326.662	320.821	340.403	370.371	408.570	409.574	426.433
Moeskroen	322.552	235.377	251.178	277.432	279.847	226.499	208.323
Zinnik	75.089	75.852	77.848	82.714	89.545	91.972	97.638
Thuin	90.519	89.662	92.702	97.500	100.637	100.753	101.542
Doornik	218.801	202.103	219.806	236.382	244.092	225.088	231.544
Provincie Henegouwen	1.557.799	1.427.589	1.505.932	1.624.961	1.714.998	1.648.775	1.701.812
Hoei	75.670	77.407	90.057	95.238	101.187	100.237	117.184
Luik	436.271	431.266	447.050	471.697	499.641	509.229	521.837
Verviers	656.104	593.221	637.931	711.928	743.238	689.207	663.532
Borgworm	74.368	75.574	89.906	95.141	102.096	100.327	117.110
Provincie Luik	1.242.413	1.177.468	1.264.944	1.374.004	1.446.162	1.399.000	1.419.663
Hasselt	388.992	367.695	369.985	382.233	401.339	405.046	435.485
Maaseik	108.949	107.066	110.644	114.697	121.478	125.265	138.597
Tongeren	135.939	140.066	142.679	153.055	163.593	168.450	171.657
Provincie Limburg	633.880	614.827	623.308	649.985	686.410	698.761	745.739

Tabel 3 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie per arrondissement (vervolg)

Arrondissement	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Aarlen	9.626	9.633	10.150	11.265	12.088	12.317	12.266
Bastenaken	8.371	8.685	8.919	9.358	9.544	10.736	10.998
Marche-en-Famenne	19.979	21.235	21.308	22.567	23.503	25.776	27.755
Neufchâteau	21.704	22.736	23.518	24.848	24.942	27.807	28.918
Virton	71.017	77.720	81.083	92.793	104.816	109.886	110.701
Provincie Luxemburg	130.697	140.009	144.978	160.831	174.893	186.522	190.638
Dinant	144.691	144.110	145.823	148.486	151.026	152.746	154.738
Namen	339.119	352.416	381.660	428.948	489.044	514.290	539.400
Philippeville	13.486	14.415	15.265	16.131	16.708	16.689	16.413
Provincie Namen	397.296	410.941	442.748	493.565	556.778	583.725	610.551
Aalst	384.974	403.944	415.446	439.134	456.858	471.517	489.589
Dendermonde	337.951	332.075	350.033	383.387	421.440	426.206	434.514
Eeklo	121.129	100.763	110.764	123.142	133.219	123.694	118.153
Gent	1.201.169	1.214.452	1.302.086	1.452.637	1.612.989	1.638.767	1.725.981
Oudenaarde	175.561	160.041	163.050	171.991	178.175	171.042	173.363
St.-Niklaas	221.355	209.129	210.656	221.085	232.004	226.951	218.682
Provincie Oost-Vlaanderen	2.442.139	2.420.404	2.552.035	2.791.376	3.034.685	3.058.177	3.160.282
Brugge	348.475	327.644	321.978	339.183	352.399	364.413	363.435
Diksmuide	34.297	37.733	42.981	42.856	47.854	54.019	49.289
Ieper	57.635	58.692	60.048	61.502	62.788	66.342	67.835
Kortrijk	426.246	392.362	390.907	409.195	425.291	410.145	412.505
Oostende	93.603	109.791	118.861	136.801	164.768	167.165	170.695
Roeselare	165.155	147.630	150.999	156.277	161.006	156.132	147.614
Tielt	78.972	82.175	82.215	83.818	87.716	91.647	93.961
Veurne	35.782	34.588	38.029	40.308	41.780	40.819	43.360
Provincie West-Vlaanderen	1.240.165	1.190.615	1.206.018	1.269.940	1.343.602	1.350.682	1.348.694
Binnenschippers en zeelieden	2.687	2.471	2.263	2.159	2.116	2.105	1.994
Het Rijk	12.876.869	12.827.027	13.585.987	14.791.961	16.173.055	16.430.081	16.993.841

Tabel 3 : Raming van de bruto emissies voor afbreekbaar organisch materiaal door de industrie per arrondissement (vervolg)

Arrondissement	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Antwerpen	1.974.050	2.090.413	2.108.930	1.926.656	1.971.452	1.973.918	2.078.534
Mechelen	898.932	955.625	986.787	834.886	926.380	885.992	871.074
Turnhout	486.582	551.998	587.174	576.027	569.580	565.369	571.884
Provincie Antwerpen	3.359.564	3.598.036	3.682.891	3.337.569	3.467.412	3.425.279	3.521.492
Brussel-Hoofdstad	2.247.206	2.101.815	1.917.502	1.674.207	1.681.587	1.564.239	1.636.245
Halle-Vilvoorde	1.048.912	1.099.434	1.073.131	914.539	999.953	935.257	911.410
Leuven	680.579	751.248	680.783	717.758	710.309	712.901	676.583
Nijvel	900.666	977.180	1.021.530	816.768	787.225	770.248	764.447
Provincie Brabant	4.877.363	4.929.577	4.692.946	4.123.272	4.179.074	3.982.645	3.988.685
Aat	210.178	182.530	171.172	167.604	164.630	172.175	177.311
Charleroi	459.042	465.664	463.036	426.601	440.548	426.173	419.108
Bergen	456.670	405.977	415.428	356.637	380.208	351.136	385.890
Moeskroen	218.409	193.967	215.520	210.132	239.383	220.500	206.890
Zinnik	103.088	112.771	122.446	107.064	119.677	114.034	123.247
Thuin	105.212	101.015	96.694	91.754	93.779	83.285	85.310
Doornik	224.777	234.945	215.308	214.027	212.970	188.618	207.122
Provincie Henegouwen	1.777.376	1.696.869	1.699.604	1.573.819	1.651.195	1.555.921	1.604.878
Hoei	112.520	158.827	145.282	158.310	145.274	312.176	313.587
Luik	534.033	617.546	623.059	559.325	571.107	480.439	485.270
Verviers	683.952	684.737	746.623	655.794	754.453	697.418	698.658
Borgworm	108.558	109.785	93.437	114.003	103.544	104.526	105.375
Provincie Luik	1.439.063	1.570.895	1.608.401	1.487.432	1.574.378	1.594.559	1.602.890
Hasselt	462.459	483.964	484.596	480.087	518.594	550.185	553.612
Maaseik	155.588	214.513	215.765	206.196	208.390	193.448	185.807
Tongeren	172.408	191.480	196.383	170.556	201.010	209.260	223.001
Provincie Limburg	790.455	889.957	896.744	856.839	927.994	952.893	962.420

Tabel 3 : Raming van de bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal door de industrie per arrondissement (vervolg)

Arrondissement	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Aarlen	13.276	13.748	12.872	11.057	11.823	11.432	8.439
Bastenaken	11.101	11.522	11.752	11.777	11.589	10.879	11.752
Marche-en-Famenne	27.871	29.024	34.314	32.586	32.079	28.541	29.497
Neufchâteau	29.911	28.921	30.022	33.327	27.239	30.218	31.210
Virton	118.033	133.467	145.608	123.903	151.595	178.207	180.740
Provincie Luxemburg	200.192	216.682	234.568	212.650	234.325	259.277	261.638
Dinant	58.552	46.582	42.302	39.775	40.968	39.603	39.161
Namen	575.283	635.537	668.981	558.019	592.190	650.313	676.992
Philippeville	15.868	82.239	81.145	99.109	100.192	84.316	76.499
Provincie Namen	649.703	764.358	792.428	696.903	733.350	774.232	792.652
Aalst	537.162	461.044	438.622	425.415	417.366	389.584	391.668
Dendermonde	460.649	498.705	527.471	443.933	503.498	482.801	486.778
Eeklo	121.822	126.228	131.916	114.908	122.286	86.811	86.762
Gent	1.867.454	1.766.948	1.738.603	1.537.313	1.567.449	1.594.668	1.533.211
Oudenaarde	174.588	180.127	185.410	179.910	190.113	173.590	160.896
St.-Niklaas	221.906	244.337	252.965	243.573	261.702	248.961	259.935
Provincie Oost-Vlaanderen	3.383.581	3.277.389	3.274.987	2.945.052	3.062.414	2.976.415	2.919.250
Brugge	382.282	396.861	426.970	397.454	434.480	428.720	420.511
Diksmuide	50.749	56.552	68.342	67.671	59.973	65.672	62.502
Ieper	67.092	73.159	79.908	81.884	77.242	74.585	72.039
Kortrijk	423.559	439.977	433.267	417.026	450.528	409.746	401.111
Oostende	172.042	186.730	189.171	150.606	155.046	143.772	151.390
Roeselare	145.281	155.674	163.181	160.428	156.450	149.444	147.218
Tielt	97.305	99.056	104.559	102.186	106.768	106.049	107.352
Veurne	40.581	40.015	35.449	40.999	49.827	51.461	56.701
Provincie West-Vlaanderen	1.378.891	1.448.024	1.500.847	1.418.254	1.490.314	1.429.449	1.418.824
Binnenschippers en zeelieden	1.901	2.004	1.887	1.798	1.704	1.687	1.568
Het Rijk	17.858.089	18.393.891	18.385.303	16.653.588	17.322.160	16.952.357	17.074.297

#### 4. Ramingen van de totale bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal

De totale bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal per arrondissement worden <sup>bekomen</sup> als de som van de emissies door de bevolking en door de industrie (zie tabel 4). Daar het onmogelijk was de emissies door de industrie voor de periode 1965 tot en met 1976 te berekenen volgens de gebiedsindeling in voege sinds 1977, werd bij het berekenen van de totale emissies het aandeel van de bevolking voor de jaren vóór 1977 eerst herberekend op basis van de gebiedsindeling geldend in 1970.

Benevens de twee bestudeerde bronnen (bevolking en de industrie) zijn er nog tal van andere bronnen die van belang zijn met betrekking tot de zuurstofhuishouding : grensoverschrijdende rivieren (de emissies hiervan kunnen berekend worden uit puntmetingen), neerslaan van stoffen uit de lucht, aanvoer van materiaal vanaf of vanuit de bodem, olielozingen door de scheepvaart, lozing van afval in het water door recreanten, opwerveling van bodemslib, opbloei en sterfte van algen en waterplanten, lozing van vergiften, afvloeien van regenwater en in werking treden van regenoverstorten, lozing van zuurstofloos grondwater en bemesting met natuurlijk mest door landbouwbedrijven. Deze bronnen kunnen echter moeilijk of niet worden gekwantificeerd, hetzij door gebrek aan gegevens hetzij door onvoldoende inzicht in de processen die zich in het water afspelen.

Tabel 4 : Raming van de totale bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal per arrondissement

Arrondissement	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Antwerpen	1.986.143	2.033.738	2.160.734	2.318.592	2.595.781	2.677.959	2.743.735
Mechelen	845.329	900.098	939.330	1.011.746	1.106.124	1.153.183	1.143.406
Turnhout	631.197	655.706	680.700	699.970	738.170	769.563	785.585
Provincie Antwerpen	3.462.669	3.589.542	3.780.764	4.030.308	4.440.075	4.600.705	4.672.726
Brussel-Hoofdstad	2.595.463	2.623.784	2.709.762	2.848.378	3.018.110	3.099.687	3.211.430
Halle-Vilvoorde	1.166.151	1.200.530	1.241.744	1.318.991	1.396.177	1.427.771	1.466.464
Leuven	847.243	858.288	936.630	984.185	1.040.984	1.033.926	1.124.282
Nijvel	758.858	805.252	839.186	920.731	1.010.727	1.049.867	1.070.871
Provincie Brabant	5.367.715	5.487.854	5.727.322	6.072.285	6.465.998	6.611.251	6.873.047
Aat	219.343	211.118	225.704	239.920	249.781	244.917	268.036
Charleroi	848.136	833.833	836.645	857.212	877.801	883.537	902.643
Bergen	589.615	582.912	603.416	633.658	671.701	672.599	689.753
Moeskroen	394.654	307.753	323.682	349.872	352.233	298.697	280.796
Zinnik	238.208	238.612	240.705	246.142	253.110	255.996	262.269
Thuin	228.728	227.755	230.660	235.172	237.622	237.081	237.921
Doornik	366.619	350.149	367.905	385.149	392.804	373.401	380.023
Provincie Henegouwen	2.885.303	2.752.132	2.828.717	2.947.125	3.035.052	2.966.228	3.021.441
Hoel	169.368	170.901	183.318	188.284	194.131	192.863	210.208
Luik	1.058.600	1.052.201	1.068.742	1.091.649	1.118.000	1.126.801	1.140.723
Verviers	894.858	833.271	877.996	951.880	982.961	928.938	903.895
Borgworm	134.321	135.410	149.721	154.939	161.505	159.303	176.075
Provincie Luik	2.257.147	2.191.783	2.279.777	2.386.752	2.456.597	2.407.905	2.430.901
Hasselt	694.107	675.696	681.425	696.219	718.289	725.039	759.235
Maaseik	265.500	266.356	272.062	277.685	286.477	291.879	307.781
Tongeren	296.955	301.896	305.768	317.160	328.474	334.390	339.221
Provincie Limburg	1.256.562	1.243.948	1.259.255	1.291.064	1.333.240	1.351.308	1.406.237

Tabel 4 : Raming van de totale bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal  
per arrondissement (vervolg)

Arrondissement	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Aarlen	57.179	57.698	58.324	59.558	60.379	60.730	60.800
Bastenaken	44.287	44.561	44.627	44.835	44.881	45.758	45.859
Marche-en-Famenne	59.280	60.636	60.785	62.052	63.078	65.295	67.417
Neufchâteau	74.646	75.655	76.506	77.680	77.686	80.348	81.244
Virton	113.923	120.674	122.854	134.564	146.576	151.701	152.529
Provincie Luxemburg	349.315	359.284	363.096	378.689	392.600	403.832	407.849
Dinant	129.300	128.768	130.612	133.218	135.753	137.226	139.041
Namen	571.929	586.683	616.850	664.793	725.445	751.422	778.143
Philippeville	72.341	73.465	74.116	74.817	75.534	75.638	75.302
Provincie Namen	773.570	788.916	821.578	872.828	936.732	964.286	992.486
Aalst	645.624	665.633	676.168	702.879	721.212	736.021	754.483
Dendermonde	511.061	505.900	524.580	558.254	596.623	601.701	610.508
Eeklo	204.532	184.922	195.180	207.962	213.441	209.458	204.446
Gent	1.667.869	1.683.485	1.772.815	1.923.578	2.084.110	2.110.716	2.199.888
Oudenaarde	289.973	274.484	277.135	285.730	291.635	284.227	286.466
St.-Niklaas	416.039	404.883	407.270	418.278	429.830	426.171	419.043
Provincie Oost-Vlaanderen	3.735.098	3.719.307	3.855.148	4.096.681	4.341.851	4.368.294	4.474.834
Brugge	580.398	562.059	558.275	577.406	593.138	607.289	608.712
Diksmuide	82.160	85.492	90.810	90.566	95.501	101.481	96.522
Ieper	162.687	164.051	165.376	166.601	168.053	171.556	172.895
Kortrijk	682.125	650.182	650.418	670.229	687.745	673.983	677.561
Oostende	218.919	236.386	246.383	264.644	293.256	296.301	300.544
Roeselare	302.944	286.451	290.479	296.385	301.422	296.883	288.753
Tielt	155.402	158.859	158.966	160.425	164.259	168.211	170.579
Veurne	83.943	82.778	86.495	88.832	90.428	89.407	92.139
Provincie West-Vlaanderen	2.268.578	2.226.258	2.247.202	2.315.088	2.393.802	2.405.111	2.407.705
Binnenschippers en zeelieden	2.687	2.471	2.263	2.159	2.116	2.105	1.994
Het Rijk	22.358.644	22.361.495	23.165.122	24.392.979	25.798.063	26.081.025	26.689.220

Tabel 4 : Raming van de totale bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal  
per arrondissement (vervolg)

Arrondissement	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Antwerpen	2.899.085	3.016.492	3.036.448	2.855.264	2.900.689	2.901.095	3.004.320
Mechelen	1.183.156	1.240.520	1.272.531	1.120.923	1.212.730	1.177.451	1.162.836
Turnhout	823.682	891.519	929.098	920.651	916.768	915.682	925.359
Provincie Antwerpen	4.905.923	5.148.530	5.238.077	4.896.838	5.030.187	4.994.228	5.092.515
Brussel-Hoofdstad	1.146.211	3.165.089	2.972.472	2.724.994	2.723.639	2.593.211	2.651.955
Halle-Vilvoorde	2.537.132	1.592.419	1.571.269	1.417.323	1.506.983	1.442.261	1.422.341
Leuven	1.076.981	1.150.510	1.082.693	1.122.073	1.115.740	1.120.746	1.086.485
Nijvel	1.145.348	1.227.713	1.277.977	1.078.970	1.055.880	1.045.076	1.044.842
Provincie Brabant	7.075.672	7.135.311	7.904.411	6.343.360	6.402.242	6.201.294	6.205.623
Aart	285.002	257.297	245.938	242.269	239.004	250.282	255.299
Charleroi	927.633	923.796	920.784	883.111	894.440	876.293	865.647
Bergen	720.395	670.180	679.832	620.580	643.268	613.524	647.395
Moeskroen	291.017	266.665	288.426	33.235	312.564	293.506	279.628
Zinnik	267.769	277.567	287.609	271.931	285.053	281.437	290.875
Thuin	242.055	238.252	234.641	230.402	232.355	224.424	226.793
Dormik	373.592	384.388	364.989	364.137	362.814	334.470	352.535
Provincie Henegouwen	3.097.513	3.018.127	3.022.230	2.895.665	2.969.498	2.873.936	2.918.172
Eclai	206.048	253.235	240.190	253.313	240.559	400.056	401.616
Luik	1.153.849	1.237.855	1.244.948	1.180.096	1.188.141	1.098.029	1.099.910
Verviers	925.214	827.198	990.002	899.713	999.068	941.641	943.194
Borgworm	167.543	168.938	152.784	173.576	163.120	164.514	165.660
Provincie Luik	2.452.654	2.587.226	2.627.924	2.506.698	2.590.888	2.604.240	2.610.380
Hasselt	788.877	813.415	817.808	817.434	860.257	894.779	901.165
Maaseik	327.016	387.793	390.861	383.140	386.797	373.926	368.489
Tongeren	340.661	360.773	366.587	341.841	373.067	382.707	397.507
Provincie Limburg	1.456.554	1.561.981	1.575.256	1.542.415	1.620.121	1.651.412	1.667.161



Tabel 4 : Raming van de totale bruto emissies van afbreekbaar organisch materiaal  
per arrondissement (vervolg)

Arrondissement	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Aarlen	62.131	62.713	62.089	60.479	61.364	60.132	57.039
Bastenaken	45.797	46.077	46.300	46.298	46.008	46.588	47.576
Marche-en-Famenne	67.430	68.844	74.428	72.825	72.361	69.093	70.585
Neufchâteau	82.220	81.378	82.623	86.103	79.949	81.814	82.922
Virton	160.293	175.853	188.239	166.587	194.389	222.409	224.890
Provincie Luxemburg	417.871	434.865	453.679	432.292	454.071	480.036	483.012
Dinant	143.129	131.440	127.340	125.084	126.360	127.290	127.464
Namen	815.610	877.139	912.878	803.267	838.783	906.329	934.222
Philippeville	74.993	141.484	140.687	158.994	160.252	140.924	133.454
Provincie Namen	1.033.732	1.150.063	1.180.905	1.087.345	1.125.395	1.174.543	1.195.140
Aalst	802.769	726.661	704.169	690.561	681.817	653.155	654.828
Dendermonde	637.092	675.664	704.920	621.730	681.604	661.297	665.931
Eeklo	208.375	213.090	219.013	202.270	209.981	166.227	166.460
Gent	2.342.283	2.242.253	2.215.706	2.015.547	2.044.948	2.080.622	2.018.795
Oudenaarde	287.477	293.004	298.062	292.176	302.021	286.113	273.401
St.-Niklaas	423.462	446.750	456.621	448.187	467.264	455.724	467.905
Provincie Oost-Vlaanderen	4.701.458	4.597.422	4.598.491	4.270.471	4.387.635	4.303.138	4.247.320
Brugge	629.359	645.555	677.137	648.668	687.061	681.150	673.172
Diksmuide	97.826	103.322	114.895	114.006	105.946	113.334	110.081
Ieper	172.004	178.136	185.010	186.833	181.983	178.815	176.176
Kortrijk	689.842	707.480	702.267	686.699	720.769	680.634	672.261
Oostende	302.508	317.507	320.299	282.147	286.799	276.961	284.201
Roeselare	286.505	297.477	305.061	302.094	298.479	285.094	283.042
Tielt	174.170	176.157	181.754	179.527	184.054	190.473	191.995
Veurne	89.447	88.893	84.268	89.884	98.630	98.795	104.132
Provincie West-Vlaanderen	2.441.661	2.514.532	2.570.691	2.489.858	2.563.721	2.505.256	2.495.060
Binnenschippers en zeelieden	1.901	2.004	1.887	1.798	1.704	1.687	1.568
Het Rijk	27.584.939	28.150.481	28.173.551	26.466.740	27.145.462	26.789.770	26.915.951

Referenties

- (1) Atlas van de gemeentefusies, De Vlijt, Antwerpen, 1976, 38 p.
- (2) BEERNAERT, S., De waterverontreiniging in het hydrografisch bekken van de Leie en de Schelde, Facetten van West-Vlaanderen 7, West-Vlaams Economisch Studiebureau, Brugge, 1975.
- (3) BIEMOND, C., Water, Amsterdam, 1968.
- (4) BROUWER, W.A.H., Huishoudelijk afvalwater, nu en in de toekomst, H<sub>2</sub>O, 3 (1970), nr. 21, pp. 513-520.
- (5) CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK, Waterverontreiniging met afbreekbaar organisch materiaal, Staatsuitgeverij, 's Gravenhage, 1972, 119 p.
- (6) Koninklijk Besluit van 17 september 1975 houdende samenvoeging van gemeenten en wijzigingen van hun grenzen, Belgisch Staatsblad, 25 september 1975, pp. 11.788 + suppl. 1-200.
- (7) Ministerieel Besluit van 15 februari 1974, Belgisch Staatsblad, 29 maart 1974, pp. 4.477-4.482
- (8) MINISTERIE VAN VOLKSGEZONDHEID EN VAN HET GEZIN, Belasting van het Belgisch Hydrografisch Net door lozing van afvalwater, Studie uitgevoerd door de Economische Raden van Antwerpen, Brussel, Limburg, Oost-Vlaanderen, Vlaams Brabant en West-Vlaanderen (Coördinator : W. De Nijs, Technische begeleiding : Ingenieursbureau M. Moortgat).
- (9) NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK (N.I.S.), Algemene Tellingen 31.12.1970 - Code van de Activiteiten, Brussel, juli 1975, 69 p.

- (10) NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK (N.I.S.), Statistisch Tijdschrift, Brussel.
- (11) NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK (N.I.S.), Industriële Statistieken, Brussel.
- (12) NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK (N.I.S.), Bevolkingsstatistieken, Brussel.
- (13) NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK (N.I.S.), Officiële Bevolkingscijfers, Brussel.
- (14) NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK (N.I.S.), Volkstelling 1970, Brussel, 1974.
- (15) RIJKSDIENST VOOR MAATSCHAPPELIJKE ZEKERHEID (R.M.Z.), Jaarverslag, Dienstjaren 1965-1972, Brussel.
- (16) RIJKSDIENST VOOR MAATSCHAPPELIJKE ZEKERHEID (R.M.Z.), Aantal op 30 juni 1972 in de sociale zekerheid opgenomen werkgevers en werknemers (NACE), Brussel.
- (17) RIJKSDIENST VOOR MAATSCHAPPELIJKE ZEKERHEID (R.M.Z.), Bedrijfsnaamlijst V.B.N., Brussel.
- (18) RIJKSDIENST VOOR SOCIALE ZEKERHEID (R.S.Z.), Jaarverslag, Dienstjaren 1973-1978, Brussel.
- (19) RIJKSDIENST VOOR SOCIALE ZEKERHEID (R.S.Z.), Indeling van de werknemers naar activiteitsklasse (tot op 4 cijfers van de NACE-klassificatie) en naar bestuurlijk arrondissement op 30 juni 1978, Brussel, (niet gepubliceerd).
- (20) RIJKSDIENST VOOR SOCIALE ZEKERHEID (R.S.Z.), Indeling van de werknemers naar activiteitsklasse (tot op 4 cijfers van de NACE-klassificatie of tot op 3 cijfers van de V.B.N.-bedrijfsindeling) 1965-1977, Brussel, (niet gepubliceerd).