



Boucherville, le 29 mai 2018

Monsieur Patrice Savoie  
**Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques**  
Direction générale de l'évaluation environnementale  
675, boul. René-Lévesque Est, 6e étage, boîte 83  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Note technique**  
**Simulation de la production de biogaz au LET de Champlain**  
N/Réf. : 36559TT (60ET)

---

Monsieur Savoie,

Services Matrec inc. (ci-après, Matrec) souhaite obtenir une modification du décret qui régit les activités du LET de Champlain, afin de porter à 150 000 tonnes métriques la capacité annuelle d'enfouissement autorisée. Dans ce contexte, Matrec a mandaté Tetra Tech QI inc. (ci-après, Tetra Tech) pour réaliser une étude de la production de biogaz au lieu d'enfouissement en fonction des tonnages d'enfouissement révisés.

La présente note technique vise à présenter les travaux réalisés dans le cadre de l'étude sur la production de biogaz. Les sections suivantes présentent les hypothèses, résultats et conclusions de l'étude.

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 DESCRIPTION DU SITE ET DU SYSTÈME DE COLLECTE ET DESTRUCTION DU BIOGAZ

---

Le lieu d'enfouissement de Champlain est composé de deux secteurs distincts, soit :

- L'ancien lieu d'enfouissement sanitaire (LES), également appelé « zone CDE ». L'ancien LES était en opération de 1982 à 2009. Il est muni d'un recouvrement final étanche sur la majeure partie de sa superficie, incluant des géomembranes en HDPE, ainsi que plusieurs puits verticaux sauf qu'ils sont trop peu nombreux dans la zone « C »;
- Le lieu d'enfouissement technique (LET), également appelé « zone AB ». Le LET est en opération depuis 2010. Le LET reçoit actuellement 100 000 tonnes de matières résiduelles par an, et Matrec souhaite faire augmenter le taux d'enfouissement autorisé dans le LET à

...2

Environnement | Tetra Tech QI inc.  
*une filiale de Tetra Tech*

1205, rue Ampère, bureau 310, Boucherville (Québec) J4B 7M6  
Tél. : 450 655-8440 Téléc. : 450 655-7121 [tetratechquebec.com](http://tetratechquebec.com)

150 000 tonnes par an. À l'heure actuelle, une portion de la cellule A est munie d'un recouvrement final étanche, de conduites horizontales de captage de biogaz et de six (6) puits verticaux de captage du biogaz. À mesure que les opérations d'enfouissement vont progresser dans le LET, un recouvrement final sera construit sur une plus grande superficie du LET, tandis que de nouveaux puits verticaux de captage du biogaz seront installés dans la masse des matières enfouies.

Les puits de captage du biogaz du LES et du LET sont reliés à un réseau de conduites collectrices, maintenus en pression négative par un surpresseur. Ce système permet de soutirer le biogaz du LES et du LET et de l'acheminer à divers équipements pour valorisation ou destruction. Le biogaz collecté à Champlain est dirigé vers :

- Une torchère à flamme invisible de marque Hofstetter et de capacité 1 700 m<sup>3</sup>/h, pour la destruction d'une partie du biogaz;
- Une bouilloire produisant de la chaleur de procédé pour l'usine de traitement des eaux de lixiviation du site;
- L'usine de Nutra Canada voisine du lieu d'enfouissement, qui valorise du biogaz en produisant de l'énergie de procédé.

La torchère et l'usine Nutra fonctionnent toute l'année. La bouilloire fonctionne au printemps, à l'automne et à l'hiver. À titre indicatif, la consommation de biogaz par ces trois équipements est actuellement de l'ordre de 240 m<sup>3</sup>/h. Il est attendu que les débits de biogaz acheminés vers la bouilloire et vers Nutra restent relativement constants, et que la torchère absorbe les quantités additionnelles de biogaz collectées dans le LET.

## 1.2 TONNAGES ENFOUIS

---

Les tonnages de matières résiduelles enfouis depuis l'ouverture du lieu d'enfouissement en 1982 ont été fournis à Tetra Tech. À compter de 2018 et jusqu'en 2022 inclusivement, un taux d'enfouissement annuel de 150 000 tonnes est considéré. À compter de 2023, la capacité maximale du LET serait atteinte et les opérations d'enfouissement seraient arrêtées. Le Tableau 1 résume les tonnages annuels considérés.

Tableau 1 – Tonnages de matières résiduelles enfouis

Année	Enfouissement		Année (suite)	Enfouissement (suite)	
	LES Zone CDE	LET Zone AB		LES Zone CDE	LET Zone AB
	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>		<i>t/an</i>	<i>t/an</i>
1982	38 367		2003	42 223	
1983	38 367		2004	34 689	
1984	23 728		2005	35 493	
1985	26 727		2006	24 210	
1986	27 668		2007	64 536	
1987	37 075		2008	78 393	
1988	43 419		2009	82 283	
1989	36 706		2010		83 559
1990	39 976		2011		75 083
1991	38 367		2012		50 803
1992	38 367		2013		20 243
1993	38 367		2014		19 568
1994	38 367		2015		28 681
1995	38 367		2016		99 896
1996	38 367		2017		99 910
1997	38 367		2018		150 000
1998	38 367		2019		150 000
1999	38 367		2020		150 000
2000	37 303		2021		150 000
2001	42 440		2022		150 000
2002	36 284				

## 1.3 SÉQUENÇAGE DES OPÉRATIONS DU LET

Le Tableau 2 résume le calendrier d'ouverture, d'opération et de fermeture des secteurs du LET au cours de sa durée de vie.

Tableau 2 – Séquençage des opérations du LET

Année	Superficie aménagée	Superficie en opération	Superficie fermée
	<i>m<sup>2</sup></i>	<i>m<sup>2</sup></i>	<i>m<sup>2</sup></i>
2010	25 460	25 460	0
2011	25 460	25 460	0
2012	25 460	25 460	0
2013	37 790	37 790	0
2014	37 790	37 790	0
2015	37 790	37 790	0
2016	52 770	52 770	0
2017	52 770	32 865	19 905
2018	65 745	26 054	39 691
2019	82 746	29 983	52 763
2020	99 281	46 518	52 763
2021	99 281	28 988	70 293
2022	109 703	22 170	87 533
2023 et au-delà	109 703	0	109 703

## 2.0 MÉTHODOLOGIE ET HYPOTHÈSES

### 2.1 MODÈLE LANDGEM

L'étude de production de biogaz a été menée en utilisant le modèle LandGEM, publié par l'agence US EPA<sup>1</sup>. Cet outil est accepté comme un standard de l'industrie et permet d'estimer la production de biogaz d'un lieu d'enfouissement à partir des tonnages et de la composition des déchets enfouis.

### 2.2 PARAMÉTRAGE DU MODÈLE LANDGEM

Pour estimer la production de biogaz par l'ancien LES et par le LET, Tetra Tech a configuré le modèle LandGEM en utilisant des paramètres préconisés par l'agence US EPA<sup>2</sup>. Les paramètres  $k$  et  $L_0$  utilisés pour le LES et le LET sont les suivants :

- Taux de génération de méthane  $k$  : 0,040 an<sup>-1</sup>;
- Potentiel de génération de méthane  $L_0$  : 100 m<sup>3</sup>/Mg.

<sup>1</sup> <https://www.epa.gov/catc/clean-air-technology-center-products>

<sup>2</sup> "AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 2: Solid Waste Disposal, Section 2.4". US EPA.

Il doit être noté que ces mêmes paramètres  $k$  et  $L_0$  avaient été utilisés pour le LES dans le cadre de la demande de modification du décret n° 316-96 d'octobre 2009 (Consultants Enviroconseil inc., numéro de dossier E-30412). Tetra Tech estime que lesdits paramètres  $k$  et  $L_0$  sont appropriés pour le calcul de la génération du biogaz par le LES, en particulier au vu des résultats de la modélisation discutés à la section « Taux de captage du biogaz dans le LES et le LET » plus bas.

Tetra Tech considère également que les paramètres de l'US EPA sont applicables pour les calculs de génération de biogaz du LET, bien que ces paramètres soient différents de ceux préconisés par Environnement Canada, soit  $0,059 \text{ an}^{-1}$  et  $122,4 \text{ m}^3/\text{Mg}$  pour  $k$  et  $L_0$  respectivement.

## 2.3 QUALITÉ DU BIOGAZ

---

Selon les données d'opération du site et transmises à Tetra Tech, le biogaz collecté dans la masse des matières résiduelles contient typiquement 50 % de méthane (v/v).

## 2.4 TAUX DE CAPTAGE DU BIOGAZ DANS LE LES ET LE LET

---

L'année de référence 2015 a été utilisée pour calculer le taux de captage du LES, car les données issues des opérations sont claires. Un total de  $2\,125\,124 \text{ m}^3$  de biogaz a été collecté et détruit en 2015, incluant  $1\,742\,625 \text{ m}^3$  détruits à la torchère et à la bouilloire et  $382\,499 \text{ m}^3$  transférés à l'usine Nutra voisine. Pour cette même année, le modèle LandGEM estime la génération de biogaz par le LES à  $4\,388\,528 \text{ m}^3$ .

En considérant ces valeurs, l'efficacité du système de collecte des biogaz est de 48 % pour le LES. Ce taux de captage est relativement bas, puisqu'un réseau en bon état de fonctionnement et muni d'un grand nombre de puits de captage permet typiquement de soutirer 75 % du biogaz produit par les matières enfouies. Selon les informations qui ont été transmises, il est possible que certaines conduites de biogaz se soient affaissées suite au tassement des matières en place, ce qui crée des restrictions dans le réseau. Certaines lignes de biogaz tendent également à accumuler de l'eau de condensation, causant également des restrictions temporaires à l'écoulement du biogaz. Aussi, peu de puits de captage verticaux ont été construits sur la zone C du LES : elle en comprend seulement 6. À titre comparatif, les zones D et E sont munies d'une trentaine de puits.

Ainsi, un taux de captage calculé à 48 % serait applicable dans de telles circonstances compte tenu des limitations dans les conditions d'opération du réseau de biogaz en place au LES.

En ce qui concerne le LET, il est estimé que le taux de captage du biogaz sera de 75 % sur les secteurs munis d'un recouvrement final étanche. Le taux de captage effectif dans le LET est calculé en fonction des superficies en opération et des superficies munies d'un recouvrement final. Le Tableau 3 présente les taux de captage effectifs au LET au fil des années.

Tableau 3 – Taux de captage du biogaz au LET

Année	Superficie en opération	Superficie fermée	Taux de captage		
			Superficie en opération	Superficie fermée	Taux de captage effectif du LET(*)
	<i>m</i> <sup>2</sup>	<i>m</i> <sup>2</sup>	-	-	-
2010	25 460	0	0%	75%	0%
2011	25 460	0	0%	75%	0%
2012	25 460	0	0%	75%	0%
2013	37 790	0	0%	75%	0%
2014	37 790	0	0%	75%	0%
2015	37 790	0	0%	75%	0%
2016	52 770	0	0%	75%	0%
2017	32 865	19 905	0%	75%	28%
2018	26 054	39 691	0%	75%	45%
2019	29 983	52 763	0%	75%	48%
2020	46 518	52 763	0%	75%	40%
2021	28 988	70 293	0%	75%	53%
2022	22 170	87 533	0%	75%	60%
2023 et au-delà	0	109 703	0%	75%	75%

(\*) Le taux de captage effectif tient compte du recouvrement final et du nombre de puits installés au fur et à mesure des opérations.

### 3.0 RÉSULTATS

Les résultats complets de la simulation de biogaz sont joints à l'annexe 1.

Le Tableau 1 présenté à l'annexe 1 synthétise les résultats (récapitulatif des tonnages enfouis, des quantités de biogaz produites par les déchets, et collectées par le réseau de captage). La Figure 1, présentée à l'annexe 2, montre l'évolution des débits de biogaz collectés au fil des années.

Les commentaires suivants sont présentés, au vu des résultats :

- Un maximum de 889 m<sup>3</sup>/h de biogaz sera collecté en 2023, soit juste après la fin des opérations d'enfouissement;
- Le débit de biogaz décroît progressivement à partir de 2034 à mesure que la matière organique enfouie est digérée;
- Le débit de biogaz collecté est inférieur en tout temps à la capacité de la torchère qui est de 1 700 m<sup>3</sup>/h.

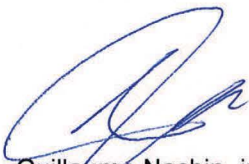
## 4.0 CONCLUSION

Tetra Tech a réalisé une étude visant à estimer la production de biogaz au lieu d'enfouissement de Champlain, dans le contexte d'une augmentation du taux d'enfouissement autorisé au LET à hauteur de 150 000 tonnes par an.

Compte tenu des caractéristiques des matières résiduelles enfouies et de la qualité du biogaz produit par le site, le débit de biogaz collecté augmentera progressivement de 404 m<sup>3</sup>/h en 2018 à 889 m<sup>3</sup>/h en 2023, qui correspond au pic de la collecte du biogaz au LES et au LET. Par la suite, le débit de biogaz collecté diminue progressivement au fil des années.

En tout temps, le débit de biogaz collecté sera inférieur à la capacité de la torchère en opération au site, qui est de 1 700 m<sup>3</sup>/h. Dans l'éventualité où la bouilloire serait arrêtée et/ou l'usine Nutra Canada cesserait de s'approvisionner en biogaz auprès du lieu d'enfouissement, la torchère aurait amplement la capacité requise pour détruire l'ensemble du biogaz collecté dans le LES et le LET.

Veuillez accepter, Monsieur Savoie, nos salutations les meilleures.



Guillaume Nachin, ing.jr., M.Ing  
Chargé de projet  
GN/SD/md

- p.j.    Annexe 1 : Tableau 1 – Synthèse des résultats de la simulation biogaz  
           Annexe 2 : Figure 1 – Estimation des débits de biogaz collectés au lieu d'enfouissement de Champlain  
           Annexe 3 : Rapports complets des modèles LandGEM («Summary Report»)
- c.c.    Monsieur Daniel Boulianne (Services Matrec inc.)  
           Monsieur Daniel Brien (Services Matrec inc.)  
           Monsieur Bernard Gobeil (Services Matrec inc.)  
           Monsieur Stéphane Comtois (RGMRM)  
           Monsieur Daniel Pépin (RGMRM)  
           Monsieur Stephen Davidson (Tetra Tech QI inc.)

**ANNEXE 1 TABLEAU 1 – SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE LA  
SIMULATION BIOGAZ**



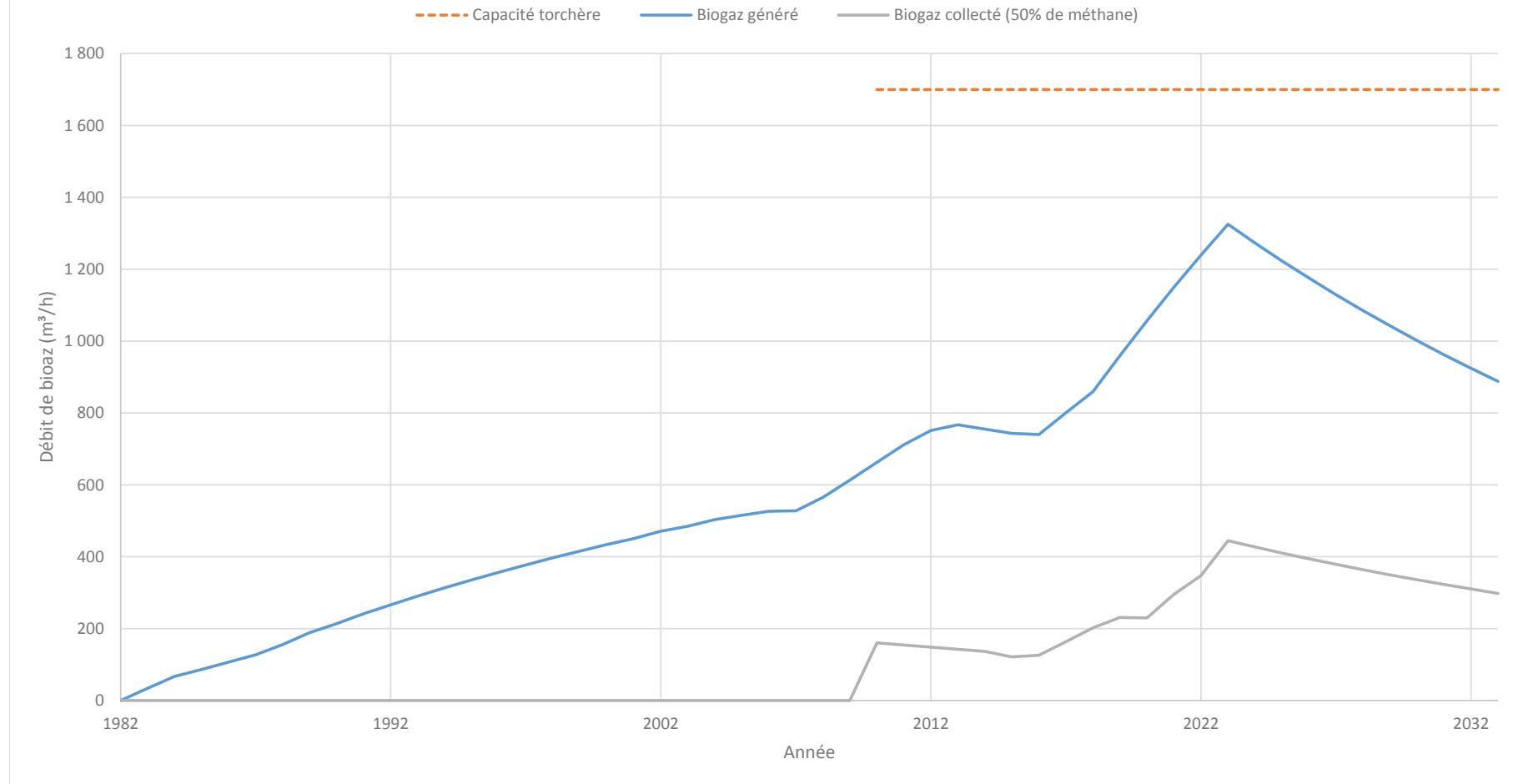
Tableau 1 - Synthèse des résultats de la simulation biogaz  
LET de Champlain

Données du modèle			Paramètres $k$ et $L_0$ de LandGEM	
Biogaz capté 2015	2 125 124	m <sup>3</sup>	(Pré-1989)	$k$ 0.040 an <sup>-1</sup>
Biogaz produit en 2015 par le LES	4 388 528	m <sup>3</sup>	(Pré-1989)	$L_0$ 100 m <sup>3</sup> -CH <sub>4</sub> /t
Taux de captage (LES) selon données 2015	48%		(1990+)	$k$ 0.040 an <sup>-1</sup>
Taux de captage (LET)	75%		(1990+)	$L_0$ 100 m <sup>3</sup> -CH <sub>4</sub> /t
Taux de méthane	50%	v/v		

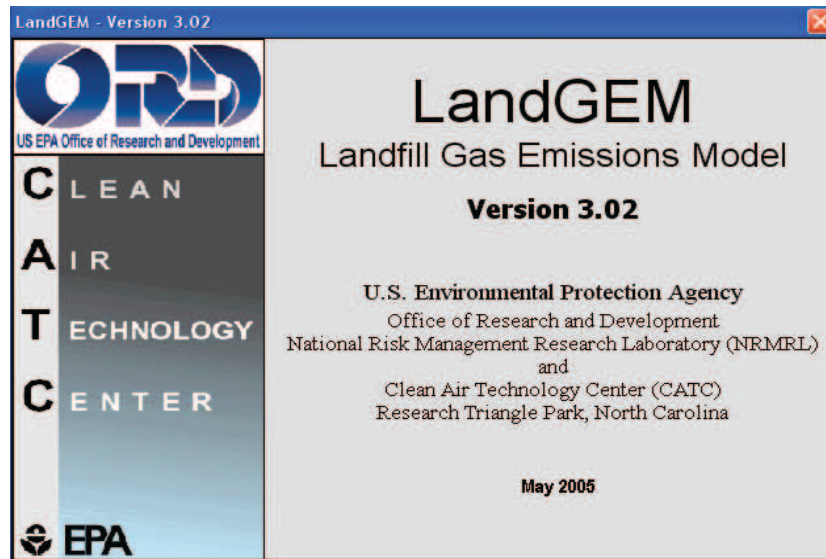
Année	Enfouissement		Efficacité captage des biogaz		Biogaz généré			Biogaz collecté (50% de méthane)				Destruction Capacité torchère	
	LES	LET	LES	LET	Biogaz		Méthane @ 50%		Biogaz		Méthane @ 50%		
	Zone CDE t/an	Zone AB t/an	Zone CDE	Zone AB	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /h
1982	38 367		-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
1983	38 367				301 480	150 740	17	0	0	0	0	0	
1984	23 728				591 140	295 570	34	0	0	0	0	0	
1985	26 727				754 411	377 205	43	0	0	0	0	0	
1986	27 668				934 846	467 423	53	0	0	0	0	0	
1987	37 075				1 115 600	557 800	64	0	0	0	0	0	
1988	43 419				1 363 184	681 592	78	0	0	0	0	0	
1989	36 706				1 650 911	825 456	94	0	0	0	0	0	
1990	39 976				1 874 607	937 303	107	0	0	0	0	0	
1991	38 367				2 115 226	1 057 613	121	0	0	0	0	0	
1992	38 367				2 333 767	1 166 884	133	0	0	0	0	0	
1993	38 367				2 543 740	1 271 870	145	0	0	0	0	0	
1994	38 367				2 745 479	1 372 739	157	0	0	0	0	0	
1995	38 367				2 939 307	1 469 654	168	0	0	0	0	0	
1996	38 367				3 125 536	1 562 768	178	0	0	0	0	0	
1997	38 367				3 304 462	1 652 231	189	0	0	0	0	0	
1998	38 367				3 476 373	1 738 187	198	0	0	0	0	0	
1999	38 367				3 641 543	1 820 771	208	0	0	0	0	0	
2000	37 303				3 800 236	1 900 118	217	0	0	0	0	0	
2001	42 440				3 944 347	1 972 173	225	0	0	0	0	0	
2002	36 284				4 123 172	2 061 586	235	0	0	0	0	0	
2003	42 223				4 246 613	2 123 306	242	0	0	0	0	0	
2004	34 689				4 411 881	2 205 940	252	0	0	0	0	0	
2005	35 493				4 511 468	2 255 734	258	0	0	0	0	0	
2006	24 210				4 613 468	2 306 734	263	0	0	0	0	0	
2007	64 536				4 622 809	2 311 404	264	0	0	0	0	0	
2008	78 393				4 948 657	2 474 329	282	0	0	0	0	0	
2009	82 283				5 370 615	2 685 307	307	0	0	0	0	0	
2010		83 559	48%	0%	5 806 592	2 903 296	331	2 811 814	321	1 405 907	160	1 700	1 700
2011		75 083	48%	0%	6 235 503	3 117 752	356	2 701 561	308	1 350 781	154	1 700	1 700
2012		50 803	48%	0%	6 580 991	3 290 496	376	2 595 632	296	1 297 816	148	1 700	1 700
2013		20 243	48%	0%	6 722 145	3 361 073	384	2 493 856	285	1 246 928	142	1 700	1 700
2014		19 568	48%	0%	6 617 635	3 308 818	378	2 396 070	274	1 198 035	137	1 700	1 700
2015		28 681	48%	0%	6 511 919	3 255 959	372	2 125 124	243	1 062 562	121	1 700	1 700
2016		99 896	48%	0%	6 481 953	3 240 976	370	2 211 851	252	1 105 926	126	1 700	1 700
2017		99 910	48%	28%	7 012 753	3 506 377	400	2 867 523	327	1 433 761	164	1 700	1 700
2018		150 000	48%	45%	7 522 850	3 761 425	429	3 538 879	404	1 769 439	202	1 700	1 700
2019		150 000	48%	48%	8 406 546	4 203 273	480	4 044 664	462	2 022 332	231	1 700	1 700
2020		150 000	48%	40%	9 255 591	4 627 796	528	4 022 571	459	2 011 285	230	1 700	1 700
2021		150 000	48%	53%	10 071 345	5 035 673	575	5 173 135	591	2 586 568	295	1 700	1 700
2022		150 000	48%	60%	10 855 113	5 427 557	620	6 085 769	695	3 042 884	347	1 700	1 700
2023			48%	75%	11 608 149	5 804 075	663	7 788 689	889	3 894 345	445	1 700	1 700
2024			48%	75%	11 152 987	5 576 494	637	7 483 291	854	3 741 645	427	1 700	1 700
2025			48%	75%	10 715 672	5 357 836	612	7 189 867	821	3 594 933	410	1 700	1 700
2026			48%	75%	10 295 505	5 147 752	588	6 907 948	789	3 453 974	394	1 700	1 700
2027			48%	75%	9 891 812	4 945 906	565	6 637 083	758	3 318 542	379	1 700	1 700
2028			48%	75%	9 503 949	4 751 974	542	6 376 840	728	3 188 420	364	1 700	1 700
2029			48%	75%	9 131 294	4 565 647	521	6 126 800	699	3 063 400	350	1 700	1 700
2030			48%	75%	8 773 250	4 386 625	501	5 886 565	672	2 943 282	336	1 700	1 700
2031			48%	75%	8 429 246	4 214 623	481	5 655 749	646	2 827 875	323	1 700	1 700
2032			48%	75%	8 098 731	4 049 365	462	5 433 984	620	2 716 992	310	1 700	1 700
2033			48%	75%	7 781 175	3 890 588	444	5 220 915	596	2 610 457	298	1 700	1 700

**ANNEXE 2 FIGURE 1 – ESTIMATION DES DÉBITS DE BIOGAZ COLLECTÉS AU LIEU D'ENFOUISSEMENT DE CHAMPLAIN**

Figure 1 - Estimation des débits de biogaz collectés  
au LET de Champlain



**ANNEXE 3 RAPPORTS COMPLETS DES MODÈLES LANDGEM  
(«SUMMARY REPORT»)**



## Summary Report

**Landfill Name or Identifier:**

**Date:** 9 mai 2018

**Description/Comments:**

### About LandGEM:

First-Order Decomposition Rate Equation:

$$Q_{CH_4} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0.1}^1 kL_o \left( \frac{M_i}{10} \right) e^{-kt_{ij}}$$

Where,

$Q_{CH_4}$  = annual methane generation in the year of the calculation ( $m^3/year$ )

$i$  = 1-year time increment

$n$  = (year of the calculation) - (initial year of waste acceptance)

$j$  = 0.1-year time increment

$k$  = methane generation rate ( $year^{-1}$ )

$L_o$  = potential methane generation capacity ( $m^3/Mg$ )

$M_i$  = mass of waste accepted in the  $i^{th}$  year ( $Mg$ )

$t_{ij}$  = age of the  $j^{th}$  section of waste mass  $M_i$  accepted in the  $i^{th}$  year (*decimal years*, e.g., 3.2 years)

LandGEM is based on a first-order decomposition rate equation for quantifying emissions from the decomposition of landfilled waste in municipal solid waste (MSW) landfills. The software provides a relatively simple approach to estimating landfill gas emissions. Model defaults are based on empirical data from U.S. landfills. Field test data can also be used in place of model defaults when available. Further guidance on EPA test methods, Clean Air Act (CAA) regulations, and other guidance regarding landfill gas emissions and control technology requirements can be found at <http://www.epa.gov/ttnatw01/landfill/landflpg.html>.

LandGEM is considered a screening tool — the better the input data, the better the estimates. Often, there are limitations with the available data regarding waste quantity and composition, variation in design and operating practices over time, and changes occurring over time that impact the emissions potential. Changes to landfill operation, such as operating under wet conditions through leachate recirculation or other liquid additions, will result in generating more gas at a faster rate. Defaults for estimating emissions for this type of operation are being developed to include in LandGEM along with defaults for conventional landfills (no leachate or liquid additions) for developing emission inventories and determining CAA applicability. Refer to the Web site identified above for future updates.

**Input Review**

LANDFILL CHARACTERISTICS

Landfill Open Year **1982**  
 Landfill Closure Year (with 80-year limit) **1990**  
 Actual Closure Year (without limit) **1990**  
 Have Model Calculate Closure Year? **No**  
 Waste Design Capacity *megagrams*

MODEL PARAMETERS

Methane Generation Rate, k **0.040** *year<sup>-1</sup>*  
 Potential Methane Generation Capacity, L<sub>0</sub> **100** *m<sup>3</sup>/Mg*  
 NMOC Concentration **4 000** *ppmv as hexane*  
 Methane Content **50** *% by volume*

GASES / POLLUTANTS SELECTED

Gas / Pollutant #1: **Total landfill gas**  
 Gas / Pollutant #2: **Methane**  
 Gas / Pollutant #3: **Carbon dioxide**  
 Gas / Pollutant #4: **NMOC**

WASTE ACCEPTANCE RATES

Year	Waste Accepted		Waste-In-Place	
	(Mg/year)	(short tons/year)	(Mg)	(short tons)
1982	38 367	42 204	0	0
1983	38 367	42 204	38 367	42 204
1984	23 728	26 101	76 734	84 407
1985	26 727	29 400	100 462	110 508
1986	27 668	30 435	127 189	139 908
1987	37 075	40 783	154 857	170 343
1988	43 419	47 761	191 932	211 125
1989	36 706	40 377	235 351	258 886
1990	0	0	272 057	299 263
1991	0	0	272 057	299 263
1992	0	0	272 057	299 263
1993	0	0	272 057	299 263
1994	0	0	272 057	299 263
1995	0	0	272 057	299 263
1996	0	0	272 057	299 263
1997	0	0	272 057	299 263
1998	0	0	272 057	299 263
1999	0	0	272 057	299 263
2000	0	0	272 057	299 263
2001	0	0	272 057	299 263
2002	0	0	272 057	299 263
2003	0	0	272 057	299 263
2004	0	0	272 057	299 263
2005	0	0	272 057	299 263
2006	0	0	272 057	299 263
2007	0	0	272 057	299 263
2008	0	0	272 057	299 263
2009	0	0	272 057	299 263
2010	0	0	272 057	299 263
2011	0	0	272 057	299 263
2012	0	0	272 057	299 263
2013	0	0	272 057	299 263
2014	0	0	272 057	299 263
2015	0	0	272 057	299 263
2016	0	0	272 057	299 263
2017	0	0	272 057	299 263
2018	0	0	272 057	299 263
2019	0	0	272 057	299 263
2020	0	0	272 057	299 263
2021	0	0	272 057	299 263

## WASTE ACCEPTANCE RATES (Continued)

Year	Waste Accepted		Waste-In-Place	
	(Mg/year)	(short tons/year)	(Mg)	(short tons)
2022	0	0	272 057	299 263
2023	0	0	272 057	299 263
2024	0	0	272 057	299 263
2025	0	0	272 057	299 263
2026	0	0	272 057	299 263
2027	0	0	272 057	299 263
2028	0	0	272 057	299 263
2029	0	0	272 057	299 263
2030	0	0	272 057	299 263
2031	0	0	272 057	299 263
2032	0	0	272 057	299 263
2033	0	0	272 057	299 263
2034	0	0	272 057	299 263
2035	0	0	272 057	299 263
2036	0	0	272 057	299 263
2037	0	0	272 057	299 263
2038	0	0	272 057	299 263
2039	0	0	272 057	299 263
2040	0	0	272 057	299 263
2041	0	0	272 057	299 263
2042	0	0	272 057	299 263
2043	0	0	272 057	299 263
2044	0	0	272 057	299 263
2045	0	0	272 057	299 263
2046	0	0	272 057	299 263
2047	0	0	272 057	299 263
2048	0	0	272 057	299 263
2049	0	0	272 057	299 263
2050	0	0	272 057	299 263
2051	0	0	272 057	299 263
2052	0	0	272 057	299 263
2053	0	0	272 057	299 263
2054	0	0	272 057	299 263
2055	0	0	272 057	299 263
2056	0	0	272 057	299 263
2057	0	0	272 057	299 263
2058	0	0	272 057	299 263
2059	0	0	272 057	299 263
2060	0	0	272 057	299 263
2061	0	0	272 057	299 263

**Pollutant Parameters**

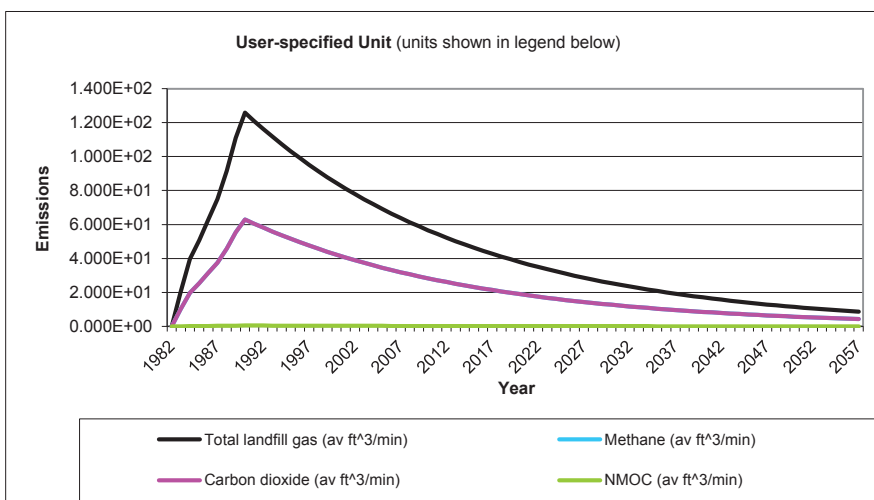
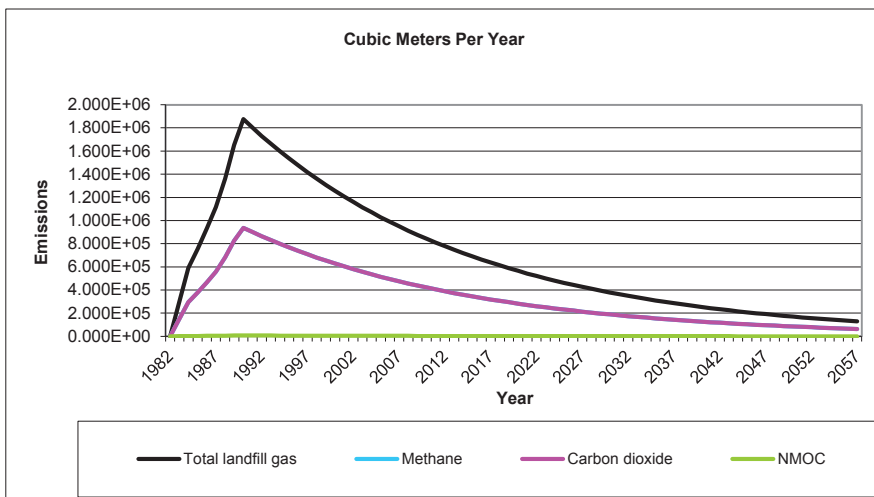
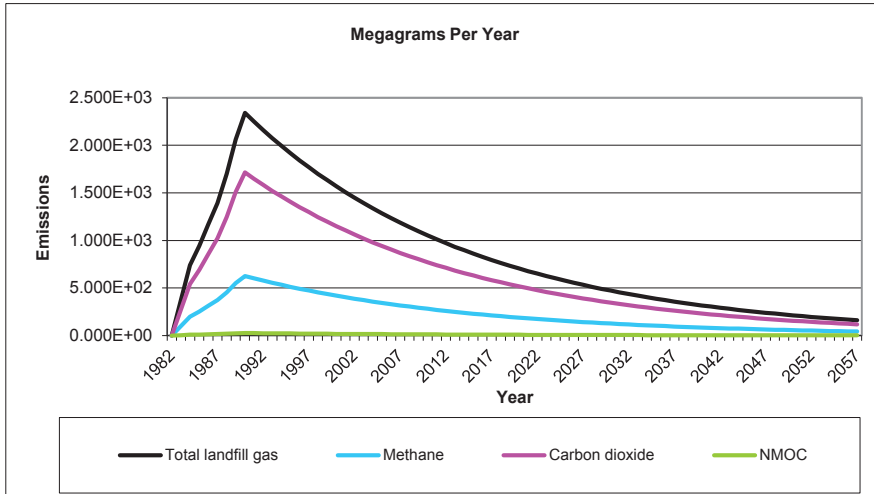
<b>Gas / Pollutant Default Parameters:</b>				<b>User-specified Pollutant Parameters:</b>	
	Compound	Concentration (ppmv)	Molecular Weight	Concentration (ppmv)	Molecular Weight
<b>Gases</b>	Total landfill gas		0.00		
	Methane		16.04		
	Carbon dioxide		44.01		
	NMOC	4 000	86.18		
<b>Pollutants</b>	1,1,1-Trichloroethane (methyl chloroform) - HAP	0.48	133.41		
	1,1,2,2- Tetrachloroethane - HAP/VOC	1.1	167.85		
	1,1-Dichloroethane (ethylidene dichloride) - HAP/VOC	2.4	98.97		
	1,1-Dichloroethene (vinylidene chloride) - HAP/VOC	0.20	96.94		
	1,2-Dichloroethane (ethylene dichloride) - HAP/VOC	0.41	98.96		
	1,2-Dichloropropane (propylene dichloride) - HAP/VOC	0.18	112.99		
	2-Propanol (isopropyl alcohol) - VOC	50	60.11		
	Acetone	7.0	58.08		
	Acrylonitrile - HAP/VOC	6.3	53.06		
	Benzene - No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	1.9	78.11		
	Benzene - Co-disposal - HAP/VOC	11	78.11		
	Bromodichloromethane - VOC	3.1	163.83		
	Butane - VOC	5.0	58.12		
	Carbon disulfide - HAP/VOC	0.58	76.13		
	Carbon monoxide	140	28.01		
	Carbon tetrachloride - HAP/VOC	4.0E-03	153.84		
	Carbonyl sulfide - HAP/VOC	0.49	60.07		
	Chlorobenzene - HAP/VOC	0.25	112.56		
	Chlorodifluoromethane	1.3	86.47		
	Chloroethane (ethyl chloride) - HAP/VOC	1.3	64.52		
	Chloroform - HAP/VOC	0.03	119.39		
	Chloromethane - VOC	1.2	50.49		
	Dichlorobenzene - (HAP for para isomer/VOC)	0.21	147		
	Dichlorodifluoromethane	16	120.91		
	Dichlorofluoromethane - VOC	2.6	102.92		
	Dichloromethane (methylene chloride) - HAP	14	84.94		
	Dimethyl sulfide (methyl sulfide) - VOC	7.8	62.13		
	Ethane	890	30.07		
	Ethanol - VOC	27	46.08		



**Pollutant Parameters (Continued)**

<i>Gas / Pollutant Default Parameters:</i>				<i>User-specified Pollutant Parameters:</i>	
	Compound	Concentration (ppmv)	Molecular Weight	Concentration (ppmv)	Molecular Weight
<b>Pollutants</b>	Ethyl mercaptan (ethanethiol) - VOC	2.3	62.13		
	Ethylbenzene - HAP/VOC	4.6	106.16		
	Ethylene dibromide - HAP/VOC	1.0E-03	187.88		
	Fluorotrichloromethane - VOC	0.76	137.38		
	Hexane - HAP/VOC	6.6	86.18		
	Hydrogen sulfide	36	34.08		
	Mercury (total) - HAP	2.9E-04	200.61		
	Methyl ethyl ketone - HAP/VOC	7.1	72.11		
	Methyl isobutyl ketone - HAP/VOC	1.9	100.16		
	Methyl mercaptan - VOC	2.5	48.11		
	Pentane - VOC	3.3	72.15		
	Perchloroethylene (tetrachloroethylene) - HAP	3.7	165.83		
	Propane - VOC	11	44.09		
	t-1,2-Dichloroethene - VOC	2.8	96.94		
	Toluene - No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	39	92.13		
	Toluene - Co-disposal - HAP/VOC	170	92.13		
	Trichloroethylene (trichloroethene) - HAP/VOC	2.8	131.40		
	Vinyl chloride - HAP/VOC	7.3	62.50		
	Xylenes - HAP/VOC	12	106.16		

**Graphs**



## Results

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
1982	0	0	0	0	0	0
1983	3.765E+02	3.015E+05	2.026E+01	1.006E+02	1.507E+05	1.013E+01
1984	7.382E+02	5.911E+05	3.972E+01	1.972E+02	2.956E+05	1.986E+01
1985	9.421E+02	7.544E+05	5.069E+01	2.517E+02	3.772E+05	2.534E+01
1986	1.167E+03	9.348E+05	6.281E+01	3.118E+02	4.674E+05	3.141E+01
1987	1.393E+03	1.116E+06	7.496E+01	3.721E+02	5.578E+05	3.748E+01
1988	1.702E+03	1.363E+06	9.159E+01	4.547E+02	6.816E+05	4.580E+01
1989	2.062E+03	1.651E+06	1.109E+02	5.507E+02	8.255E+05	5.546E+01
1990	2.341E+03	1.875E+06	1.260E+02	6.253E+02	9.373E+05	6.298E+01
1991	2.249E+03	1.801E+06	1.210E+02	6.008E+02	9.006E+05	6.051E+01
1992	2.161E+03	1.730E+06	1.163E+02	5.772E+02	8.652E+05	5.814E+01
1993	2.076E+03	1.663E+06	1.117E+02	5.546E+02	8.313E+05	5.586E+01
1994	1.995E+03	1.597E+06	1.073E+02	5.329E+02	7.987E+05	5.367E+01
1995	1.917E+03	1.535E+06	1.031E+02	5.120E+02	7.674E+05	5.156E+01
1996	1.842E+03	1.475E+06	9.908E+01	4.919E+02	7.373E+05	4.954E+01
1997	1.769E+03	1.417E+06	9.519E+01	4.726E+02	7.084E+05	4.760E+01
1998	1.700E+03	1.361E+06	9.146E+01	4.541E+02	6.806E+05	4.573E+01
1999	1.633E+03	1.308E+06	8.788E+01	4.363E+02	6.539E+05	4.394E+01
2000	1.569E+03	1.257E+06	8.443E+01	4.192E+02	6.283E+05	4.221E+01
2001	1.508E+03	1.207E+06	8.112E+01	4.027E+02	6.037E+05	4.056E+01
2002	1.449E+03	1.160E+06	7.794E+01	3.869E+02	5.800E+05	3.897E+01
2003	1.392E+03	1.114E+06	7.488E+01	3.718E+02	5.572E+05	3.744E+01
2004	1.337E+03	1.071E+06	7.195E+01	3.572E+02	5.354E+05	3.597E+01
2005	1.285E+03	1.029E+06	6.913E+01	3.432E+02	5.144E+05	3.456E+01
2006	1.234E+03	9.885E+05	6.641E+01	3.297E+02	4.942E+05	3.321E+01
2007	1.186E+03	9.497E+05	6.381E+01	3.168E+02	4.749E+05	3.191E+01
2008	1.140E+03	9.125E+05	6.131E+01	3.044E+02	4.562E+05	3.065E+01
2009	1.095E+03	8.767E+05	5.890E+01	2.924E+02	4.383E+05	2.945E+01
2010	1.052E+03	8.423E+05	5.660E+01	2.810E+02	4.212E+05	2.830E+01
2011	1.011E+03	8.093E+05	5.438E+01	2.700E+02	4.046E+05	2.719E+01
2012	9.710E+02	7.776E+05	5.224E+01	2.594E+02	3.888E+05	2.612E+01
2013	9.330E+02	7.471E+05	5.020E+01	2.492E+02	3.735E+05	2.510E+01
2014	8.964E+02	7.178E+05	4.823E+01	2.394E+02	3.589E+05	2.411E+01
2015	8.612E+02	6.896E+05	4.634E+01	2.300E+02	3.448E+05	2.317E+01
2016	8.275E+02	6.626E+05	4.452E+01	2.210E+02	3.313E+05	2.226E+01
2017	7.950E+02	6.366E+05	4.277E+01	2.124E+02	3.183E+05	2.139E+01
2018	7.638E+02	6.116E+05	4.110E+01	2.040E+02	3.058E+05	2.055E+01
2019	7.339E+02	5.877E+05	3.949E+01	1.960E+02	2.938E+05	1.974E+01
2020	7.051E+02	5.646E+05	3.794E+01	1.883E+02	2.823E+05	1.897E+01
2021	6.775E+02	5.425E+05	3.645E+01	1.810E+02	2.712E+05	1.822E+01
2022	6.509E+02	5.212E+05	3.502E+01	1.739E+02	2.606E+05	1.751E+01
2023	6.254E+02	5.008E+05	3.365E+01	1.670E+02	2.504E+05	1.682E+01
2024	6.009E+02	4.811E+05	3.233E+01	1.605E+02	2.406E+05	1.616E+01
2025	5.773E+02	4.623E+05	3.106E+01	1.542E+02	2.311E+05	1.553E+01
2026	5.547E+02	4.441E+05	2.984E+01	1.482E+02	2.221E+05	1.492E+01
2027	5.329E+02	4.267E+05	2.867E+01	1.423E+02	2.134E+05	1.434E+01
2028	5.120E+02	4.100E+05	2.755E+01	1.368E+02	2.050E+05	1.377E+01
2029	4.919E+02	3.939E+05	2.647E+01	1.314E+02	1.970E+05	1.323E+01
2030	4.727E+02	3.785E+05	2.543E+01	1.263E+02	1.892E+05	1.271E+01
2031	4.541E+02	3.636E+05	2.443E+01	1.213E+02	1.818E+05	1.222E+01

**Results (Continued)**

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2032	4.363E+02	3.494E+05	2.347E+01	1.165E+02	1.747E+05	1.174E+01
2033	4.192E+02	3.357E+05	2.255E+01	1.120E+02	1.678E+05	1.128E+01
2034	4.028E+02	3.225E+05	2.167E+01	1.076E+02	1.613E+05	1.083E+01
2035	3.870E+02	3.099E+05	2.082E+01	1.034E+02	1.549E+05	1.041E+01
2036	3.718E+02	2.977E+05	2.000E+01	9.931E+01	1.489E+05	1.000E+01
2037	3.572E+02	2.860E+05	1.922E+01	9.542E+01	1.430E+05	9.610E+00
2038	3.432E+02	2.748E+05	1.847E+01	9.168E+01	1.374E+05	9.233E+00
2039	3.298E+02	2.641E+05	1.774E+01	8.808E+01	1.320E+05	8.871E+00
2040	3.168E+02	2.537E+05	1.705E+01	8.463E+01	1.269E+05	8.523E+00
2041	3.044E+02	2.438E+05	1.638E+01	8.131E+01	1.219E+05	8.189E+00
2042	2.925E+02	2.342E+05	1.574E+01	7.812E+01	1.171E+05	7.868E+00
2043	2.810E+02	2.250E+05	1.512E+01	7.506E+01	1.125E+05	7.559E+00
2044	2.700E+02	2.162E+05	1.453E+01	7.212E+01	1.081E+05	7.263E+00
2045	2.594E+02	2.077E+05	1.396E+01	6.929E+01	1.039E+05	6.978E+00
2046	2.492E+02	1.996E+05	1.341E+01	6.657E+01	9.978E+04	6.704E+00
2047	2.395E+02	1.917E+05	1.288E+01	6.396E+01	9.587E+04	6.442E+00
2048	2.301E+02	1.842E+05	1.238E+01	6.145E+01	9.211E+04	6.189E+00
2049	2.210E+02	1.770E+05	1.189E+01	5.904E+01	8.850E+04	5.946E+00
2050	2.124E+02	1.701E+05	1.143E+01	5.673E+01	8.503E+04	5.713E+00
2051	2.040E+02	1.634E+05	1.098E+01	5.450E+01	8.170E+04	5.489E+00
2052	1.960E+02	1.570E+05	1.055E+01	5.237E+01	7.849E+04	5.274E+00
2053	1.884E+02	1.508E+05	1.013E+01	5.031E+01	7.542E+04	5.067E+00
2054	1.810E+02	1.449E+05	9.737E+00	4.834E+01	7.246E+04	4.868E+00
2055	1.739E+02	1.392E+05	9.355E+00	4.644E+01	6.962E+04	4.678E+00
2056	1.671E+02	1.338E+05	8.988E+00	4.462E+01	6.689E+04	4.494E+00
2057	1.605E+02	1.285E+05	8.636E+00	4.287E+01	6.426E+04	4.318E+00
2058	1.542E+02	1.235E+05	8.297E+00	4.119E+01	6.174E+04	4.149E+00
2059	1.482E+02	1.186E+05	7.972E+00	3.958E+01	5.932E+04	3.986E+00
2060	1.424E+02	1.140E+05	7.659E+00	3.803E+01	5.700E+04	3.830E+00
2061	1.368E+02	1.095E+05	7.359E+00	3.653E+01	5.476E+04	3.679E+00
2062	1.314E+02	1.052E+05	7.070E+00	3.510E+01	5.262E+04	3.535E+00
2063	1.263E+02	1.011E+05	6.793E+00	3.373E+01	5.055E+04	3.397E+00
2064	1.213E+02	9.714E+04	6.527E+00	3.240E+01	4.857E+04	3.263E+00
2065	1.166E+02	9.333E+04	6.271E+00	3.113E+01	4.667E+04	3.135E+00
2066	1.120E+02	8.967E+04	6.025E+00	2.991E+01	4.484E+04	3.013E+00
2067	1.076E+02	8.616E+04	5.789E+00	2.874E+01	4.308E+04	2.894E+00
2068	1.034E+02	8.278E+04	5.562E+00	2.761E+01	4.139E+04	2.781E+00
2069	9.932E+01	7.953E+04	5.344E+00	2.653E+01	3.977E+04	2.672E+00
2070	9.543E+01	7.641E+04	5.134E+00	2.549E+01	3.821E+04	2.567E+00
2071	9.168E+01	7.342E+04	4.933E+00	2.449E+01	3.671E+04	2.466E+00
2072	8.809E+01	7.054E+04	4.739E+00	2.353E+01	3.527E+04	2.370E+00
2073	8.464E+01	6.777E+04	4.554E+00	2.261E+01	3.389E+04	2.277E+00
2074	8.132E+01	6.511E+04	4.375E+00	2.172E+01	3.256E+04	2.188E+00
2075	7.813E+01	6.256E+04	4.204E+00	2.087E+01	3.128E+04	2.102E+00
2076	7.507E+01	6.011E+04	4.039E+00	2.005E+01	3.005E+04	2.019E+00
2077	7.212E+01	5.775E+04	3.880E+00	1.926E+01	2.888E+04	1.940E+00
2078	6.929E+01	5.549E+04	3.728E+00	1.851E+01	2.774E+04	1.864E+00
2079	6.658E+01	5.331E+04	3.582E+00	1.778E+01	2.666E+04	1.791E+00
2080	6.397E+01	5.122E+04	3.442E+00	1.709E+01	2.561E+04	1.721E+00
2081	6.146E+01	4.921E+04	3.307E+00	1.642E+01	2.461E+04	1.653E+00
2082	5.905E+01	4.728E+04	3.177E+00	1.577E+01	2.364E+04	1.588E+00

**Results (Continued)**

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2083	5.673E+01	4.543E+04	3.052E+00	1.515E+01	2.271E+04	1.526E+00
2084	5.451E+01	4.365E+04	2.933E+00	1.456E+01	2.182E+04	1.466E+00
2085	5.237E+01	4.194E+04	2.818E+00	1.399E+01	2.097E+04	1.409E+00
2086	5.032E+01	4.029E+04	2.707E+00	1.344E+01	2.015E+04	1.354E+00
2087	4.834E+01	3.871E+04	2.601E+00	1.291E+01	1.936E+04	1.301E+00
2088	4.645E+01	3.719E+04	2.499E+00	1.241E+01	1.860E+04	1.250E+00
2089	4.463E+01	3.574E+04	2.401E+00	1.192E+01	1.787E+04	1.201E+00
2090	4.288E+01	3.433E+04	2.307E+00	1.145E+01	1.717E+04	1.153E+00
2091	4.120E+01	3.299E+04	2.216E+00	1.100E+01	1.649E+04	1.108E+00
2092	3.958E+01	3.169E+04	2.130E+00	1.057E+01	1.585E+04	1.065E+00
2093	3.803E+01	3.045E+04	2.046E+00	1.016E+01	1.523E+04	1.023E+00
2094	3.654E+01	2.926E+04	1.966E+00	9.760E+00	1.463E+04	9.829E-01
2095	3.511E+01	2.811E+04	1.889E+00	9.377E+00	1.406E+04	9.444E-01
2096	3.373E+01	2.701E+04	1.815E+00	9.009E+00	1.350E+04	9.074E-01
2097	3.241E+01	2.595E+04	1.744E+00	8.656E+00	1.297E+04	8.718E-01
2098	3.114E+01	2.493E+04	1.675E+00	8.317E+00	1.247E+04	8.376E-01
2099	2.991E+01	2.395E+04	1.609E+00	7.991E+00	1.198E+04	8.047E-01
2100	2.874E+01	2.302E+04	1.546E+00	7.677E+00	1.151E+04	7.732E-01
2101	2.761E+01	2.211E+04	1.486E+00	7.376E+00	1.106E+04	7.429E-01
2102	2.653E+01	2.125E+04	1.427E+00	7.087E+00	1.062E+04	7.137E-01
2103	2.549E+01	2.041E+04	1.372E+00	6.809E+00	1.021E+04	6.858E-01
2104	2.449E+01	1.961E+04	1.318E+00	6.542E+00	9.806E+03	6.589E-01
2105	2.353E+01	1.884E+04	1.266E+00	6.286E+00	9.422E+03	6.330E-01
2106	2.261E+01	1.810E+04	1.216E+00	6.039E+00	9.052E+03	6.082E-01
2107	2.172E+01	1.739E+04	1.169E+00	5.802E+00	8.697E+03	5.844E-01
2108	2.087E+01	1.671E+04	1.123E+00	5.575E+00	8.356E+03	5.615E-01
2109	2.005E+01	1.606E+04	1.079E+00	5.356E+00	8.029E+03	5.394E-01
2110	1.927E+01	1.543E+04	1.037E+00	5.146E+00	7.714E+03	5.183E-01
2111	1.851E+01	1.482E+04	9.959E-01	4.944E+00	7.411E+03	4.980E-01
2112	1.779E+01	1.424E+04	9.569E-01	4.751E+00	7.121E+03	4.784E-01
2113	1.709E+01	1.368E+04	9.194E-01	4.564E+00	6.842E+03	4.597E-01
2114	1.642E+01	1.315E+04	8.833E-01	4.385E+00	6.573E+03	4.417E-01
2115	1.577E+01	1.263E+04	8.487E-01	4.213E+00	6.316E+03	4.243E-01
2116	1.516E+01	1.214E+04	8.154E-01	4.048E+00	6.068E+03	4.077E-01
2117	1.456E+01	1.166E+04	7.834E-01	3.889E+00	5.830E+03	3.917E-01
2118	1.399E+01	1.120E+04	7.527E-01	3.737E+00	5.601E+03	3.764E-01
2119	1.344E+01	1.076E+04	7.232E-01	3.590E+00	5.382E+03	3.616E-01
2120	1.291E+01	1.034E+04	6.948E-01	3.450E+00	5.171E+03	3.474E-01
2121	1.241E+01	9.936E+03	6.676E-01	3.314E+00	4.968E+03	3.338E-01
2122	1.192E+01	9.546E+03	6.414E-01	3.184E+00	4.773E+03	3.207E-01

**Results (Continued)**

Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
1982	0	0	0	0	0	0
1983	2.759E+02	1.507E+05	1.013E+01	4.323E+00	1.206E+03	8.103E-02
1984	5.410E+02	2.956E+05	1.986E+01	8.476E+00	2.365E+03	1.589E-01
1985	6.905E+02	3.772E+05	2.534E+01	1.082E+01	3.018E+03	2.028E-01
1986	8.556E+02	4.674E+05	3.141E+01	1.340E+01	3.739E+03	2.512E-01
1987	1.021E+03	5.578E+05	3.748E+01	1.600E+01	4.462E+03	2.998E-01
1988	1.248E+03	6.816E+05	4.580E+01	1.955E+01	5.453E+03	3.664E-01
1989	1.511E+03	8.255E+05	5.546E+01	2.367E+01	6.604E+03	4.437E-01
1990	1.716E+03	9.373E+05	6.298E+01	2.688E+01	7.498E+03	5.038E-01
1991	1.648E+03	9.006E+05	6.051E+01	2.582E+01	7.204E+03	4.841E-01
1992	1.584E+03	8.652E+05	5.814E+01	2.481E+01	6.922E+03	4.651E-01
1993	1.522E+03	8.313E+05	5.586E+01	2.384E+01	6.651E+03	4.468E-01
1994	1.462E+03	7.987E+05	5.367E+01	2.290E+01	6.390E+03	4.293E-01
1995	1.405E+03	7.674E+05	5.156E+01	2.201E+01	6.139E+03	4.125E-01
1996	1.350E+03	7.373E+05	4.954E+01	2.114E+01	5.898E+03	3.963E-01
1997	1.297E+03	7.084E+05	4.760E+01	2.031E+01	5.667E+03	3.808E-01
1998	1.246E+03	6.806E+05	4.573E+01	1.952E+01	5.445E+03	3.658E-01
1999	1.197E+03	6.539E+05	4.394E+01	1.875E+01	5.231E+03	3.515E-01
2000	1.150E+03	6.283E+05	4.221E+01	1.802E+01	5.026E+03	3.377E-01
2001	1.105E+03	6.037E+05	4.056E+01	1.731E+01	4.829E+03	3.245E-01
2002	1.062E+03	5.800E+05	3.897E+01	1.663E+01	4.640E+03	3.118E-01
2003	1.020E+03	5.572E+05	3.744E+01	1.598E+01	4.458E+03	2.995E-01
2004	9.800E+02	5.354E+05	3.597E+01	1.535E+01	4.283E+03	2.878E-01
2005	9.416E+02	5.144E+05	3.456E+01	1.475E+01	4.115E+03	2.765E-01
2006	9.047E+02	4.942E+05	3.321E+01	1.417E+01	3.954E+03	2.657E-01
2007	8.692E+02	4.749E+05	3.191E+01	1.362E+01	3.799E+03	2.552E-01
2008	8.351E+02	4.562E+05	3.065E+01	1.308E+01	3.650E+03	2.452E-01
2009	8.024E+02	4.383E+05	2.945E+01	1.257E+01	3.507E+03	2.356E-01
2010	7.709E+02	4.212E+05	2.830E+01	1.208E+01	3.369E+03	2.264E-01
2011	7.407E+02	4.046E+05	2.719E+01	1.160E+01	3.237E+03	2.175E-01
2012	7.117E+02	3.888E+05	2.612E+01	1.115E+01	3.110E+03	2.090E-01
2013	6.838E+02	3.735E+05	2.510E+01	1.071E+01	2.988E+03	2.008E-01
2014	6.569E+02	3.589E+05	2.411E+01	1.029E+01	2.871E+03	1.929E-01
2015	6.312E+02	3.448E+05	2.317E+01	9.888E+00	2.759E+03	1.853E-01
2016	6.064E+02	3.313E+05	2.226E+01	9.500E+00	2.650E+03	1.781E-01
2017	5.827E+02	3.183E+05	2.139E+01	9.128E+00	2.546E+03	1.711E-01
2018	5.598E+02	3.058E+05	2.055E+01	8.770E+00	2.447E+03	1.644E-01
2019	5.379E+02	2.938E+05	1.974E+01	8.426E+00	2.351E+03	1.579E-01
2020	5.168E+02	2.823E+05	1.897E+01	8.095E+00	2.258E+03	1.517E-01
2021	4.965E+02	2.712E+05	1.822E+01	7.778E+00	2.170E+03	1.458E-01
2022	4.770E+02	2.606E+05	1.751E+01	7.473E+00	2.085E+03	1.401E-01
2023	4.583E+02	2.504E+05	1.682E+01	7.180E+00	2.003E+03	1.346E-01
2024	4.404E+02	2.406E+05	1.616E+01	6.898E+00	1.925E+03	1.293E-01
2025	4.231E+02	2.311E+05	1.553E+01	6.628E+00	1.849E+03	1.242E-01
2026	4.065E+02	2.221E+05	1.492E+01	6.368E+00	1.777E+03	1.194E-01
2027	3.906E+02	2.134E+05	1.434E+01	6.118E+00	1.707E+03	1.147E-01
2028	3.753E+02	2.050E+05	1.377E+01	5.879E+00	1.640E+03	1.102E-01
2029	3.605E+02	1.970E+05	1.323E+01	5.648E+00	1.576E+03	1.059E-01
2030	3.464E+02	1.892E+05	1.271E+01	5.427E+00	1.514E+03	1.017E-01
2031	3.328E+02	1.818E+05	1.222E+01	5.214E+00	1.455E+03	9.773E-02

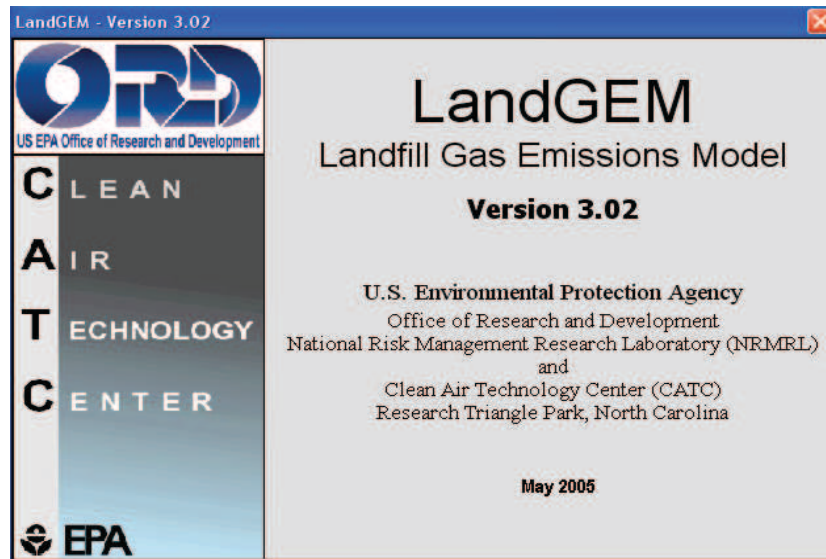
**Results (Continued)**

Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2032	3.198E+02	1.747E+05	1.174E+01	5.009E+00	1.398E+03	9.390E-02
2033	3.072E+02	1.678E+05	1.128E+01	4.813E+00	1.343E+03	9.022E-02
2034	2.952E+02	1.613E+05	1.083E+01	4.624E+00	1.290E+03	8.668E-02
2035	2.836E+02	1.549E+05	1.041E+01	4.443E+00	1.239E+03	8.328E-02
2036	2.725E+02	1.489E+05	1.000E+01	4.269E+00	1.191E+03	8.002E-02
2037	2.618E+02	1.430E+05	9.610E+00	4.101E+00	1.144E+03	7.688E-02
2038	2.515E+02	1.374E+05	9.233E+00	3.940E+00	1.099E+03	7.386E-02
2039	2.417E+02	1.320E+05	8.871E+00	3.786E+00	1.056E+03	7.097E-02
2040	2.322E+02	1.269E+05	8.523E+00	3.638E+00	1.015E+03	6.818E-02
2041	2.231E+02	1.219E+05	8.189E+00	3.495E+00	9.750E+02	6.551E-02
2042	2.143E+02	1.171E+05	7.868E+00	3.358E+00	9.368E+02	6.294E-02
2043	2.059E+02	1.125E+05	7.559E+00	3.226E+00	9.000E+02	6.047E-02
2044	1.979E+02	1.081E+05	7.263E+00	3.100E+00	8.648E+02	5.810E-02
2045	1.901E+02	1.039E+05	6.978E+00	2.978E+00	8.308E+02	5.582E-02
2046	1.827E+02	9.978E+04	6.704E+00	2.861E+00	7.983E+02	5.364E-02
2047	1.755E+02	9.587E+04	6.442E+00	2.749E+00	7.670E+02	5.153E-02
2048	1.686E+02	9.211E+04	6.189E+00	2.641E+00	7.369E+02	4.951E-02
2049	1.620E+02	8.850E+04	5.946E+00	2.538E+00	7.080E+02	4.757E-02
2050	1.556E+02	8.503E+04	5.713E+00	2.438E+00	6.802E+02	4.571E-02
2051	1.495E+02	8.170E+04	5.489E+00	2.343E+00	6.536E+02	4.391E-02
2052	1.437E+02	7.849E+04	5.274E+00	2.251E+00	6.279E+02	4.219E-02
2053	1.380E+02	7.542E+04	5.067E+00	2.163E+00	6.033E+02	4.054E-02
2054	1.326E+02	7.246E+04	4.868E+00	2.078E+00	5.797E+02	3.895E-02
2055	1.274E+02	6.962E+04	4.678E+00	1.996E+00	5.569E+02	3.742E-02
2056	1.224E+02	6.689E+04	4.494E+00	1.918E+00	5.351E+02	3.595E-02
2057	1.176E+02	6.426E+04	4.318E+00	1.843E+00	5.141E+02	3.454E-02
2058	1.130E+02	6.174E+04	4.149E+00	1.771E+00	4.940E+02	3.319E-02
2059	1.086E+02	5.932E+04	3.986E+00	1.701E+00	4.746E+02	3.189E-02
2060	1.043E+02	5.700E+04	3.830E+00	1.634E+00	4.560E+02	3.064E-02
2061	1.002E+02	5.476E+04	3.679E+00	1.570E+00	4.381E+02	2.944E-02
2062	9.631E+01	5.262E+04	3.535E+00	1.509E+00	4.209E+02	2.828E-02
2063	9.254E+01	5.055E+04	3.397E+00	1.450E+00	4.044E+02	2.717E-02
2064	8.891E+01	4.857E+04	3.263E+00	1.393E+00	3.886E+02	2.611E-02
2065	8.542E+01	4.667E+04	3.135E+00	1.338E+00	3.733E+02	2.508E-02
2066	8.207E+01	4.484E+04	3.013E+00	1.286E+00	3.587E+02	2.410E-02
2067	7.885E+01	4.308E+04	2.894E+00	1.235E+00	3.446E+02	2.316E-02
2068	7.576E+01	4.139E+04	2.781E+00	1.187E+00	3.311E+02	2.225E-02
2069	7.279E+01	3.977E+04	2.672E+00	1.140E+00	3.181E+02	2.137E-02
2070	6.994E+01	3.821E+04	2.567E+00	1.096E+00	3.057E+02	2.054E-02
2071	6.719E+01	3.671E+04	2.466E+00	1.053E+00	2.937E+02	1.973E-02
2072	6.456E+01	3.527E+04	2.370E+00	1.011E+00	2.822E+02	1.896E-02
2073	6.203E+01	3.389E+04	2.277E+00	9.717E-01	2.711E+02	1.821E-02
2074	5.960E+01	3.256E+04	2.188E+00	9.336E-01	2.605E+02	1.750E-02
2075	5.726E+01	3.128E+04	2.102E+00	8.970E-01	2.502E+02	1.681E-02
2076	5.501E+01	3.005E+04	2.019E+00	8.618E-01	2.404E+02	1.615E-02
2077	5.286E+01	2.888E+04	1.940E+00	8.280E-01	2.310E+02	1.552E-02
2078	5.078E+01	2.774E+04	1.864E+00	7.956E-01	2.219E+02	1.491E-02
2079	4.879E+01	2.666E+04	1.791E+00	7.644E-01	2.132E+02	1.433E-02
2080	4.688E+01	2.561E+04	1.721E+00	7.344E-01	2.049E+02	1.377E-02
2081	4.504E+01	2.461E+04	1.653E+00	7.056E-01	1.969E+02	1.323E-02
2082	4.328E+01	2.364E+04	1.588E+00	6.779E-01	1.891E+02	1.271E-02

**Results (Continued)**

Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2083	4.158E+01	2.271E+04	1.526E+00	6.514E-01	1.817E+02	1.221E-02
2084	3.995E+01	2.182E+04	1.466E+00	6.258E-01	1.746E+02	1.173E-02
2085	3.838E+01	2.097E+04	1.409E+00	6.013E-01	1.677E+02	1.127E-02
2086	3.688E+01	2.015E+04	1.354E+00	5.777E-01	1.612E+02	1.083E-02
2087	3.543E+01	1.936E+04	1.301E+00	5.551E-01	1.548E+02	1.040E-02
2088	3.404E+01	1.860E+04	1.250E+00	5.333E-01	1.488E+02	9.996E-03
2089	3.271E+01	1.787E+04	1.201E+00	5.124E-01	1.429E+02	9.604E-03
2090	3.142E+01	1.717E+04	1.153E+00	4.923E-01	1.373E+02	9.228E-03
2091	3.019E+01	1.649E+04	1.108E+00	4.730E-01	1.320E+02	8.866E-03
2092	2.901E+01	1.585E+04	1.065E+00	4.544E-01	1.268E+02	8.518E-03
2093	2.787E+01	1.523E+04	1.023E+00	4.366E-01	1.218E+02	8.184E-03
2094	2.678E+01	1.463E+04	9.829E-01	4.195E-01	1.170E+02	7.863E-03
2095	2.573E+01	1.406E+04	9.444E-01	4.030E-01	1.124E+02	7.555E-03
2096	2.472E+01	1.350E+04	9.074E-01	3.872E-01	1.080E+02	7.259E-03
2097	2.375E+01	1.297E+04	8.718E-01	3.721E-01	1.038E+02	6.974E-03
2098	2.282E+01	1.247E+04	8.376E-01	3.575E-01	9.973E+01	6.701E-03
2099	2.192E+01	1.198E+04	8.047E-01	3.435E-01	9.582E+01	6.438E-03
2100	2.106E+01	1.151E+04	7.732E-01	3.300E-01	9.206E+01	6.186E-03
2101	2.024E+01	1.106E+04	7.429E-01	3.170E-01	8.845E+01	5.943E-03
2102	1.945E+01	1.062E+04	7.137E-01	3.046E-01	8.498E+01	5.710E-03
2103	1.868E+01	1.021E+04	6.858E-01	2.927E-01	8.165E+01	5.486E-03
2104	1.795E+01	9.806E+03	6.589E-01	2.812E-01	7.845E+01	5.271E-03
2105	1.725E+01	9.422E+03	6.330E-01	2.702E-01	7.537E+01	5.064E-03
2106	1.657E+01	9.052E+03	6.082E-01	2.596E-01	7.242E+01	4.866E-03
2107	1.592E+01	8.697E+03	5.844E-01	2.494E-01	6.958E+01	4.675E-03
2108	1.530E+01	8.356E+03	5.615E-01	2.396E-01	6.685E+01	4.492E-03
2109	1.470E+01	8.029E+03	5.394E-01	2.302E-01	6.423E+01	4.316E-03
2110	1.412E+01	7.714E+03	5.183E-01	2.212E-01	6.171E+01	4.146E-03
2111	1.357E+01	7.411E+03	4.980E-01	2.125E-01	5.929E+01	3.984E-03
2112	1.303E+01	7.121E+03	4.784E-01	2.042E-01	5.697E+01	3.828E-03
2113	1.252E+01	6.842E+03	4.597E-01	1.962E-01	5.473E+01	3.677E-03
2114	1.203E+01	6.573E+03	4.417E-01	1.885E-01	5.259E+01	3.533E-03
2115	1.156E+01	6.316E+03	4.243E-01	1.811E-01	5.052E+01	3.395E-03
2116	1.111E+01	6.068E+03	4.077E-01	1.740E-01	4.854E+01	3.262E-03
2117	1.067E+01	5.830E+03	3.917E-01	1.672E-01	4.664E+01	3.134E-03
2118	1.025E+01	5.601E+03	3.764E-01	1.606E-01	4.481E+01	3.011E-03
2119	9.851E+00	5.382E+03	3.616E-01	1.543E-01	4.305E+01	2.893E-03
2120	9.465E+00	5.171E+03	3.474E-01	1.483E-01	4.137E+01	2.779E-03
2121	9.094E+00	4.968E+03	3.338E-01	1.425E-01	3.974E+01	2.670E-03
2122	8.737E+00	4.773E+03	3.207E-01	1.369E-01	3.819E+01	2.566E-03





## Summary Report

**Landfill Name or Identifier:**

**Date:** 9 mai 2018

**Description/Comments:**

### About LandGEM:

First-Order Decomposition Rate Equation: 
$$Q_{CH_4} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0.1}^1 kL_o \left( \frac{M_i}{10} \right) e^{-kt_{ij}}$$

Where,

$Q_{CH_4}$  = annual methane generation in the year of the calculation ( $m^3/year$ )

$i$  = 1-year time increment

$n$  = (year of the calculation) - (initial year of waste acceptance)

$j$  = 0.1-year time increment

$k$  = methane generation rate ( $year^{-1}$ )

$L_o$  = potential methane generation capacity ( $m^3/Mg$ )

$M_i$  = mass of waste accepted in the  $i^{th}$  year ( $Mg$ )

$t_{ij}$  = age of the  $j^{th}$  section of waste mass  $M_i$  accepted in the  $i^{th}$  year (*decimal years*, e.g., 3.2 years)

LandGEM is based on a first-order decomposition rate equation for quantifying emissions from the decomposition of landfilled waste in municipal solid waste (MSW) landfills. The software provides a relatively simple approach to estimating landfill gas emissions. Model defaults are based on empirical data from U.S. landfills. Field test data can also be used in place of model defaults when available. Further guidance on EPA test methods, Clean Air Act (CAA) regulations, and other guidance regarding landfill gas emissions and control technology requirements can be found at <http://www.epa.gov/ttnatw01/landfill/landflpg.html>.

LandGEM is considered a screening tool — the better the input data, the better the estimates. Often, there are limitations with the available data regarding waste quantity and composition, variation in design and operating practices over time, and changes occurring over time that impact the emissions potential. Changes to landfill operation, such as operating under wet conditions through leachate recirculation or other liquid additions, will result in generating more gas at a faster rate. Defaults for estimating emissions for this type of operation are being developed to include in LandGEM along with defaults for conventional landfills (no leachate or liquid additions) for developing emission inventories and determining CAA applicability. Refer to the Web site identified above for future updates.

**Input Review**

LANDFILL CHARACTERISTICS

Landfill Open Year **1990**  
 Landfill Closure Year (with 80-year limit) **2010**  
 Actual Closure Year (without limit) **2010**  
 Have Model Calculate Closure Year? **No**  
 Waste Design Capacity **megagrams**

MODEL PARAMETERS

Methane Generation Rate, k **0.040** *year<sup>-1</sup>*  
 Potential Methane Generation Capacity, L<sub>0</sub> **100** *m<sup>3</sup>/Mg*  
 NMOC Concentration **4 000** *ppmv as hexane*  
 Methane Content **50** *% by volume*

GASES / POLLUTANTS SELECTED

Gas / Pollutant #1: **Total landfill gas**  
 Gas / Pollutant #2: **Methane**  
 Gas / Pollutant #3: **Carbon dioxide**  
 Gas / Pollutant #4: **NMOC**

WASTE ACCEPTANCE RATES

Year	Waste Accepted		Waste-In-Place	
	(Mg/year)	(short tons/year)	(Mg)	(short tons)
1990	39 976	43 974	0	0
1991	38 367	42 204	39 976	43 974
1992	38 367	42 204	78 343	86 177
1993	38 367	42 204	116 710	128 381
1994	38 367	42 204	155 077	170 585
1995	38 367	42 204	193 444	212 788
1996	38 367	42 204	231 811	254 992
1997	38 367	42 204	270 178	297 196
1998	38 367	42 204	308 545	339 400
1999	38 367	42 204	346 912	381 603
2000	37 303	41 033	385 279	423 807
2001	42 440	46 684	422 582	464 840
2002	36 284	39 912	465 022	511 524
2003	42 223	46 445	501 306	551 437
2004	34 689	38 158	543 529	597 882
2005	35 493	39 042	578 218	636 040
2006	24 210	26 631	613 711	675 082
2007	64 536	70 990	637 921	701 713
2008	78 393	86 232	702 457	772 703
2009	82 283	90 511	780 850	858 935
2010	0	0	863 133	949 446
2011	0	0	863 133	949 446
2012	0	0	863 133	949 446
2013	0	0	863 133	949 446
2014	0	0	863 133	949 446
2015	0	0	863 133	949 446
2016	0	0	863 133	949 446
2017	0	0	863 133	949 446
2018	0	0	863 133	949 446
2019	0	0	863 133	949 446
2020	0	0	863 133	949 446
2021	0	0	863 133	949 446
2022	0	0	863 133	949 446
2023	0	0	863 133	949 446
2024	0	0	863 133	949 446
2025	0	0	863 133	949 446
2026	0	0	863 133	949 446
2027	0	0	863 133	949 446
2028	0	0	863 133	949 446
2029	0	0	863 133	949 446

## WASTE ACCEPTANCE RATES (Continued)

Year	Waste Accepted		Waste-In-Place	
	(Mg/year)	(short tons/year)	(Mg)	(short tons)
2030	0	0	863 133	949 446
2031	0	0	863 133	949 446
2032	0	0	863 133	949 446
2033	0	0	863 133	949 446
2034	0	0	863 133	949 446
2035	0	0	863 133	949 446
2036	0	0	863 133	949 446
2037	0	0	863 133	949 446
2038	0	0	863 133	949 446
2039	0	0	863 133	949 446
2040	0	0	863 133	949 446
2041	0	0	863 133	949 446
2042	0	0	863 133	949 446
2043	0	0	863 133	949 446
2044	0	0	863 133	949 446
2045	0	0	863 133	949 446
2046	0	0	863 133	949 446
2047	0	0	863 133	949 446
2048	0	0	863 133	949 446
2049	0	0	863 133	949 446
2050	0	0	863 133	949 446
2051	0	0	863 133	949 446
2052	0	0	863 133	949 446
2053	0	0	863 133	949 446
2054	0	0	863 133	949 446
2055	0	0	863 133	949 446
2056	0	0	863 133	949 446
2057	0	0	863 133	949 446
2058	0	0	863 133	949 446
2059	0	0	863 133	949 446
2060	0	0	863 133	949 446
2061	0	0	863 133	949 446
2062	0	0	863 133	949 446
2063	0	0	863 133	949 446
2064	0	0	863 133	949 446
2065	0	0	863 133	949 446
2066	0	0	863 133	949 446
2067	0	0	863 133	949 446
2068	0	0	863 133	949 446
2069	0	0	863 133	949 446

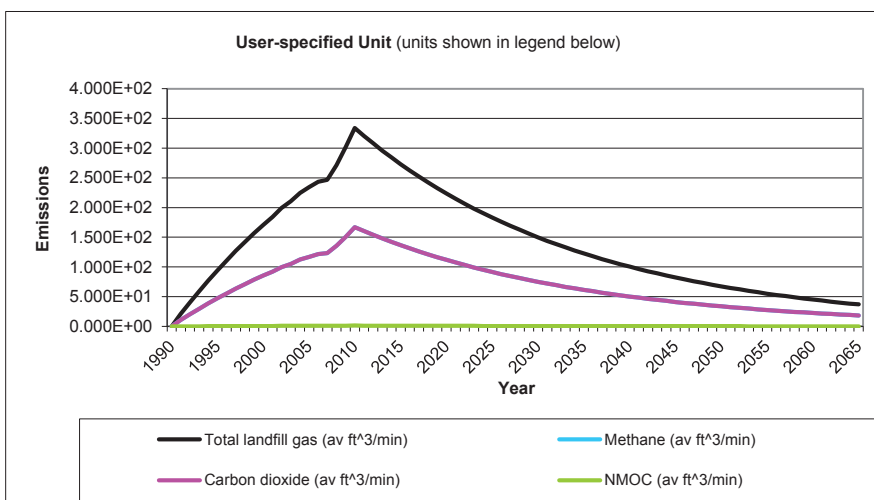
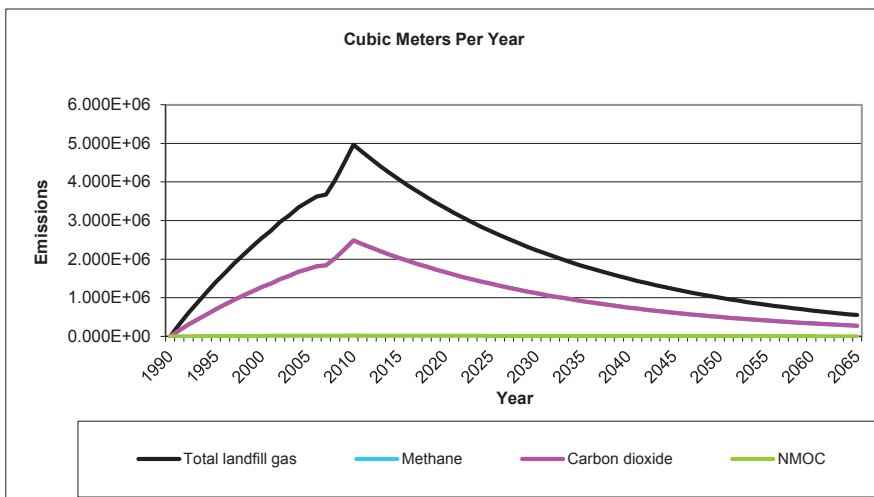
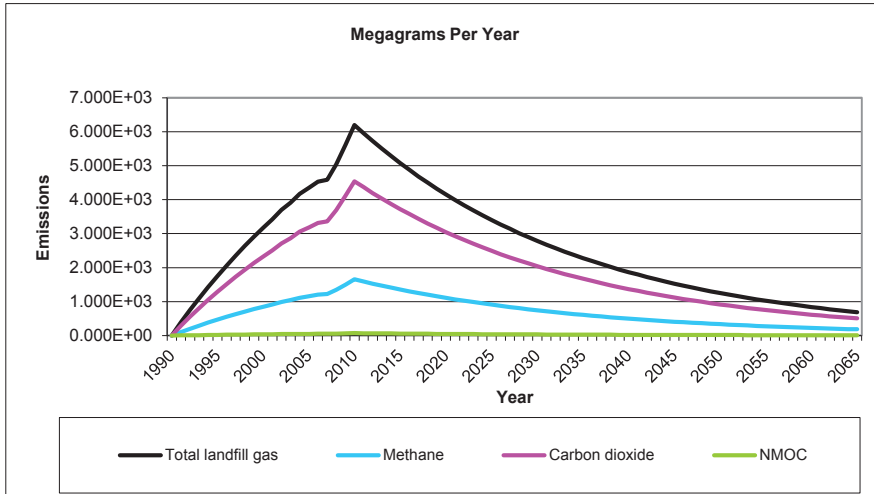
**Pollutant Parameters**

<b>Gas / Pollutant Default Parameters:</b>				<b>User-specified Pollutant Parameters:</b>	
	Compound	Concentration (ppmv)	Molecular Weight	Concentration (ppmv)	Molecular Weight
<b>Gases</b>	Total landfill gas		0.00		
	Methane		16.04		
	Carbon dioxide		44.01		
	NMOC	4 000	86.18		
<b>Pollutants</b>	1,1,1-Trichloroethane (methyl chloroform) - HAP	0.48	133.41		
	1,1,2,2-Tetrachloroethane - HAP/VOC	1.1	167.85		
	1,1-Dichloroethane (ethylidene dichloride) - HAP/VOC	2.4	98.97		
	1,1-Dichloroethene (vinylidene chloride) - HAP/VOC	0.20	96.94		
	1,2-Dichloroethane (ethylene dichloride) - HAP/VOC	0.41	98.96		
	1,2-Dichloropropane (propylene dichloride) - HAP/VOC	0.18	112.99		
	2-Propanol (isopropyl alcohol) - VOC	50	60.11		
	Acetone	7.0	58.08		
	Acrylonitrile - HAP/VOC	6.3	53.06		
	Benzene - No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	1.9	78.11		
	Benzene - Co-disposal - HAP/VOC	11	78.11		
	Bromodichloromethane - VOC	3.1	163.83		
	Butane - VOC	5.0	58.12		
	Carbon disulfide - HAP/VOC	0.58	76.13		
	Carbon monoxide	140	28.01		
	Carbon tetrachloride - HAP/VOC	4.0E-03	153.84		
	Carbonyl sulfide - HAP/VOC	0.49	60.07		
	Chlorobenzene - HAP/VOC	0.25	112.56		
	Chlorodifluoromethane	1.3	86.47		
	Chloroethane (ethyl chloride) - HAP/VOC	1.3	64.52		
	Chloroform - HAP/VOC	0.03	119.39		
	Chloromethane - VOC	1.2	50.49		
	Dichlorobenzene - (HAP for para isomer/VOC)	0.21	147		
	Dichlorodifluoromethane	16	120.91		
	Dichlorofluoromethane - VOC	2.6	102.92		
	Dichloromethane (methylene chloride) - HAP	14	84.94		
	Dimethyl sulfide (methyl sulfide) - VOC	7.8	62.13		
	Ethane	890	30.07		
	Ethanol - VOC	27	46.08		

**Pollutant Parameters (Continued)**

<i>Gas / Pollutant Default Parameters:</i>				<i>User-specified Pollutant Parameters:</i>	
	Compound	Concentration (ppmv)	Molecular Weight	Concentration (ppmv)	Molecular Weight
<b>Pollutants</b>	Ethyl mercaptan (ethanethiol) - VOC	2.3	62.13		
	Ethylbenzene - HAP/VOC	4.6	106.16		
	Ethylene dibromide - HAP/VOC	1.0E-03	187.88		
	Fluorotrichloromethane - VOC	0.76	137.38		
	Hexane - HAP/VOC	6.6	86.18		
	Hydrogen sulfide	36	34.08		
	Mercury (total) - HAP	2.9E-04	200.61		
	Methyl ethyl ketone - HAP/VOC	7.1	72.11		
	Methyl isobutyl ketone - HAP/VOC	1.9	100.16		
	Methyl mercaptan - VOC	2.5	48.11		
	Pentane - VOC	3.3	72.15		
	Perchloroethylene (tetrachloroethylene) - HAP	3.7	165.83		
	Propane - VOC	11	44.09		
	t-1,2-Dichloroethene - VOC	2.8	96.94		
	Toluene - No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	39	92.13		
	Toluene - Co-disposal - HAP/VOC	170	92.13		
	Trichloroethylene (trichloroethene) - HAP/VOC	2.8	131.40		
	Vinyl chloride - HAP/VOC	7.3	62.50		
	Xylenes - HAP/VOC	12	106.16		

**Graphs**



**Results**

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
1990	0	0	0	0	0	0
1991	3.923E+02	3.141E+05	2.111E+01	1.048E+02	1.571E+05	1.055E+01
1992	7.534E+02	6.033E+05	4.053E+01	2.012E+02	3.016E+05	2.027E+01
1993	1.100E+03	8.811E+05	5.920E+01	2.939E+02	4.406E+05	2.960E+01
1994	1.434E+03	1.148E+06	7.714E+01	3.830E+02	5.740E+05	3.857E+01
1995	1.754E+03	1.405E+06	9.437E+01	4.685E+02	7.023E+05	4.718E+01
1996	2.062E+03	1.651E+06	1.109E+02	5.507E+02	8.255E+05	5.546E+01
1997	2.357E+03	1.888E+06	1.268E+02	6.297E+02	9.438E+05	6.342E+01
1998	2.641E+03	2.115E+06	1.421E+02	7.056E+02	1.058E+06	7.106E+01
1999	2.914E+03	2.334E+06	1.568E+02	7.785E+02	1.167E+06	7.840E+01
2000	3.177E+03	2.544E+06	1.709E+02	8.485E+02	1.272E+06	8.545E+01
2001	3.418E+03	2.737E+06	1.839E+02	9.130E+02	1.369E+06	9.195E+01
2002	3.701E+03	2.963E+06	1.991E+02	9.884E+02	1.482E+06	9.955E+01
2003	3.911E+03	3.132E+06	2.104E+02	1.045E+03	1.566E+06	1.052E+02
2004	4.172E+03	3.341E+06	2.245E+02	1.115E+03	1.671E+06	1.122E+02
2005	4.349E+03	3.483E+06	2.340E+02	1.162E+03	1.741E+06	1.170E+02
2006	4.527E+03	3.625E+06	2.436E+02	1.209E+03	1.813E+06	1.218E+02
2007	4.587E+03	3.673E+06	2.468E+02	1.225E+03	1.837E+06	1.234E+02
2008	5.040E+03	4.036E+06	2.712E+02	1.346E+03	2.018E+06	1.356E+02
2009	5.612E+03	4.494E+06	3.019E+02	1.499E+03	2.247E+06	1.510E+02
2010	6.200E+03	4.964E+06	3.335E+02	1.656E+03	2.482E+06	1.668E+02
2011	5.956E+03	4.770E+06	3.205E+02	1.591E+03	2.385E+06	1.602E+02
2012	5.723E+03	4.583E+06	3.079E+02	1.529E+03	2.291E+06	1.540E+02
2013	5.498E+03	4.403E+06	2.958E+02	1.469E+03	2.201E+06	1.479E+02
2014	5.283E+03	4.230E+06	2.842E+02	1.411E+03	2.115E+06	1.421E+02
2015	5.076E+03	4.064E+06	2.731E+02	1.356E+03	2.032E+06	1.365E+02
2016	4.877E+03	3.905E+06	2.624E+02	1.303E+03	1.953E+06	1.312E+02
2017	4.685E+03	3.752E+06	2.521E+02	1.252E+03	1.876E+06	1.260E+02
2018	4.502E+03	3.605E+06	2.422E+02	1.202E+03	1.802E+06	1.211E+02
2019	4.325E+03	3.463E+06	2.327E+02	1.155E+03	1.732E+06	1.164E+02
2020	4.156E+03	3.328E+06	2.236E+02	1.110E+03	1.664E+06	1.118E+02
2021	3.993E+03	3.197E+06	2.148E+02	1.066E+03	1.599E+06	1.074E+02
2022	3.836E+03	3.072E+06	2.064E+02	1.025E+03	1.536E+06	1.032E+02
2023	3.686E+03	2.951E+06	1.983E+02	9.845E+02	1.476E+06	9.915E+01
2024	3.541E+03	2.836E+06	1.905E+02	9.459E+02	1.418E+06	9.526E+01
2025	3.402E+03	2.724E+06	1.831E+02	9.088E+02	1.362E+06	9.153E+01
2026	3.269E+03	2.618E+06	1.759E+02	8.732E+02	1.309E+06	8.794E+01
2027	3.141E+03	2.515E+06	1.690E+02	8.389E+02	1.257E+06	8.449E+01
2028	3.018E+03	2.416E+06	1.624E+02	8.060E+02	1.208E+06	8.118E+01
2029	2.899E+03	2.322E+06	1.560E+02	7.744E+02	1.161E+06	7.799E+01
2030	2.786E+03	2.231E+06	1.499E+02	7.441E+02	1.115E+06	7.494E+01
2031	2.676E+03	2.143E+06	1.440E+02	7.149E+02	1.072E+06	7.200E+01
2032	2.571E+03	2.059E+06	1.384E+02	6.869E+02	1.030E+06	6.918E+01
2033	2.471E+03	1.978E+06	1.329E+02	6.599E+02	9.892E+05	6.646E+01
2034	2.374E+03	1.901E+06	1.277E+02	6.341E+02	9.504E+05	6.386E+01
2035	2.281E+03	1.826E+06	1.227E+02	6.092E+02	9.131E+05	6.135E+01
2036	2.191E+03	1.755E+06	1.179E+02	5.853E+02	8.773E+05	5.895E+01
2037	2.105E+03	1.686E+06	1.133E+02	5.624E+02	8.429E+05	5.664E+01
2038	2.023E+03	1.620E+06	1.088E+02	5.403E+02	8.099E+05	5.442E+01
2039	1.943E+03	1.556E+06	1.046E+02	5.191E+02	7.781E+05	5.228E+01

**Results (Continued)**

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2040	1.867E+03	1.495E+06	1.005E+02	4.988E+02	7.476E+05	5.023E+01
2041	1.794E+03	1.437E+06	9.652E+01	4.792E+02	7.183E+05	4.826E+01
2042	1.724E+03	1.380E+06	9.274E+01	4.604E+02	6.901E+05	4.637E+01
2043	1.656E+03	1.326E+06	8.910E+01	4.424E+02	6.631E+05	4.455E+01
2044	1.591E+03	1.274E+06	8.561E+01	4.250E+02	6.371E+05	4.280E+01
2045	1.529E+03	1.224E+06	8.225E+01	4.084E+02	6.121E+05	4.113E+01
2046	1.469E+03	1.176E+06	7.903E+01	3.923E+02	5.881E+05	3.951E+01
2047	1.411E+03	1.130E+06	7.593E+01	3.770E+02	5.650E+05	3.796E+01
2048	1.356E+03	1.086E+06	7.295E+01	3.622E+02	5.429E+05	3.648E+01
2049	1.303E+03	1.043E+06	7.009E+01	3.480E+02	5.216E+05	3.505E+01
2050	1.252E+03	1.002E+06	6.734E+01	3.343E+02	5.011E+05	3.367E+01
2051	1.203E+03	9.630E+05	6.470E+01	3.212E+02	4.815E+05	3.235E+01
2052	1.155E+03	9.252E+05	6.216E+01	3.086E+02	4.626E+05	3.108E+01
2053	1.110E+03	8.889E+05	5.973E+01	2.965E+02	4.445E+05	2.986E+01
2054	1.067E+03	8.541E+05	5.739E+01	2.849E+02	4.270E+05	2.869E+01
2055	1.025E+03	8.206E+05	5.514E+01	2.737E+02	4.103E+05	2.757E+01
2056	9.846E+02	7.884E+05	5.297E+01	2.630E+02	3.942E+05	2.649E+01
2057	9.460E+02	7.575E+05	5.090E+01	2.527E+02	3.787E+05	2.545E+01
2058	9.089E+02	7.278E+05	4.890E+01	2.428E+02	3.639E+05	2.445E+01
2059	8.733E+02	6.993E+05	4.698E+01	2.333E+02	3.496E+05	2.349E+01
2060	8.390E+02	6.718E+05	4.514E+01	2.241E+02	3.359E+05	2.257E+01
2061	8.061E+02	6.455E+05	4.337E+01	2.153E+02	3.227E+05	2.169E+01
2062	7.745E+02	6.202E+05	4.167E+01	2.069E+02	3.101E+05	2.084E+01
2063	7.441E+02	5.959E+05	4.004E+01	1.988E+02	2.979E+05	2.002E+01
2064	7.150E+02	5.725E+05	3.847E+01	1.910E+02	2.863E+05	1.923E+01
2065	6.869E+02	5.501E+05	3.696E+01	1.835E+02	2.750E+05	1.848E+01
2066	6.600E+02	5.285E+05	3.551E+01	1.763E+02	2.642E+05	1.775E+01
2067	6.341E+02	5.078E+05	3.412E+01	1.694E+02	2.539E+05	1.706E+01
2068	6.092E+02	4.879E+05	3.278E+01	1.627E+02	2.439E+05	1.639E+01
2069	5.854E+02	4.687E+05	3.149E+01	1.564E+02	2.344E+05	1.575E+01
2070	5.624E+02	4.503E+05	3.026E+01	1.502E+02	2.252E+05	1.513E+01
2071	5.404E+02	4.327E+05	2.907E+01	1.443E+02	2.163E+05	1.454E+01
2072	5.192E+02	4.157E+05	2.793E+01	1.387E+02	2.079E+05	1.397E+01
2073	4.988E+02	3.994E+05	2.684E+01	1.332E+02	1.997E+05	1.342E+01
2074	4.793E+02	3.838E+05	2.578E+01	1.280E+02	1.919E+05	1.289E+01
2075	4.605E+02	3.687E+05	2.477E+01	1.230E+02	1.844E+05	1.239E+01
2076	4.424E+02	3.543E+05	2.380E+01	1.182E+02	1.771E+05	1.190E+01
2077	4.251E+02	3.404E+05	2.287E+01	1.135E+02	1.702E+05	1.143E+01
2078	4.084E+02	3.270E+05	2.197E+01	1.091E+02	1.635E+05	1.099E+01
2079	3.924E+02	3.142E+05	2.111E+01	1.048E+02	1.571E+05	1.056E+01
2080	3.770E+02	3.019E+05	2.028E+01	1.007E+02	1.509E+05	1.014E+01
2081	3.622E+02	2.900E+05	1.949E+01	9.675E+01	1.450E+05	9.744E+00
2082	3.480E+02	2.787E+05	1.872E+01	9.296E+01	1.393E+05	9.362E+00
2083	3.344E+02	2.677E+05	1.799E+01	8.931E+01	1.339E+05	8.995E+00
2084	3.213E+02	2.572E+05	1.728E+01	8.581E+01	1.286E+05	8.642E+00
2085	3.087E+02	2.472E+05	1.661E+01	8.245E+01	1.236E+05	8.303E+00
2086	2.966E+02	2.375E+05	1.596E+01	7.921E+01	1.187E+05	7.978E+00
2087	2.849E+02	2.282E+05	1.533E+01	7.611E+01	1.141E+05	7.665E+00
2088	2.738E+02	2.192E+05	1.473E+01	7.312E+01	1.096E+05	7.364E+00
2089	2.630E+02	2.106E+05	1.415E+01	7.026E+01	1.053E+05	7.076E+00
2090	2.527E+02	2.024E+05	1.360E+01	6.750E+01	1.012E+05	6.798E+00



**Results (Continued)**

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2091	2.428E+02	1.944E+05	1.306E+01	6.485E+01	9.721E+04	6.532E+00
2092	2.333E+02	1.868E+05	1.255E+01	6.231E+01	9.340E+04	6.275E+00
2093	2.241E+02	1.795E+05	1.206E+01	5.987E+01	8.974E+04	6.029E+00
2094	2.153E+02	1.724E+05	1.159E+01	5.752E+01	8.622E+04	5.793E+00
2095	2.069E+02	1.657E+05	1.113E+01	5.526E+01	8.284E+04	5.566E+00
2096	1.988E+02	1.592E+05	1.070E+01	5.310E+01	7.959E+04	5.348E+00
2097	1.910E+02	1.529E+05	1.028E+01	5.102E+01	7.647E+04	5.138E+00
2098	1.835E+02	1.469E+05	9.873E+00	4.902E+01	7.347E+04	4.936E+00
2099	1.763E+02	1.412E+05	9.486E+00	4.709E+01	7.059E+04	4.743E+00
2100	1.694E+02	1.356E+05	9.114E+00	4.525E+01	6.782E+04	4.557E+00
2101	1.628E+02	1.303E+05	8.756E+00	4.347E+01	6.516E+04	4.378E+00
2102	1.564E+02	1.252E+05	8.413E+00	4.177E+01	6.261E+04	4.207E+00
2103	1.502E+02	1.203E+05	8.083E+00	4.013E+01	6.015E+04	4.042E+00
2104	1.443E+02	1.156E+05	7.766E+00	3.856E+01	5.779E+04	3.883E+00
2105	1.387E+02	1.111E+05	7.462E+00	3.704E+01	5.553E+04	3.731E+00
2106	1.332E+02	1.067E+05	7.169E+00	3.559E+01	5.335E+04	3.585E+00
2107	1.280E+02	1.025E+05	6.888E+00	3.420E+01	5.126E+04	3.444E+00
2108	1.230E+02	9.850E+04	6.618E+00	3.286E+01	4.925E+04	3.309E+00
2109	1.182E+02	9.463E+04	6.358E+00	3.157E+01	4.732E+04	3.179E+00
2110	1.135E+02	9.092E+04	6.109E+00	3.033E+01	4.546E+04	3.055E+00
2111	1.091E+02	8.736E+04	5.870E+00	2.914E+01	4.368E+04	2.935E+00
2112	1.048E+02	8.393E+04	5.639E+00	2.800E+01	4.197E+04	2.820E+00
2113	1.007E+02	8.064E+04	5.418E+00	2.690E+01	4.032E+04	2.709E+00
2114	9.676E+01	7.748E+04	5.206E+00	2.585E+01	3.874E+04	2.603E+00
2115	9.297E+01	7.444E+04	5.002E+00	2.483E+01	3.722E+04	2.501E+00
2116	8.932E+01	7.152E+04	4.806E+00	2.386E+01	3.576E+04	2.403E+00
2117	8.582E+01	6.872E+04	4.617E+00	2.292E+01	3.436E+04	2.309E+00
2118	8.245E+01	6.602E+04	4.436E+00	2.202E+01	3.301E+04	2.218E+00
2119	7.922E+01	6.344E+04	4.262E+00	2.116E+01	3.172E+04	2.131E+00
2120	7.611E+01	6.095E+04	4.095E+00	2.033E+01	3.047E+04	2.048E+00
2121	7.313E+01	5.856E+04	3.935E+00	1.953E+01	2.928E+04	1.967E+00
2122	7.026E+01	5.626E+04	3.780E+00	1.877E+01	2.813E+04	1.890E+00
2123	6.751E+01	5.406E+04	3.632E+00	1.803E+01	2.703E+04	1.816E+00
2124	6.486E+01	5.194E+04	3.490E+00	1.732E+01	2.597E+04	1.745E+00
2125	6.232E+01	4.990E+04	3.353E+00	1.665E+01	2.495E+04	1.676E+00
2126	5.987E+01	4.794E+04	3.221E+00	1.599E+01	2.397E+04	1.611E+00
2127	5.753E+01	4.606E+04	3.095E+00	1.537E+01	2.303E+04	1.548E+00
2128	5.527E+01	4.426E+04	2.974E+00	1.476E+01	2.213E+04	1.487E+00
2129	5.310E+01	4.252E+04	2.857E+00	1.418E+01	2.126E+04	1.429E+00
2130	5.102E+01	4.085E+04	2.745E+00	1.363E+01	2.043E+04	1.373E+00

**Results (Continued)**

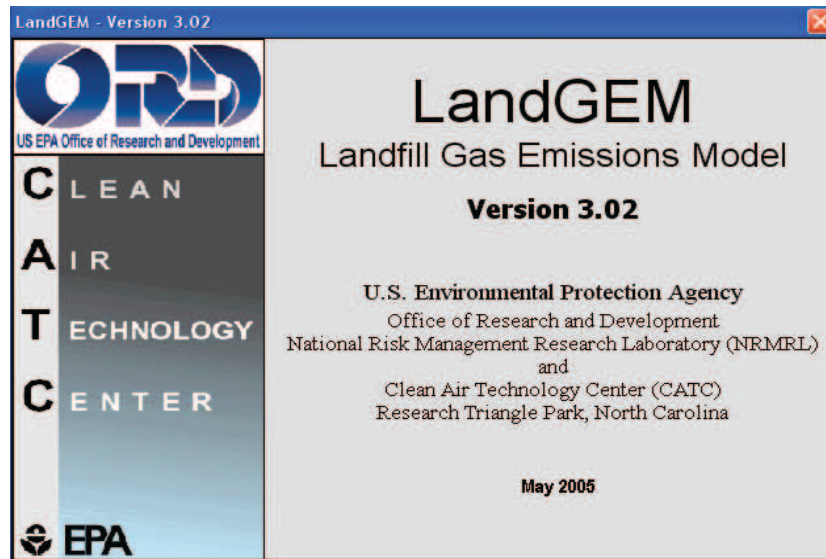
Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
1990	0	0	0	0	0	0
1991	2.875E+02	1.571E+05	1.055E+01	4.504E+00	1.256E+03	8.442E-02
1992	5.522E+02	3.016E+05	2.027E+01	8.650E+00	2.413E+03	1.621E-01
1993	8.064E+02	4.406E+05	2.960E+01	1.263E+01	3.524E+03	2.368E-01
1994	1.051E+03	5.740E+05	3.857E+01	1.646E+01	4.592E+03	3.085E-01
1995	1.285E+03	7.023E+05	4.718E+01	2.014E+01	5.618E+03	3.775E-01
1996	1.511E+03	8.255E+05	5.546E+01	2.367E+01	6.604E+03	4.437E-01
1997	1.728E+03	9.438E+05	6.342E+01	2.707E+01	7.551E+03	5.073E-01
1998	1.936E+03	1.058E+06	7.106E+01	3.033E+01	8.461E+03	5.685E-01
1999	2.136E+03	1.167E+06	7.840E+01	3.346E+01	9.335E+03	6.272E-01
2000	2.328E+03	1.272E+06	8.545E+01	3.647E+01	1.017E+04	6.836E-01
2001	2.505E+03	1.369E+06	9.195E+01	3.924E+01	1.095E+04	7.356E-01
2002	2.712E+03	1.482E+06	9.955E+01	4.249E+01	1.185E+04	7.964E-01
2003	2.867E+03	1.566E+06	1.052E+02	4.491E+01	1.253E+04	8.418E-01
2004	3.058E+03	1.671E+06	1.122E+02	4.790E+01	1.336E+04	8.979E-01
2005	3.188E+03	1.741E+06	1.170E+02	4.993E+01	1.393E+04	9.360E-01
2006	3.318E+03	1.813E+06	1.218E+02	5.197E+01	1.450E+04	9.743E-01
2007	3.362E+03	1.837E+06	1.234E+02	5.266E+01	1.469E+04	9.872E-01
2008	3.694E+03	2.018E+06	1.356E+02	5.787E+01	1.614E+04	1.085E+00
2009	4.113E+03	2.247E+06	1.510E+02	6.443E+01	1.798E+04	1.208E+00
2010	4.544E+03	2.482E+06	1.668E+02	7.118E+01	1.986E+04	1.334E+00
2011	4.365E+03	2.385E+06	1.602E+02	6.839E+01	1.908E+04	1.282E+00
2012	4.194E+03	2.291E+06	1.540E+02	6.570E+01	1.833E+04	1.232E+00
2013	4.030E+03	2.201E+06	1.479E+02	6.313E+01	1.761E+04	1.183E+00
2014	3.872E+03	2.115E+06	1.421E+02	6.065E+01	1.692E+04	1.137E+00
2015	3.720E+03	2.032E+06	1.365E+02	5.827E+01	1.626E+04	1.092E+00
2016	3.574E+03	1.953E+06	1.312E+02	5.599E+01	1.562E+04	1.050E+00
2017	3.434E+03	1.876E+06	1.260E+02	5.379E+01	1.501E+04	1.008E+00
2018	3.299E+03	1.802E+06	1.211E+02	5.169E+01	1.442E+04	9.688E-01
2019	3.170E+03	1.732E+06	1.164E+02	4.966E+01	1.385E+04	9.308E-01
2020	3.046E+03	1.664E+06	1.118E+02	4.771E+01	1.331E+04	8.943E-01
2021	2.926E+03	1.599E+06	1.074E+02	4.584E+01	1.279E+04	8.593E-01
2022	2.811E+03	1.536E+06	1.032E+02	4.404E+01	1.229E+04	8.256E-01
2023	2.701E+03	1.476E+06	9.915E+01	4.232E+01	1.181E+04	7.932E-01
2024	2.595E+03	1.418E+06	9.526E+01	4.066E+01	1.134E+04	7.621E-01
2025	2.494E+03	1.362E+06	9.153E+01	3.906E+01	1.090E+04	7.322E-01
2026	2.396E+03	1.309E+06	8.794E+01	3.753E+01	1.047E+04	7.035E-01
2027	2.302E+03	1.257E+06	8.449E+01	3.606E+01	1.006E+04	6.759E-01
2028	2.212E+03	1.208E+06	8.118E+01	3.465E+01	9.665E+03	6.494E-01
2029	2.125E+03	1.161E+06	7.799E+01	3.329E+01	9.287E+03	6.240E-01
2030	2.042E+03	1.115E+06	7.494E+01	3.198E+01	8.922E+03	5.995E-01
2031	1.961E+03	1.072E+06	7.200E+01	3.073E+01	8.573E+03	5.760E-01
2032	1.885E+03	1.030E+06	6.918E+01	2.952E+01	8.236E+03	5.534E-01
2033	1.811E+03	9.892E+05	6.646E+01	2.837E+01	7.913E+03	5.317E-01
2034	1.740E+03	9.504E+05	6.386E+01	2.725E+01	7.603E+03	5.109E-01
2035	1.671E+03	9.131E+05	6.135E+01	2.618E+01	7.305E+03	4.908E-01
2036	1.606E+03	8.773E+05	5.895E+01	2.516E+01	7.019E+03	4.716E-01
2037	1.543E+03	8.429E+05	5.664E+01	2.417E+01	6.743E+03	4.531E-01
2038	1.482E+03	8.099E+05	5.442E+01	2.322E+01	6.479E+03	4.353E-01
2039	1.424E+03	7.781E+05	5.228E+01	2.231E+01	6.225E+03	4.183E-01

**Results (Continued)**

Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2040	1.368E+03	7.476E+05	5.023E+01	2.144E+01	5.981E+03	4.019E-01
2041	1.315E+03	7.183E+05	4.826E+01	2.060E+01	5.746E+03	3.861E-01
2042	1.263E+03	6.901E+05	4.637E+01	1.979E+01	5.521E+03	3.710E-01
2043	1.214E+03	6.631E+05	4.455E+01	1.901E+01	5.305E+03	3.564E-01
2044	1.166E+03	6.371E+05	4.280E+01	1.827E+01	5.097E+03	3.424E-01
2045	1.120E+03	6.121E+05	4.113E+01	1.755E+01	4.897E+03	3.290E-01
2046	1.076E+03	5.881E+05	3.951E+01	1.686E+01	4.705E+03	3.161E-01
2047	1.034E+03	5.650E+05	3.796E+01	1.620E+01	4.520E+03	3.037E-01
2048	9.937E+02	5.429E+05	3.648E+01	1.557E+01	4.343E+03	2.918E-01
2049	9.548E+02	5.216E+05	3.505E+01	1.496E+01	4.173E+03	2.804E-01
2050	9.173E+02	5.011E+05	3.367E+01	1.437E+01	4.009E+03	2.694E-01
2051	8.814E+02	4.815E+05	3.235E+01	1.381E+01	3.852E+03	2.588E-01
2052	8.468E+02	4.626E+05	3.108E+01	1.327E+01	3.701E+03	2.487E-01
2053	8.136E+02	4.445E+05	2.986E+01	1.275E+01	3.556E+03	2.389E-01
2054	7.817E+02	4.270E+05	2.869E+01	1.225E+01	3.416E+03	2.295E-01
2055	7.510E+02	4.103E+05	2.757E+01	1.177E+01	3.282E+03	2.205E-01
2056	7.216E+02	3.942E+05	2.649E+01	1.130E+01	3.154E+03	2.119E-01
2057	6.933E+02	3.787E+05	2.545E+01	1.086E+01	3.030E+03	2.036E-01
2058	6.661E+02	3.639E+05	2.445E+01	1.044E+01	2.911E+03	1.956E-01
2059	6.400E+02	3.496E+05	2.349E+01	1.003E+01	2.797E+03	1.879E-01
2060	6.149E+02	3.359E+05	2.257E+01	9.633E+00	2.687E+03	1.806E-01
2061	5.908E+02	3.227E+05	2.169E+01	9.255E+00	2.582E+03	1.735E-01
2062	5.676E+02	3.101E+05	2.084E+01	8.892E+00	2.481E+03	1.667E-01
2063	5.454E+02	2.979E+05	2.002E+01	8.544E+00	2.383E+03	1.601E-01
2064	5.240E+02	2.863E+05	1.923E+01	8.209E+00	2.290E+03	1.539E-01
2065	5.034E+02	2.750E+05	1.848E+01	7.887E+00	2.200E+03	1.478E-01
2066	4.837E+02	2.642E+05	1.775E+01	7.577E+00	2.114E+03	1.420E-01
2067	4.647E+02	2.539E+05	1.706E+01	7.280E+00	2.031E+03	1.365E-01
2068	4.465E+02	2.439E+05	1.639E+01	6.995E+00	1.951E+03	1.311E-01
2069	4.290E+02	2.344E+05	1.575E+01	6.721E+00	1.875E+03	1.260E-01
2070	4.122E+02	2.252E+05	1.513E+01	6.457E+00	1.801E+03	1.210E-01
2071	3.960E+02	2.163E+05	1.454E+01	6.204E+00	1.731E+03	1.163E-01
2072	3.805E+02	2.079E+05	1.397E+01	5.961E+00	1.663E+03	1.117E-01
2073	3.656E+02	1.997E+05	1.342E+01	5.727E+00	1.598E+03	1.073E-01
2074	3.512E+02	1.919E+05	1.289E+01	5.502E+00	1.535E+03	1.031E-01
2075	3.375E+02	1.844E+05	1.239E+01	5.287E+00	1.475E+03	9.910E-02
2076	3.242E+02	1.771E+05	1.190E+01	5.079E+00	1.417E+03	9.521E-02
2077	3.115E+02	1.702E+05	1.143E+01	4.880E+00	1.361E+03	9.148E-02
2078	2.993E+02	1.635E+05	1.099E+01	4.689E+00	1.308E+03	8.789E-02
2079	2.876E+02	1.571E+05	1.056E+01	4.505E+00	1.257E+03	8.444E-02
2080	2.763E+02	1.509E+05	1.014E+01	4.328E+00	1.208E+03	8.113E-02
2081	2.655E+02	1.450E+05	9.744E+00	4.159E+00	1.160E+03	7.795E-02
2082	2.551E+02	1.393E+05	9.362E+00	3.996E+00	1.115E+03	7.489E-02
2083	2.451E+02	1.339E+05	8.995E+00	3.839E+00	1.071E+03	7.196E-02
2084	2.354E+02	1.286E+05	8.642E+00	3.688E+00	1.029E+03	6.914E-02
2085	2.262E+02	1.236E+05	8.303E+00	3.544E+00	9.886E+02	6.643E-02
2086	2.173E+02	1.187E+05	7.978E+00	3.405E+00	9.499E+02	6.382E-02
2087	2.088E+02	1.141E+05	7.665E+00	3.271E+00	9.126E+02	6.132E-02
2088	2.006E+02	1.096E+05	7.364E+00	3.143E+00	8.768E+02	5.891E-02
2089	1.928E+02	1.053E+05	7.076E+00	3.020E+00	8.425E+02	5.660E-02
2090	1.852E+02	1.012E+05	6.798E+00	2.901E+00	8.094E+02	5.438E-02

**Results (Continued)**

Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2091	1.779E+02	9.721E+04	6.532E+00	2.788E+00	7.777E+02	5.225E-02
2092	1.710E+02	9.340E+04	6.275E+00	2.678E+00	7.472E+02	5.020E-02
2093	1.643E+02	8.974E+04	6.029E+00	2.573E+00	7.179E+02	4.823E-02
2094	1.578E+02	8.622E+04	5.793E+00	2.472E+00	6.897E+02	4.634E-02
2095	1.516E+02	8.284E+04	5.566E+00	2.375E+00	6.627E+02	4.453E-02
2096	1.457E+02	7.959E+04	5.348E+00	2.282E+00	6.367E+02	4.278E-02
2097	1.400E+02	7.647E+04	5.138E+00	2.193E+00	6.117E+02	4.110E-02
2098	1.345E+02	7.347E+04	4.936E+00	2.107E+00	5.878E+02	3.949E-02
2099	1.292E+02	7.059E+04	4.743E+00	2.024E+00	5.647E+02	3.794E-02
2100	1.241E+02	6.782E+04	4.557E+00	1.945E+00	5.426E+02	3.646E-02
2101	1.193E+02	6.516E+04	4.378E+00	1.869E+00	5.213E+02	3.503E-02
2102	1.146E+02	6.261E+04	4.207E+00	1.795E+00	5.009E+02	3.365E-02
2103	1.101E+02	6.015E+04	4.042E+00	1.725E+00	4.812E+02	3.233E-02
2104	1.058E+02	5.779E+04	3.883E+00	1.657E+00	4.623E+02	3.107E-02
2105	1.016E+02	5.553E+04	3.731E+00	1.592E+00	4.442E+02	2.985E-02
2106	9.766E+01	5.335E+04	3.585E+00	1.530E+00	4.268E+02	2.868E-02
2107	9.383E+01	5.126E+04	3.444E+00	1.470E+00	4.101E+02	2.755E-02
2108	9.015E+01	4.925E+04	3.309E+00	1.412E+00	3.940E+02	2.647E-02
2109	8.661E+01	4.732E+04	3.179E+00	1.357E+00	3.785E+02	2.543E-02
2110	8.322E+01	4.546E+04	3.055E+00	1.304E+00	3.637E+02	2.444E-02
2111	7.996E+01	4.368E+04	2.935E+00	1.253E+00	3.494E+02	2.348E-02
2112	7.682E+01	4.197E+04	2.820E+00	1.203E+00	3.357E+02	2.256E-02
2113	7.381E+01	4.032E+04	2.709E+00	1.156E+00	3.226E+02	2.167E-02
2114	7.091E+01	3.874E+04	2.603E+00	1.111E+00	3.099E+02	2.082E-02
2115	6.813E+01	3.722E+04	2.501E+00	1.067E+00	2.978E+02	2.001E-02
2116	6.546E+01	3.576E+04	2.403E+00	1.025E+00	2.861E+02	1.922E-02
2117	6.289E+01	3.436E+04	2.309E+00	9.853E-01	2.749E+02	1.847E-02
2118	6.043E+01	3.301E+04	2.218E+00	9.466E-01	2.641E+02	1.774E-02
2119	5.806E+01	3.172E+04	2.131E+00	9.095E-01	2.537E+02	1.705E-02
2120	5.578E+01	3.047E+04	2.048E+00	8.739E-01	2.438E+02	1.638E-02
2121	5.360E+01	2.928E+04	1.967E+00	8.396E-01	2.342E+02	1.574E-02
2122	5.149E+01	2.813E+04	1.890E+00	8.067E-01	2.250E+02	1.512E-02
2123	4.947E+01	2.703E+04	1.816E+00	7.750E-01	2.162E+02	1.453E-02
2124	4.753E+01	2.597E+04	1.745E+00	7.447E-01	2.077E+02	1.396E-02
2125	4.567E+01	2.495E+04	1.676E+00	7.155E-01	1.996E+02	1.341E-02
2126	4.388E+01	2.397E+04	1.611E+00	6.874E-01	1.918E+02	1.289E-02
2127	4.216E+01	2.303E+04	1.548E+00	6.605E-01	1.843E+02	1.238E-02
2128	4.051E+01	2.213E+04	1.487E+00	6.346E-01	1.770E+02	1.189E-02
2129	3.892E+01	2.126E+04	1.429E+00	6.097E-01	1.701E+02	1.143E-02
2130	3.739E+01	2.043E+04	1.373E+00	5.858E-01	1.634E+02	1.098E-02



## Summary Report

**Landfill Name or Identifier:**

**Date:** 9 mai 2018

**Description/Comments:**

### About LandGEM:

First-Order Decomposition Rate Equation:

$$Q_{CH_4} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0.1}^1 kL_o \left( \frac{M_i}{10} \right) e^{-kt_{ij}}$$

Where,

$Q_{CH_4}$  = annual methane generation in the year of the calculation ( $m^3/year$ )

$i$  = 1-year time increment

$n$  = (year of the calculation) - (initial year of waste acceptance)

$j$  = 0.1-year time increment

$k$  = methane generation rate ( $year^{-1}$ )

$L_o$  = potential methane generation capacity ( $m^3/Mg$ )

$M_i$  = mass of waste accepted in the  $i^{th}$  year ( $Mg$ )

$t_{ij}$  = age of the  $j^{th}$  section of waste mass  $M_i$  accepted in the  $i^{th}$  year (*decimal years*, e.g., 3.2 years)

LandGEM is based on a first-order decomposition rate equation for quantifying emissions from the decomposition of landfilled waste in municipal solid waste (MSW) landfills. The software provides a relatively simple approach to estimating landfill gas emissions. Model defaults are based on empirical data from U.S. landfills. Field test data can also be used in place of model defaults when available. Further guidance on EPA test methods, Clean Air Act (CAA) regulations, and other guidance regarding landfill gas emissions and control technology requirements can be found at <http://www.epa.gov/ttnatw01/landfill/landflpg.html>.

LandGEM is considered a screening tool — the better the input data, the better the estimates. Often, there are limitations with the available data regarding waste quantity and composition, variation in design and operating practices over time, and changes occurring over time that impact the emissions potential. Changes to landfill operation, such as operating under wet conditions through leachate recirculation or other liquid additions, will result in generating more gas at a faster rate. Defaults for estimating emissions for this type of operation are being developed to include in LandGEM along with defaults for conventional landfills (no leachate or liquid additions) for developing emission inventories and determining CAA applicability. Refer to the Web site identified above for future updates.

**Input Review**

LANDFILL CHARACTERISTICS

Landfill Open Year **2010**  
 Landfill Closure Year (with 80-year limit) **2023**  
 Actual Closure Year (without limit) **2023**  
 Have Model Calculate Closure Year? **No**  
 Waste Design Capacity *megagrams*

MODEL PARAMETERS

Methane Generation Rate, k **0.040** *year<sup>-1</sup>*  
 Potential Methane Generation Capacity, L<sub>0</sub> **100** *m<sup>3</sup>/Mg*  
 NMOC Concentration **4 000** *ppmv as hexane*  
 Methane Content **50** *% by volume*

GASES / POLLUTANTS SELECTED

Gas / Pollutant #1: **Total landfill gas**  
 Gas / Pollutant #2: **Methane**  
 Gas / Pollutant #3: **Carbon dioxide**  
 Gas / Pollutant #4: **NMOC**

WASTE ACCEPTANCE RATES

Year	Waste Accepted		Waste-In-Place	
	(Mg/year)	(short tons/year)	(Mg)	(short tons)
2010	83 559	91 915	0	0
2011	75 083	82 591	83 559	91 915
2012	50 803	55 883	158 642	174 506
2013	20 243	22 268	209 445	230 389
2014	19 568	21 525	229 688	252 657
2015	28 681	31 549	249 256	274 182
2016	99 896	109 885	277 937	305 731
2017	99 910	109 901	377 833	415 616
2018	150 000	165 000	477 743	525 517
2019	150 000	165 000	627 743	690 517
2020	150 000	165 000	777 743	855 517
2021	150 000	165 000	927 743	1 020 517
2022	150 000	165 000	1 077 743	1 185 517
2023	0	0	1 227 743	1 350 517
2024	0	0	1 227 743	1 350 517
2025	0	0	1 227 743	1 350 517
2026	0	0	1 227 743	1 350 517
2027	0	0	1 227 743	1 350 517
2028	0	0	1 227 743	1 350 517
2029	0	0	1 227 743	1 350 517
2030	0	0	1 227 743	1 350 517
2031	0	0	1 227 743	1 350 517
2032	0	0	1 227 743	1 350 517
2033	0	0	1 227 743	1 350 517
2034	0	0	1 227 743	1 350 517
2035	0	0	1 227 743	1 350 517
2036	0	0	1 227 743	1 350 517
2037	0	0	1 227 743	1 350 517
2038	0	0	1 227 743	1 350 517
2039	0	0	1 227 743	1 350 517
2040	0	0	1 227 743	1 350 517
2041	0	0	1 227 743	1 350 517
2042	0	0	1 227 743	1 350 517
2043	0	0	1 227 743	1 350 517
2044	0	0	1 227 743	1 350 517
2045	0	0	1 227 743	1 350 517
2046	0	0	1 227 743	1 350 517
2047	0	0	1 227 743	1 350 517
2048	0	0	1 227 743	1 350 517
2049	0	0	1 227 743	1 350 517

## WASTE ACCEPTANCE RATES (Continued)

Year	Waste Accepted		Waste-In-Place	
	(Mg/year)	(short tons/year)	(Mg)	(short tons)
2050	0	0	1 227 743	1 350 517
2051	0	0	1 227 743	1 350 517
2052	0	0	1 227 743	1 350 517
2053	0	0	1 227 743	1 350 517
2054	0	0	1 227 743	1 350 517
2055	0	0	1 227 743	1 350 517
2056	0	0	1 227 743	1 350 517
2057	0	0	1 227 743	1 350 517
2058	0	0	1 227 743	1 350 517
2059	0	0	1 227 743	1 350 517
2060	0	0	1 227 743	1 350 517
2061	0	0	1 227 743	1 350 517
2062	0	0	1 227 743	1 350 517
2063	0	0	1 227 743	1 350 517
2064	0	0	1 227 743	1 350 517
2065	0	0	1 227 743	1 350 517
2066	0	0	1 227 743	1 350 517
2067	0	0	1 227 743	1 350 517
2068	0	0	1 227 743	1 350 517
2069	0	0	1 227 743	1 350 517
2070	0	0	1 227 743	1 350 517
2071	0	0	1 227 743	1 350 517
2072	0	0	1 227 743	1 350 517
2073	0	0	1 227 743	1 350 517
2074	0	0	1 227 743	1 350 517
2075	0	0	1 227 743	1 350 517
2076	0	0	1 227 743	1 350 517
2077	0	0	1 227 743	1 350 517
2078	0	0	1 227 743	1 350 517
2079	0	0	1 227 743	1 350 517
2080	0	0	1 227 743	1 350 517
2081	0	0	1 227 743	1 350 517
2082	0	0	1 227 743	1 350 517
2083	0	0	1 227 743	1 350 517
2084	0	0	1 227 743	1 350 517
2085	0	0	1 227 743	1 350 517
2086	0	0	1 227 743	1 350 517
2087	0	0	1 227 743	1 350 517
2088	0	0	1 227 743	1 350 517
2089	0	0	1 227 743	1 350 517

**Pollutant Parameters**

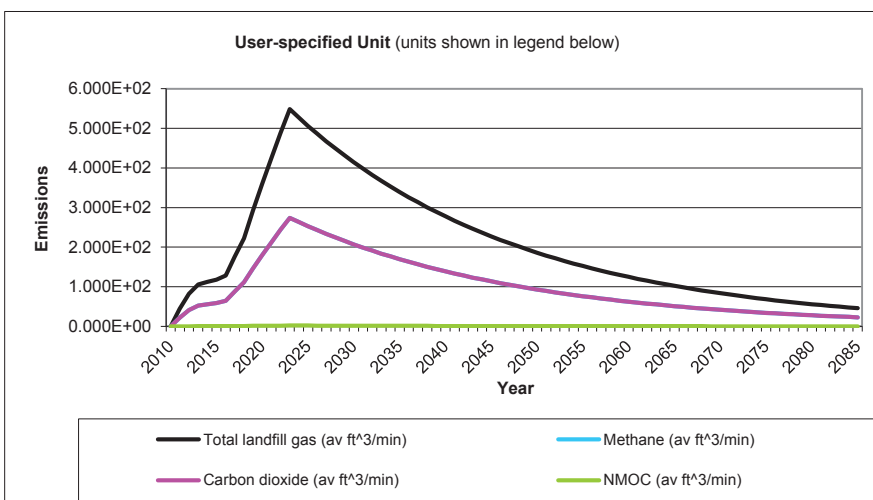
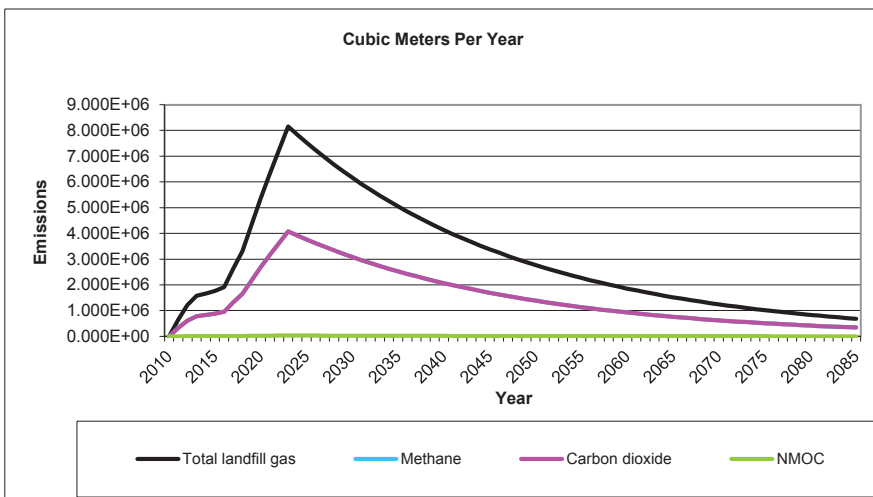
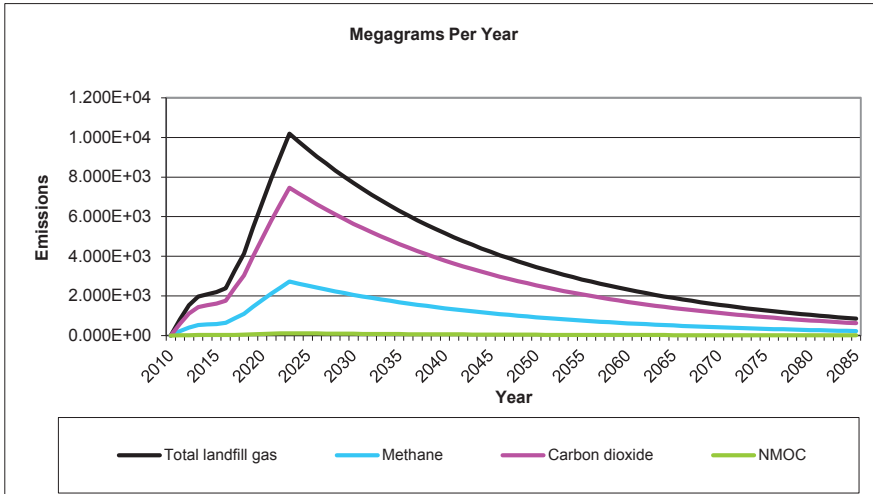
<b>Gas / Pollutant Default Parameters:</b>				<b>User-specified Pollutant Parameters:</b>	
	Compound	Concentration (ppmv)	Molecular Weight	Concentration (ppmv)	Molecular Weight
<b>Gases</b>	Total landfill gas		0.00		
	Methane		16.04		
	Carbon dioxide		44.01		
	NMOC	4 000	86.18		
<b>Pollutants</b>	1,1,1-Trichloroethane (methyl chloroform) - HAP	0.48	133.41		
	1,1,2,2- Tetrachloroethane - HAP/VOC	1.1	167.85		
	1,1-Dichloroethane (ethylidene dichloride) - HAP/VOC	2.4	98.97		
	1,1-Dichloroethene (vinylidene chloride) - HAP/VOC	0.20	96.94		
	1,2-Dichloroethane (ethylene dichloride) - HAP/VOC	0.41	98.96		
	1,2-Dichloropropane (propylene dichloride) - HAP/VOC	0.18	112.99		
	2-Propanol (isopropyl alcohol) - VOC	50	60.11		
	Acetone	7.0	58.08		
	Acrylonitrile - HAP/VOC	6.3	53.06		
	Benzene - No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	1.9	78.11		
	Benzene - Co-disposal - HAP/VOC	11	78.11		
	Bromodichloromethane - VOC	3.1	163.83		
	Butane - VOC	5.0	58.12		
	Carbon disulfide - HAP/VOC	0.58	76.13		
	Carbon monoxide	140	28.01		
	Carbon tetrachloride - HAP/VOC	4.0E-03	153.84		
	Carbonyl sulfide - HAP/VOC	0.49	60.07		
	Chlorobenzene - HAP/VOC	0.25	112.56		
	Chlorodifluoromethane	1.3	86.47		
	Chloroethane (ethyl chloride) - HAP/VOC	1.3	64.52		
	Chloroform - HAP/VOC	0.03	119.39		
	Chloromethane - VOC	1.2	50.49		
	Dichlorobenzene - (HAP for para isomer/VOC)	0.21	147		
	Dichlorodifluoromethane	16	120.91		
	Dichlorofluoromethane - VOC	2.6	102.92		
	Dichloromethane (methylene chloride) - HAP	14	84.94		
	Dimethyl sulfide (methyl sulfide) - VOC	7.8	62.13		
	Ethane	890	30.07		
	Ethanol - VOC	27	46.08		



**Pollutant Parameters (Continued)**

<i>Gas / Pollutant Default Parameters:</i>				<i>User-specified Pollutant Parameters:</i>	
	Compound	Concentration (ppmv)	Molecular Weight	Concentration (ppmv)	Molecular Weight
<b>Pollutants</b>	Ethyl mercaptan (ethanethiol) - VOC	2.3	62.13		
	Ethylbenzene - HAP/VOC	4.6	106.16		
	Ethylene dibromide - HAP/VOC	1.0E-03	187.88		
	Fluorotrichloromethane - VOC	0.76	137.38		
	Hexane - HAP/VOC	6.6	86.18		
	Hydrogen sulfide	36	34.08		
	Mercury (total) - HAP	2.9E-04	200.61		
	Methyl ethyl ketone - HAP/VOC	7.1	72.11		
	Methyl isobutyl ketone - HAP/VOC	1.9	100.16		
	Methyl mercaptan - VOC	2.5	48.11		
	Pentane - VOC	3.3	72.15		
	Perchloroethylene (tetrachloroethylene) - HAP	3.7	165.83		
	Propane - VOC	11	44.09		
	t-1,2-Dichloroethene - VOC	2.8	96.94		
	Toluene - No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	39	92.13		
	Toluene - Co-disposal - HAP/VOC	170	92.13		
	Trichloroethylene (trichloroethene) - HAP/VOC	2.8	131.40		
	Vinyl chloride - HAP/VOC	7.3	62.50		
	Xylenes - HAP/VOC	12	106.16		

**Graphs**



**Results**

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2010	0	0	0	0	0	0
2011	8.200E+02	6.566E+05	4.412E+01	2.190E+02	3.283E+05	2.206E+01
2012	1.525E+03	1.221E+06	8.203E+01	4.072E+02	6.104E+05	4.101E+01
2013	1.963E+03	1.572E+06	1.056E+02	5.244E+02	7.861E+05	5.282E+01
2014	2.085E+03	1.670E+06	1.122E+02	5.569E+02	8.348E+05	5.609E+01
2015	2.195E+03	1.758E+06	1.181E+02	5.864E+02	8.789E+05	5.906E+01
2016	2.391E+03	1.914E+06	1.286E+02	6.386E+02	9.572E+05	6.431E+01
2017	3.277E+03	2.624E+06	1.763E+02	8.754E+02	1.312E+06	8.816E+01
2018	4.129E+03	3.306E+06	2.222E+02	1.103E+03	1.653E+06	1.111E+02
2019	5.439E+03	4.355E+06	2.926E+02	1.453E+03	2.178E+06	1.463E+02
2020	6.698E+03	5.363E+06	3.604E+02	1.789E+03	2.682E+06	1.802E+02
2021	7.907E+03	6.332E+06	4.254E+02	2.112E+03	3.166E+06	2.127E+02
2022	9.069E+03	7.262E+06	4.879E+02	2.422E+03	3.631E+06	2.440E+02
2023	1.019E+04	8.156E+06	5.480E+02	2.721E+03	4.078E+06	2.740E+02
2024	9.786E+03	7.836E+06	5.265E+02	2.614E+03	3.918E+06	2.633E+02
2025	9.402E+03	7.529E+06	5.059E+02	2.511E+03	3.764E+06	2.529E+02
2026	9.034E+03	7.234E+06	4.860E+02	2.413E+03	3.617E+06	2.430E+02
2027	8.679E+03	6.950E+06	4.670E+02	2.318E+03	3.475E+06	2.335E+02
2028	8.339E+03	6.678E+06	4.487E+02	2.227E+03	3.339E+06	2.243E+02
2029	8.012E+03	6.416E+06	4.311E+02	2.140E+03	3.208E+06	2.155E+02
2030	7.698E+03	6.164E+06	4.142E+02	2.056E+03	3.082E+06	2.071E+02
2031	7.396E+03	5.922E+06	3.979E+02	1.976E+03	2.961E+06	1.990E+02
2032	7.106E+03	5.690E+06	3.823E+02	1.898E+03	2.845E+06	1.912E+02
2033	6.827E+03	5.467E+06	3.673E+02	1.824E+03	2.734E+06	1.837E+02
2034	6.560E+03	5.253E+06	3.529E+02	1.752E+03	2.626E+06	1.765E+02
2035	6.303E+03	5.047E+06	3.391E+02	1.683E+03	2.523E+06	1.695E+02
2036	6.055E+03	4.849E+06	3.258E+02	1.617E+03	2.424E+06	1.629E+02
2037	5.818E+03	4.659E+06	3.130E+02	1.554E+03	2.329E+06	1.565E+02
2038	5.590E+03	4.476E+06	3.007E+02	1.493E+03	2.238E+06	1.504E+02
2039	5.371E+03	4.301E+06	2.890E+02	1.435E+03	2.150E+06	1.445E+02
2040	5.160E+03	4.132E+06	2.776E+02	1.378E+03	2.066E+06	1.388E+02
2041	4.958E+03	3.970E+06	2.667E+02	1.324E+03	1.985E+06	1.334E+02
2042	4.763E+03	3.814E+06	2.563E+02	1.272E+03	1.907E+06	1.281E+02
2043	4.577E+03	3.665E+06	2.462E+02	1.222E+03	1.832E+06	1.231E+02
2044	4.397E+03	3.521E+06	2.366E+02	1.175E+03	1.761E+06	1.183E+02
2045	4.225E+03	3.383E+06	2.273E+02	1.128E+03	1.691E+06	1.137E+02
2046	4.059E+03	3.250E+06	2.184E+02	1.084E+03	1.625E+06	1.092E+02
2047	3.900E+03	3.123E+06	2.098E+02	1.042E+03	1.561E+06	1.049E+02
2048	3.747E+03	3.000E+06	2.016E+02	1.001E+03	1.500E+06	1.008E+02
2049	3.600E+03	2.883E+06	1.937E+02	9.616E+02	1.441E+06	9.685E+01
2050	3.459E+03	2.770E+06	1.861E+02	9.239E+02	1.385E+06	9.305E+01
2051	3.323E+03	2.661E+06	1.788E+02	8.877E+02	1.331E+06	8.940E+01
2052	3.193E+03	2.557E+06	1.718E+02	8.529E+02	1.278E+06	8.590E+01
2053	3.068E+03	2.457E+06	1.651E+02	8.194E+02	1.228E+06	8.253E+01
2054	2.947E+03	2.360E+06	1.586E+02	7.873E+02	1.180E+06	7.929E+01
2055	2.832E+03	2.268E+06	1.524E+02	7.564E+02	1.134E+06	7.618E+01
2056	2.721E+03	2.179E+06	1.464E+02	7.268E+02	1.089E+06	7.320E+01
2057	2.614E+03	2.093E+06	1.407E+02	6.983E+02	1.047E+06	7.033E+01
2058	2.512E+03	2.011E+06	1.351E+02	6.709E+02	1.006E+06	6.757E+01
2059	2.413E+03	1.932E+06	1.298E+02	6.446E+02	9.662E+05	6.492E+01

**Results (Continued)**

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2060	2.319E+03	1.857E+06	1.247E+02	6.193E+02	9.283E+05	6.237E+01
2061	2.228E+03	1.784E+06	1.199E+02	5.950E+02	8.919E+05	5.993E+01
2062	2.140E+03	1.714E+06	1.152E+02	5.717E+02	8.569E+05	5.758E+01
2063	2.056E+03	1.647E+06	1.106E+02	5.493E+02	8.233E+05	5.532E+01
2064	1.976E+03	1.582E+06	1.063E+02	5.277E+02	7.911E+05	5.315E+01
2065	1.898E+03	1.520E+06	1.021E+02	5.071E+02	7.600E+05	5.107E+01
2066	1.824E+03	1.460E+06	9.813E+01	4.872E+02	7.302E+05	4.906E+01
2067	1.752E+03	1.403E+06	9.428E+01	4.681E+02	7.016E+05	4.714E+01
2068	1.684E+03	1.348E+06	9.058E+01	4.497E+02	6.741E+05	4.529E+01
2069	1.618E+03	1.295E+06	8.703E+01	4.321E+02	6.477E+05	4.352E+01
2070	1.554E+03	1.245E+06	8.362E+01	4.151E+02	6.223E+05	4.181E+01
2071	1.493E+03	1.196E+06	8.034E+01	3.989E+02	5.979E+05	4.017E+01
2072	1.435E+03	1.149E+06	7.719E+01	3.832E+02	5.744E+05	3.860E+01
2073	1.378E+03	1.104E+06	7.416E+01	3.682E+02	5.519E+05	3.708E+01
2074	1.324E+03	1.061E+06	7.126E+01	3.538E+02	5.303E+05	3.563E+01
2075	1.272E+03	1.019E+06	6.846E+01	3.399E+02	5.095E+05	3.423E+01
2076	1.223E+03	9.790E+05	6.578E+01	3.266E+02	4.895E+05	3.289E+01
2077	1.175E+03	9.406E+05	6.320E+01	3.138E+02	4.703E+05	3.160E+01
2078	1.129E+03	9.037E+05	6.072E+01	3.015E+02	4.519E+05	3.036E+01
2079	1.084E+03	8.683E+05	5.834E+01	2.896E+02	4.341E+05	2.917E+01
2080	1.042E+03	8.342E+05	5.605E+01	2.783E+02	4.171E+05	2.803E+01
2081	1.001E+03	8.015E+05	5.385E+01	2.674E+02	4.008E+05	2.693E+01
2082	9.617E+02	7.701E+05	5.174E+01	2.569E+02	3.850E+05	2.587E+01
2083	9.240E+02	7.399E+05	4.971E+01	2.468E+02	3.699E+05	2.486E+01
2084	8.878E+02	7.109E+05	4.776E+01	2.371E+02	3.554E+05	2.388E+01
2085	8.530E+02	6.830E+05	4.589E+01	2.278E+02	3.415E+05	2.295E+01
2086	8.195E+02	6.562E+05	4.409E+01	2.189E+02	3.281E+05	2.205E+01
2087	7.874E+02	6.305E+05	4.236E+01	2.103E+02	3.152E+05	2.118E+01
2088	7.565E+02	6.058E+05	4.070E+01	2.021E+02	3.029E+05	2.035E+01
2089	7.268E+02	5.820E+05	3.911E+01	1.941E+02	2.910E+05	1.955E+01
2090	6.983E+02	5.592E+05	3.757E+01	1.865E+02	2.796E+05	1.879E+01
2091	6.710E+02	5.373E+05	3.610E+01	1.792E+02	2.686E+05	1.805E+01
2092	6.447E+02	5.162E+05	3.468E+01	1.722E+02	2.581E+05	1.734E+01
2093	6.194E+02	4.960E+05	3.332E+01	1.654E+02	2.480E+05	1.666E+01
2094	5.951E+02	4.765E+05	3.202E+01	1.590E+02	2.383E+05	1.601E+01
2095	5.718E+02	4.578E+05	3.076E+01	1.527E+02	2.289E+05	1.538E+01
2096	5.493E+02	4.399E+05	2.956E+01	1.467E+02	2.199E+05	1.478E+01
2097	5.278E+02	4.226E+05	2.840E+01	1.410E+02	2.113E+05	1.420E+01
2098	5.071E+02	4.061E+05	2.728E+01	1.355E+02	2.030E+05	1.364E+01
2099	4.872E+02	3.901E+05	2.621E+01	1.301E+02	1.951E+05	1.311E+01
2100	4.681E+02	3.748E+05	2.519E+01	1.250E+02	1.874E+05	1.259E+01
2101	4.498E+02	3.601E+05	2.420E+01	1.201E+02	1.801E+05	1.210E+01
2102	4.321E+02	3.460E+05	2.325E+01	1.154E+02	1.730E+05	1.162E+01
2103	4.152E+02	3.325E+05	2.234E+01	1.109E+02	1.662E+05	1.117E+01
2104	3.989E+02	3.194E+05	2.146E+01	1.066E+02	1.597E+05	1.073E+01
2105	3.833E+02	3.069E+05	2.062E+01	1.024E+02	1.534E+05	1.031E+01
2106	3.682E+02	2.949E+05	1.981E+01	9.836E+01	1.474E+05	9.906E+00
2107	3.538E+02	2.833E+05	1.903E+01	9.450E+01	1.417E+05	9.517E+00
2108	3.399E+02	2.722E+05	1.829E+01	9.080E+01	1.361E+05	9.144E+00
2109	3.266E+02	2.615E+05	1.757E+01	8.724E+01	1.308E+05	8.786E+00
2110	3.138E+02	2.513E+05	1.688E+01	8.382E+01	1.256E+05	8.441E+00

**Results (Continued)**

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2111	3.015E+02	2.414E+05	1.622E+01	8.053E+01	1.207E+05	8.110E+00
2112	2.897E+02	2.319E+05	1.558E+01	7.737E+01	1.160E+05	7.792E+00
2113	2.783E+02	2.229E+05	1.497E+01	7.434E+01	1.114E+05	7.487E+00
2114	2.674E+02	2.141E+05	1.439E+01	7.142E+01	1.071E+05	7.193E+00
2115	2.569E+02	2.057E+05	1.382E+01	6.862E+01	1.029E+05	6.911E+00
2116	2.468E+02	1.977E+05	1.328E+01	6.593E+01	9.883E+04	6.640E+00
2117	2.372E+02	1.899E+05	1.276E+01	6.335E+01	9.495E+04	6.380E+00
2118	2.279E+02	1.825E+05	1.226E+01	6.086E+01	9.123E+04	6.130E+00
2119	2.189E+02	1.753E+05	1.178E+01	5.848E+01	8.765E+04	5.889E+00
2120	2.103E+02	1.684E+05	1.132E+01	5.618E+01	8.421E+04	5.658E+00
2121	2.021E+02	1.618E+05	1.087E+01	5.398E+01	8.091E+04	5.436E+00
2122	1.942E+02	1.555E+05	1.045E+01	5.186E+01	7.774E+04	5.223E+00
2123	1.866E+02	1.494E+05	1.004E+01	4.983E+01	7.469E+04	5.018E+00
2124	1.792E+02	1.435E+05	9.643E+00	4.788E+01	7.176E+04	4.822E+00
2125	1.722E+02	1.379E+05	9.265E+00	4.600E+01	6.895E+04	4.633E+00
2126	1.655E+02	1.325E+05	8.902E+00	4.420E+01	6.625E+04	4.451E+00
2127	1.590E+02	1.273E+05	8.553E+00	4.246E+01	6.365E+04	4.276E+00
2128	1.527E+02	1.223E+05	8.218E+00	4.080E+01	6.115E+04	4.109E+00
2129	1.467E+02	1.175E+05	7.895E+00	3.920E+01	5.875E+04	3.948E+00
2130	1.410E+02	1.129E+05	7.586E+00	3.766E+01	5.645E+04	3.793E+00
2131	1.355E+02	1.085E+05	7.288E+00	3.618E+01	5.424E+04	3.644E+00
2132	1.302E+02	1.042E+05	7.003E+00	3.477E+01	5.211E+04	3.501E+00
2133	1.250E+02	1.001E+05	6.728E+00	3.340E+01	5.007E+04	3.364E+00
2134	1.201E+02	9.621E+04	6.464E+00	3.209E+01	4.810E+04	3.232E+00
2135	1.154E+02	9.244E+04	6.211E+00	3.083E+01	4.622E+04	3.105E+00
2136	1.109E+02	8.881E+04	5.967E+00	2.963E+01	4.441E+04	2.984E+00
2137	1.066E+02	8.533E+04	5.733E+00	2.846E+01	4.266E+04	2.867E+00
2138	1.024E+02	8.198E+04	5.508E+00	2.735E+01	4.099E+04	2.754E+00
2139	9.837E+01	7.877E+04	5.292E+00	2.628E+01	3.938E+04	2.646E+00
2140	9.451E+01	7.568E+04	5.085E+00	2.524E+01	3.784E+04	2.542E+00
2141	9.080E+01	7.271E+04	4.886E+00	2.425E+01	3.636E+04	2.443E+00
2142	8.724E+01	6.986E+04	4.694E+00	2.330E+01	3.493E+04	2.347E+00
2143	8.382E+01	6.712E+04	4.510E+00	2.239E+01	3.356E+04	2.255E+00
2144	8.054E+01	6.449E+04	4.333E+00	2.151E+01	3.225E+04	2.167E+00
2145	7.738E+01	6.196E+04	4.163E+00	2.067E+01	3.098E+04	2.082E+00
2146	7.434E+01	5.953E+04	4.000E+00	1.986E+01	2.977E+04	2.000E+00
2147	7.143E+01	5.720E+04	3.843E+00	1.908E+01	2.860E+04	1.922E+00
2148	6.863E+01	5.495E+04	3.692E+00	1.833E+01	2.748E+04	1.846E+00
2149	6.594E+01	5.280E+04	3.548E+00	1.761E+01	2.640E+04	1.774E+00
2150	6.335E+01	5.073E+04	3.409E+00	1.692E+01	2.536E+04	1.704E+00

**Results (Continued)**

Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2010	0	0	0	0	0	0
2011	6.009E+02	3.283E+05	2.206E+01	9.414E+00	2.626E+03	1.765E-01
2012	1.117E+03	6.104E+05	4.101E+01	1.750E+01	4.883E+03	3.281E-01
2013	1.439E+03	7.861E+05	5.282E+01	2.254E+01	6.289E+03	4.225E-01
2014	1.528E+03	8.348E+05	5.609E+01	2.394E+01	6.678E+03	4.487E-01
2015	1.609E+03	8.789E+05	5.906E+01	2.520E+01	7.032E+03	4.724E-01
2016	1.752E+03	9.572E+05	6.431E+01	2.745E+01	7.657E+03	5.145E-01
2017	2.402E+03	1.312E+06	8.816E+01	3.763E+01	1.050E+04	7.053E-01
2018	3.026E+03	1.653E+06	1.111E+02	4.741E+01	1.323E+04	8.886E-01
2019	3.986E+03	2.178E+06	1.463E+02	6.245E+01	1.742E+04	1.171E+00
2020	4.909E+03	2.682E+06	1.802E+02	7.690E+01	2.145E+04	1.441E+00
2021	5.795E+03	3.166E+06	2.127E+02	9.078E+01	2.533E+04	1.702E+00
2022	6.647E+03	3.631E+06	2.440E+02	1.041E+02	2.905E+04	1.952E+00
2023	7.465E+03	4.078E+06	2.740E+02	1.169E+02	3.262E+04	2.192E+00
2024	7.172E+03	3.918E+06	2.633E+02	1.124E+02	3.134E+04	2.106E+00
2025	6.891E+03	3.764E+06	2.529E+02	1.079E+02	3.012E+04	2.023E+00
2026	6.621E+03	3.617E+06	2.430E+02	1.037E+02	2.893E+04	1.944E+00
2027	6.361E+03	3.475E+06	2.335E+02	9.965E+01	2.780E+04	1.868E+00
2028	6.112E+03	3.339E+06	2.243E+02	9.574E+01	2.671E+04	1.795E+00
2029	5.872E+03	3.208E+06	2.155E+02	9.199E+01	2.566E+04	1.724E+00
2030	5.642E+03	3.082E+06	2.071E+02	8.838E+01	2.466E+04	1.657E+00
2031	5.421E+03	2.961E+06	1.990E+02	8.492E+01	2.369E+04	1.592E+00
2032	5.208E+03	2.845E+06	1.912E+02	8.159E+01	2.276E+04	1.529E+00
2033	5.004E+03	2.734E+06	1.837E+02	7.839E+01	2.187E+04	1.469E+00
2034	4.808E+03	2.626E+06	1.765E+02	7.531E+01	2.101E+04	1.412E+00
2035	4.619E+03	2.523E+06	1.695E+02	7.236E+01	2.019E+04	1.356E+00
2036	4.438E+03	2.424E+06	1.629E+02	6.952E+01	1.940E+04	1.303E+00
2037	4.264E+03	2.329E+06	1.565E+02	6.680E+01	1.864E+04	1.252E+00
2038	4.097E+03	2.238E+06	1.504E+02	6.418E+01	1.790E+04	1.203E+00
2039	3.936E+03	2.150E+06	1.445E+02	6.166E+01	1.720E+04	1.156E+00
2040	3.782E+03	2.066E+06	1.388E+02	5.924E+01	1.653E+04	1.111E+00
2041	3.634E+03	1.985E+06	1.334E+02	5.692E+01	1.588E+04	1.067E+00
2042	3.491E+03	1.907E+06	1.281E+02	5.469E+01	1.526E+04	1.025E+00
2043	3.354E+03	1.832E+06	1.231E+02	5.254E+01	1.466E+04	9.849E-01
2044	3.223E+03	1.761E+06	1.183E+02	5.048E+01	1.408E+04	9.463E-01
2045	3.096E+03	1.691E+06	1.137E+02	4.850E+01	1.353E+04	9.092E-01
2046	2.975E+03	1.625E+06	1.092E+02	4.660E+01	1.300E+04	8.736E-01
2047	2.858E+03	1.561E+06	1.049E+02	4.478E+01	1.249E+04	8.393E-01
2048	2.746E+03	1.500E+06	1.008E+02	4.302E+01	1.200E+04	8.064E-01
2049	2.638E+03	1.441E+06	9.685E+01	4.133E+01	1.153E+04	7.748E-01
2050	2.535E+03	1.385E+06	9.305E+01	3.971E+01	1.108E+04	7.444E-01
2051	2.436E+03	1.331E+06	8.940E+01	3.816E+01	1.064E+04	7.152E-01
2052	2.340E+03	1.278E+06	8.590E+01	3.666E+01	1.023E+04	6.872E-01
2053	2.248E+03	1.228E+06	8.253E+01	3.522E+01	9.826E+03	6.602E-01
2054	2.160E+03	1.180E+06	7.929E+01	3.384E+01	9.441E+03	6.343E-01
2055	2.075E+03	1.134E+06	7.618E+01	3.251E+01	9.071E+03	6.095E-01
2056	1.994E+03	1.089E+06	7.320E+01	3.124E+01	8.715E+03	5.856E-01
2057	1.916E+03	1.047E+06	7.033E+01	3.001E+01	8.373E+03	5.626E-01
2058	1.841E+03	1.006E+06	6.757E+01	2.884E+01	8.045E+03	5.405E-01
2059	1.769E+03	9.662E+05	6.492E+01	2.771E+01	7.730E+03	5.193E-01

**Results (Continued)**

Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2060	1.699E+03	9.283E+05	6.237E+01	2.662E+01	7.426E+03	4.990E-01
2061	1.633E+03	8.919E+05	5.993E+01	2.558E+01	7.135E+03	4.794E-01
2062	1.569E+03	8.569E+05	5.758E+01	2.457E+01	6.855E+03	4.606E-01
2063	1.507E+03	8.233E+05	5.532E+01	2.361E+01	6.587E+03	4.426E-01
2064	1.448E+03	7.911E+05	5.315E+01	2.268E+01	6.328E+03	4.252E-01
2065	1.391E+03	7.600E+05	5.107E+01	2.179E+01	6.080E+03	4.085E-01
2066	1.337E+03	7.302E+05	4.906E+01	2.094E+01	5.842E+03	3.925E-01
2067	1.284E+03	7.016E+05	4.714E+01	2.012E+01	5.613E+03	3.771E-01
2068	1.234E+03	6.741E+05	4.529E+01	1.933E+01	5.393E+03	3.623E-01
2069	1.186E+03	6.477E+05	4.352E+01	1.857E+01	5.181E+03	3.481E-01
2070	1.139E+03	6.223E+05	4.181E+01	1.784E+01	4.978E+03	3.345E-01
2071	1.094E+03	5.979E+05	4.017E+01	1.714E+01	4.783E+03	3.214E-01
2072	1.051E+03	5.744E+05	3.860E+01	1.647E+01	4.595E+03	3.088E-01
2073	1.010E+03	5.519E+05	3.708E+01	1.583E+01	4.415E+03	2.967E-01
2074	9.706E+02	5.303E+05	3.563E+01	1.521E+01	4.242E+03	2.850E-01
2075	9.326E+02	5.095E+05	3.423E+01	1.461E+01	4.076E+03	2.738E-01
2076	8.960E+02	4.895E+05	3.289E+01	1.404E+01	3.916E+03	2.631E-01
2077	8.609E+02	4.703E+05	3.160E+01	1.349E+01	3.762E+03	2.528E-01
2078	8.271E+02	4.519E+05	3.036E+01	1.296E+01	3.615E+03	2.429E-01
2079	7.947E+02	4.341E+05	2.917E+01	1.245E+01	3.473E+03	2.334E-01
2080	7.635E+02	4.171E+05	2.803E+01	1.196E+01	3.337E+03	2.242E-01
2081	7.336E+02	4.008E+05	2.693E+01	1.149E+01	3.206E+03	2.154E-01
2082	7.048E+02	3.850E+05	2.587E+01	1.104E+01	3.080E+03	2.070E-01
2083	6.772E+02	3.699E+05	2.486E+01	1.061E+01	2.960E+03	1.989E-01
2084	6.506E+02	3.554E+05	2.388E+01	1.019E+01	2.844E+03	1.911E-01
2085	6.251E+02	3.415E+05	2.295E+01	9.793E+00	2.732E+03	1.836E-01
2086	6.006E+02	3.281E+05	2.205E+01	9.409E+00	2.625E+03	1.764E-01
2087	5.771E+02	3.152E+05	2.118E+01	9.040E+00	2.522E+03	1.695E-01
2088	5.544E+02	3.029E+05	2.035E+01	8.686E+00	2.423E+03	1.628E-01
2089	5.327E+02	2.910E+05	1.955E+01	8.345E+00	2.328E+03	1.564E-01
2090	5.118E+02	2.796E+05	1.879E+01	8.018E+00	2.237E+03	1.503E-01
2091	4.917E+02	2.686E+05	1.805E+01	7.703E+00	2.149E+03	1.444E-01
2092	4.725E+02	2.581E+05	1.734E+01	7.401E+00	2.065E+03	1.387E-01
2093	4.539E+02	2.480E+05	1.666E+01	7.111E+00	1.984E+03	1.333E-01
2094	4.361E+02	2.383E+05	1.601E+01	6.832E+00	1.906E+03	1.281E-01
2095	4.190E+02	2.289E+05	1.538E+01	6.564E+00	1.831E+03	1.230E-01
2096	4.026E+02	2.199E+05	1.478E+01	6.307E+00	1.760E+03	1.182E-01
2097	3.868E+02	2.113E+05	1.420E+01	6.060E+00	1.691E+03	1.136E-01
2098	3.716E+02	2.030E+05	1.364E+01	5.822E+00	1.624E+03	1.091E-01
2099	3.571E+02	1.951E+05	1.311E+01	5.594E+00	1.561E+03	1.049E-01
2100	3.431E+02	1.874E+05	1.259E+01	5.374E+00	1.499E+03	1.007E-01
2101	3.296E+02	1.801E+05	1.210E+01	5.164E+00	1.441E+03	9.679E-02
2102	3.167E+02	1.730E+05	1.162E+01	4.961E+00	1.384E+03	9.300E-02
2103	3.043E+02	1.662E+05	1.117E+01	4.767E+00	1.330E+03	8.935E-02
2104	2.924E+02	1.597E+05	1.073E+01	4.580E+00	1.278E+03	8.585E-02
2105	2.809E+02	1.534E+05	1.031E+01	4.400E+00	1.228E+03	8.248E-02
2106	2.699E+02	1.474E+05	9.906E+00	4.228E+00	1.179E+03	7.925E-02
2107	2.593E+02	1.417E+05	9.517E+00	4.062E+00	1.133E+03	7.614E-02
2108	2.491E+02	1.361E+05	9.144E+00	3.903E+00	1.089E+03	7.315E-02
2109	2.394E+02	1.308E+05	8.786E+00	3.750E+00	1.046E+03	7.029E-02
2110	2.300E+02	1.256E+05	8.441E+00	3.603E+00	1.005E+03	6.753E-02

**Results (Continued)**

Year	Carbon dioxide			NMOC		
	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)	(Mg/year)	(m <sup>3</sup> /year)	(av ft <sup>3</sup> /min)
2111	2.210E+02	1.207E+05	8.110E+00	3.461E+00	9.657E+02	6.488E-02
2112	2.123E+02	1.160E+05	7.792E+00	3.326E+00	9.278E+02	6.234E-02
2113	2.040E+02	1.114E+05	7.487E+00	3.195E+00	8.914E+02	5.989E-02
2114	1.960E+02	1.071E+05	7.193E+00	3.070E+00	8.565E+02	5.755E-02
2115	1.883E+02	1.029E+05	6.911E+00	2.950E+00	8.229E+02	5.529E-02
2116	1.809E+02	9.883E+04	6.640E+00	2.834E+00	7.906E+02	5.312E-02
2117	1.738E+02	9.495E+04	6.380E+00	2.723E+00	7.596E+02	5.104E-02
2118	1.670E+02	9.123E+04	6.130E+00	2.616E+00	7.298E+02	4.904E-02
2119	1.604E+02	8.765E+04	5.889E+00	2.513E+00	7.012E+02	4.711E-02
2120	1.542E+02	8.421E+04	5.658E+00	2.415E+00	6.737E+02	4.527E-02
2121	1.481E+02	8.091E+04	5.436E+00	2.320E+00	6.473E+02	4.349E-02
2122	1.423E+02	7.774E+04	5.223E+00	2.229E+00	6.219E+02	4.179E-02
2123	1.367E+02	7.469E+04	5.018E+00	2.142E+00	5.975E+02	4.015E-02
2124	1.314E+02	7.176E+04	4.822E+00	2.058E+00	5.741E+02	3.857E-02
2125	1.262E+02	6.895E+04	4.633E+00	1.977E+00	5.516E+02	3.706E-02
2126	1.213E+02	6.625E+04	4.451E+00	1.900E+00	5.300E+02	3.561E-02
2127	1.165E+02	6.365E+04	4.276E+00	1.825E+00	5.092E+02	3.421E-02
2128	1.119E+02	6.115E+04	4.109E+00	1.754E+00	4.892E+02	3.287E-02
2129	1.075E+02	5.875E+04	3.948E+00	1.685E+00	4.700E+02	3.158E-02
2130	1.033E+02	5.645E+04	3.793E+00	1.619E+00	4.516E+02	3.034E-02
2131	9.928E+01	5.424E+04	3.644E+00	1.555E+00	4.339E+02	2.915E-02
2132	9.539E+01	5.211E+04	3.501E+00	1.494E+00	4.169E+02	2.801E-02
2133	9.165E+01	5.007E+04	3.364E+00	1.436E+00	4.005E+02	2.691E-02
2134	8.805E+01	4.810E+04	3.232E+00	1.379E+00	3.848E+02	2.586E-02
2135	8.460E+01	4.622E+04	3.105E+00	1.325E+00	3.697E+02	2.484E-02
2136	8.128E+01	4.441E+04	2.984E+00	1.273E+00	3.552E+02	2.387E-02
2137	7.810E+01	4.266E+04	2.867E+00	1.223E+00	3.413E+02	2.293E-02
2138	7.503E+01	4.099E+04	2.754E+00	1.175E+00	3.279E+02	2.203E-02
2139	7.209E+01	3.938E+04	2.646E+00	1.129E+00	3.151E+02	2.117E-02
2140	6.927E+01	3.784E+04	2.542E+00	1.085E+00	3.027E+02	2.034E-02
2141	6.655E+01	3.636E+04	2.443E+00	1.043E+00	2.908E+02	1.954E-02
2142	6.394E+01	3.493E+04	2.347E+00	1.002E+00	2.794E+02	1.878E-02
2143	6.143E+01	3.356E+04	2.255E+00	9.624E-01	2.685E+02	1.804E-02
2144	5.902E+01	3.225E+04	2.167E+00	9.246E-01	2.580E+02	1.733E-02
2145	5.671E+01	3.098E+04	2.082E+00	8.884E-01	2.478E+02	1.665E-02
2146	5.449E+01	2.977E+04	2.000E+00	8.536E-01	2.381E+02	1.600E-02
2147	5.235E+01	2.860E+04	1.922E+00	8.201E-01	2.288E+02	1.537E-02
2148	5.030E+01	2.748E+04	1.846E+00	7.879E-01	2.198E+02	1.477E-02
2149	4.833E+01	2.640E+04	1.774E+00	7.570E-01	2.112E+02	1.419E-02
2150	4.643E+01	2.536E+04	1.704E+00	7.274E-01	2.029E+02	1.363E-02