

# 09

niet-technisch  
rapport



Besluit van de Vlaamse  
Regering van 1 juni 1995  
houdende algemene  
en sectorale bepalingen  
inzake milieuhygiëne  
(Vlaem II) B.S. 31/07/1995  
Artikel 5.2.3bis.1.35.

# INHOUD

1. De aard, de herkomst en de hoeveelheid in ton van de  
aangevoerde afvalstoffen
2. Het verloop van emissies voor water en lucht
  - 2.1. Waterverbruik en lozing
  - 2.2. Emissies in de lucht
3. Overzicht van de werking van de installatie en van de vast  
opgestelde emissieapparatuur
  - 3.1. Werking van de productielijn
  - 3.2. Werking van de meetinstallatie
4. Energetisch rendement van de installatie met vermelding van de  
hoeveelheid elektriciteit die werd geproduceerd.

## 1. De aard, de herkomst en de hoeveelheid in ton van de aangevoerde afvalstoffen

In 2009 verwerkte ISVAG met haar twee ovenlijnen **142.175,74 ton** huishoudelijk afval. Het totaal van de aangevoerde afvalstoffen bestaat voor 75% uit huishoudelijk restafval en voor 25 % uit grofvuil.

Van de aanvoer was 141.555,76 ton of 99,5 % afkomstig van de eigen vennoten en werd 619,98 ton of 0,5 % geleverd door Indaver.

Het beleidsplan 2007-2012 voorziet een jaarlijkse aanvoer van 135.000 ton. ISVAG verbrandde in 2009 een 7175,74 ton meer dan het vooropgestelde doel.

### Aanvoer 2009

	JAAR	
	Huisvuil	Grofvuil
Antwerpen-Noord	6.438,02	1.766,22
Antwerpen-Zuid	22.436,78	4.326,74
Antwerpen-Centrum	28.191,74	6.821,24
Antwerpen-Recyclage	0,00	8.366,16
<i>ANTWERPEN (totaal)</i>	<i>57.066,54</i>	<i>21.280,36</i>
BOOM	1.844,28	807,90
HEMIKSEM	995,24	157,42
MORTSEL	2.997,94	1.039,86
NIEL	861,30	89,36
PUURS	2.191,22	229,08
IGEAN	40.470,98	11.524,28
<i>Totaal VENNOTEN</i>	<i>106.427,50</i>	<i>35.128,26</i>
INDAVER	619,98	0,00
<i>Totaal NIET-VENNOTEN</i>	<i>619,98</i>	<i>0,00</i>
<i>Diverse</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
<b>ALGEMEEN TOTAAL [ton]</b>	<b>107.047,48</b>	<b>35.128,26</b>

Een deel van het aanbod van de vennoten werd in het kader van de daartoe afgesloten overeenkomst met IBOGEM en Indaver, aangevoerd en verwerkt in de installatie van IBOGEM in Beveren. De verdeling naar de oorsprong van het afval geeft het volgende resultaat:

	Huishoudelijk restafval	Brandbaar grof vuil
Verwerkt op ISVAG	107.047,48 ton	35.128,26 ton
Verwerkt op IBOGEM	22.655,36 ton	6.682,42 ton
<b>Totaal</b>	<b>129.702,84 ton</b>	<b>41.810,68 ton</b>

In het totaal was er een aanbod van **171.513,52 ton**, waarvan 142.175,74 ton verwerkt werd op ISVAG en 29.337,78 ton verwerkt werd op IBOGEM.

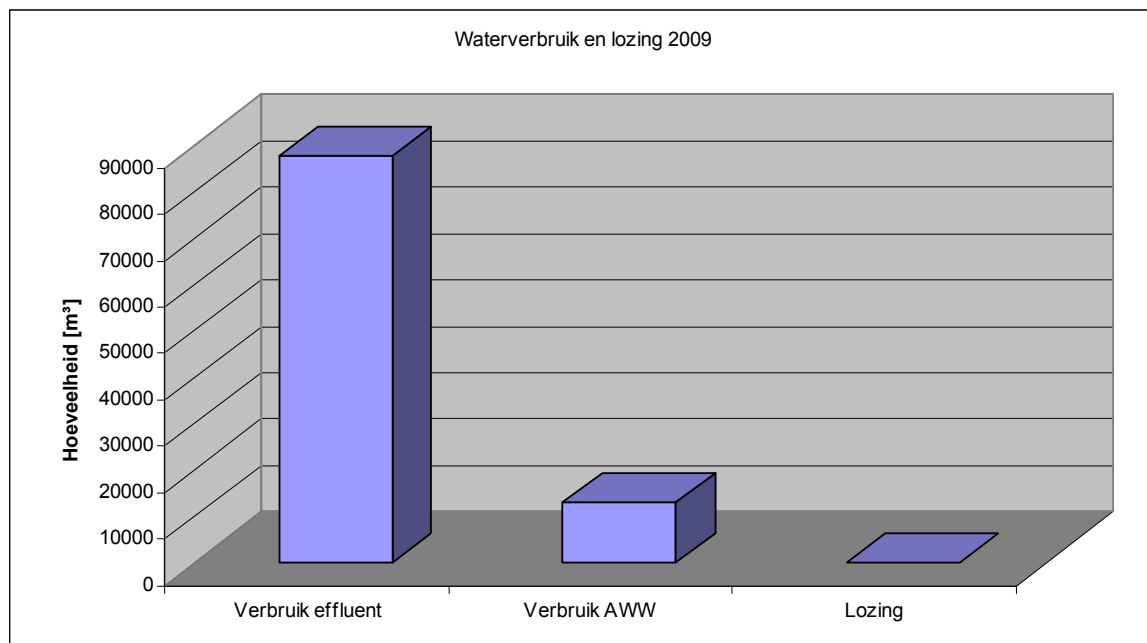
## 2. Het verloop van emissies voor water en lucht

### 2.1. Waterverbruik en lozing

Verbruik	88004,00 m <sup>3</sup>	Effluent van de RWZI Aartselaar
	13280,00 m <sup>3</sup>	AWW
Lozing	<b>00,00 m<sup>3</sup></b>	

Het water dat in onze installatie wordt gebruikt is voor 85 % afkomstig van het effluent uit de rioolwaterzuiveringsinstallatie van de Struisbeek, de naaste buur van ISVAG.

Gestaafd door de bijna *0-lozingsresultaten* van de vorige jaren werd er beslist om het recht tot lozen van bedrijfsafvalwater uit de vergunning te laten schrappen. Met ingang van 2007 werd dan ook het statuut van nullozer van toepassing. De aansluiting van het lozingspunt bedrijfsafvalwater op het rioleringsnet werd dan ook fysisch verwijderd.



## 2.2. Emissies in de lucht

De vast opgestelde apparatuur voor monsterneming en metingen worden goedgekeurd door een erkend milieudeskundige. Die keuring gebeurt conform een code van goede praktijk en omvat ten minste een jaarlijkse beperkte keuring en een driejaarlijkse uitgebreide keuring. Deze meetcabines registreren automatisch en objectief de emissies van een aantal stoffen. Puntmetingen door erkende en onafhankelijke laboratoria vullen deze gegevens aan.

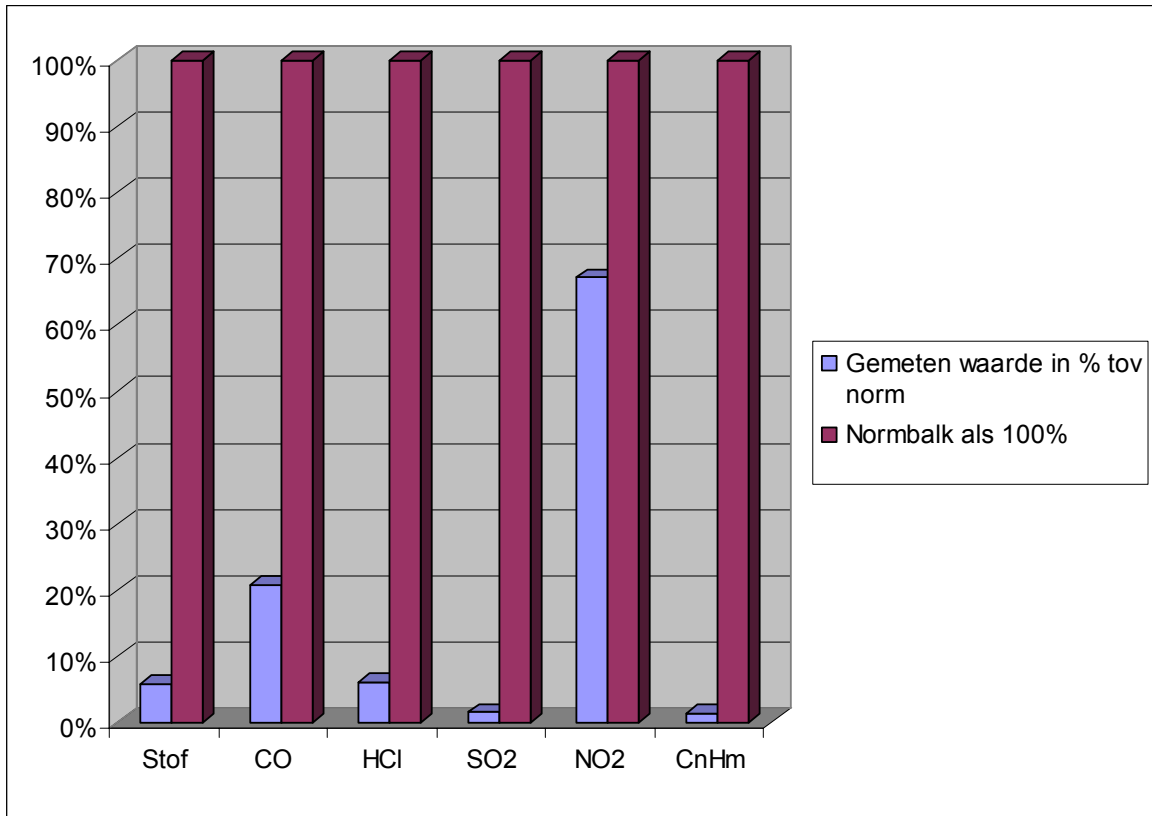
In 2006 werden de nieuwe strenge *Europese richtlijnen* overgenomen in de *Vlarem-normen*. Dit betekende meer dan alleen maar een halvering van bepaalde normen zoals verduidelijkt in de volgende tabel.

	<b>Gemiddelde waarde 2009</b>	<b>Norm 2001-2005</b>	<b>Norm 2006</b>
Stof	0,58	30 mg/Nm <sup>3</sup>	10 mg/Nm <sup>3</sup>
CO	10,41	100 mg/Nm <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup>
HCl	0,62	50 mg/Nm <sup>3</sup>	10 mg/Nm <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	0,75	300 mg/Nm <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	134,52	400 mg/Nm <sup>3</sup>	200 mg/Nm <sup>3</sup>
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	0,14	20 mg/Nm <sup>3</sup>	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Dioxines	0,007	0,1 ng/Nm <sup>3</sup> TEQ	0,1 ng/Nm <sup>3</sup> TEQ

De onderstaande tabel en grafiek geven weer dat desondanks de strengere normen, de waarden van onze emissies ruimschoots onder de opgelegde normen liggen. Dit bevestigt nog eens dat ISVAG beschikt over de best beschikbare technologie voor het zuiveren van de rookgassen.

<b>Gemiddelde emissiemeetwaarden 2009</b>		<b>Grenswaarde</b>
Stof	<b>0,58</b> mg/Nm <sup>3</sup> droog bij 11% O <sub>2</sub>	10
CO	<b>10,41</b> mg/Nm <sup>3</sup> droog bij 11% O <sub>2</sub>	50
HCl	<b>0,62</b> mg/Nm <sup>3</sup> droog bij 11% O <sub>2</sub>	10
SO <sub>2</sub>	<b>0,75</b> mg/Nm <sup>3</sup> droog bij 11% O <sub>2</sub>	50
NO <sub>2</sub>	<b>134,52</b> mg/Nm <sup>3</sup> droog bij 11% O <sub>2</sub>	200
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	<b>0,14</b> mg/Nm <sup>3</sup> droog bij 11% O <sub>2</sub>	10

### Emissiemetingen 2009



### Dioxinemetingen 2009

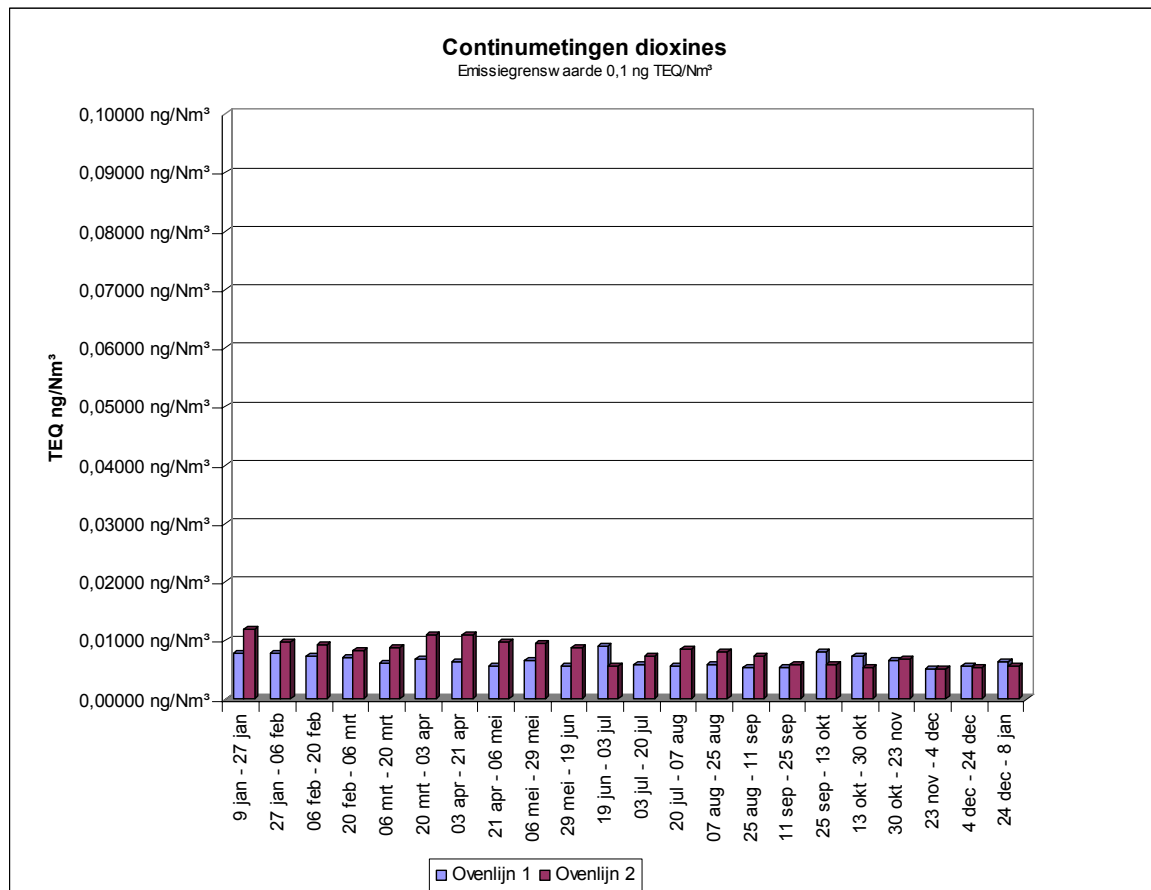
Periode	Ovenlijn 1	Ovenlijn 2
9 januari - 27 januari	0,00780 ng/Nm <sup>3</sup>	0,01200 ng/Nm <sup>3</sup>
27 januari - 6 februari	0,00770 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00980 ng/Nm <sup>3</sup>
6 februari - 20 februari	0,00720 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00930 ng/Nm <sup>3</sup>
20 februari - 6 maart	0,00700 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00830 ng/Nm <sup>3</sup>
6 maart - 20 maart	0,00620 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00880 ng/Nm <sup>3</sup>
20 maart - 3 april	0,00690 ng/Nm <sup>3</sup>	0,01100 ng/Nm <sup>3</sup>
3 april - 21 april	0,00640 ng/Nm <sup>3</sup>	0,01100 ng/Nm <sup>3</sup>
21 april - 6 mei	0,00560 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00970 ng/Nm <sup>3</sup>
6 mei - 29 mei	0,00660 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00940 ng/Nm <sup>3</sup>
29 mei - 19 juni	0,00570 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00880 ng/Nm <sup>3</sup>
19 juni - 3 juli	0,00910 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00560 ng/Nm <sup>3</sup>
3 juli - 20 juli	0,00580 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00740 ng/Nm <sup>3</sup>
20 juli - 7 augustus	0,00560 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00850 ng/Nm <sup>3</sup>
7 augustus - 25 augustus	0,00580 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00800 ng/Nm <sup>3</sup>
11	0,00530 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00730 ng/Nm <sup>3</sup>
25 augustus - september	0,00540 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00590 ng/Nm <sup>3</sup>
25	0,00800 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00580 ng/Nm <sup>3</sup>
11 september - september	0,00730 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00530 ng/Nm <sup>3</sup>
25 september - 13 oktober	0,00650 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00680 ng/Nm <sup>3</sup>
13 oktober - 30 oktober	0,00510 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00520 ng/Nm <sup>3</sup>
30 oktober - 23 november	0,00570 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00540 ng/Nm <sup>3</sup>
23 november - 4 december	0,00630 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00570 ng/Nm <sup>3</sup>
4 december - 24 december	0,00630 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00570 ng/Nm <sup>3</sup>
24 december - 8 januari	0,00630 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00570 ng/Nm <sup>3</sup>
Gemiddelde	0,00650 ng/Nm <sup>3</sup>	0,00795 ng/Nm <sup>3</sup>
Gemiddelde voor beide ovenlijnen	0,00723 ng/Nm <sup>3</sup>	

De keuring van de vast opgestelde meetapparatuur voor de continue bemonstering van dioxinen en furanen moet ten minste om de drie jaar gebeuren eveneens volgens de code van goede praktijk.

Een kopie van de keuringsrapporten worden bezorgd aan de toezichhoudende overheid.

Alle resultaten worden op passende wijze geregistreerd, verwerkt en gepresenteerd zodat de toezichhoudende overheid kan nagaan of de vastgestelde voorwaarden en emissiegrenswaarden worden nageleefd.

De uitstoot van dioxines bedroeg gemiddeld voor beide ovenlijnen op jaarbasis **0,00723 ng TEQ/Nm<sup>3</sup>**. De norm is 0,1 ng TEQ/Nm<sup>3</sup> of één tien miljardste van een gram. Een overzicht van de meetresultaten voor dioxines, volgens de continuumetingen, worden weergegeven in onderstaande tabel, uitgedrukt in ng/Nm<sup>3</sup>.



Alle meetwaarden kunnen continu geraadpleegd worden op onze website [www.isvag.be](http://www.isvag.be)

### **3. Werking van de installatie en van de vast opgestelde emissieapparatuur**

#### **3.1. Werking van de productielijn**

In de maand mei en september was er een geplande onderhoudstop voor ovenlijn 1 en ovenlijn 2.

Volgende werkzaamheden werden uitgevoerd:

- In beide ovenlijnen werden de noodzakelijke instandhoudingswerken uitgevoerd aan de vuurvaste bekleding van ovengewelf en naverbrandingskamer.
- Gebaseerd op de inspecties van vorige jaren werd een grondige staalsanering uitgevoerd aan de stoomketel en de electrofilter.
- Het reviseren en optimaliseren van de rookgaskleppen van de mouwenfilter.
- De preventieve vervanging van de eerste oververhitterbundels van ovenlijn 2 op advies van het onafhankelijke keuringsorganisatie.
- Volledige inspectie, zowel inwendig als uitwendig, op de geïntegreerde stoomketels door een onafhankelijke keuringsorganisatie.
- Grondige inspectie van de mouwenfilter, de half-natte rookgaswassing en de natte rookgaswassing.
- Uitwendige inspectie van de stoomturbine tijdens de gemeenschappelijke onderhoudstop in mei.

Volgende zaken werden geconstateerd/bevestigd:

- De volledige installatie bevindt zich nog altijd in optimale toestand. De gevoelige zones worden aangepakt tijdens een geplande onderhoudstop in de loop van 2010 om de bedrijfszekerheid te kunnen behouden:
  - o Voor ovenlijn 1 werd 1 kleine onderhoudstop extra ingepland.
  - o Voor ovenlijn 2 werden 2 kleine onderhoudstops extra ingepland.

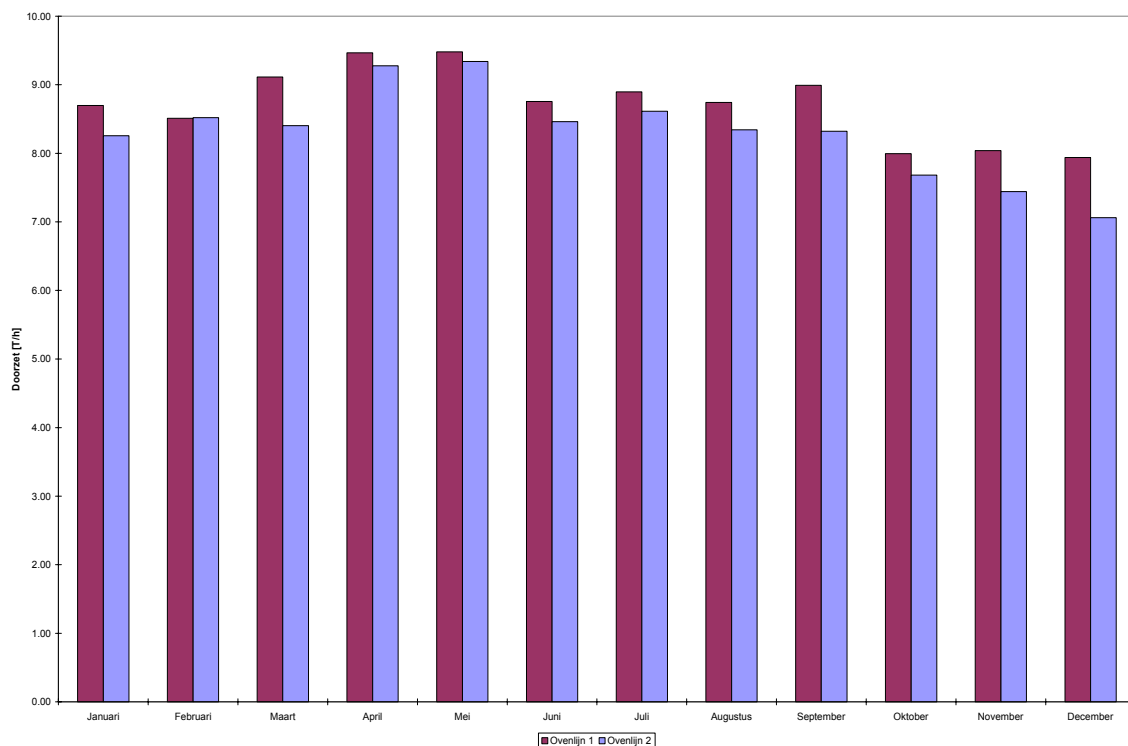
## Overzicht van de onderhoudstops in 2009

<b>Ovenlijn 1</b>		<b>Ovenlijn 2</b>	
		17 jan. – 19 jan.	Herstelling roosterbed
3 mei – 6 mei	Vernieuwen staalwerk stoomketel en elektrofilter. Herstelling vuurvast	3 mei – 6 mei	Stoomloos op vraag van Electrabel voor de uitwendige controle van de stoomturbine
		6 sept. – 24 sept.	Vernieuwen staalwerk stoomketel en elektrofilter. Herstelling vuurvast
9 okt. – 10 okt.	Herstelling stoomlek		
		3 nov.	Herstelling roosterbed

## Overzicht van het productiejaar 2009

	<b>Ovenlijn 1</b>	<b>Ovenlijn 2</b>
Totale uren / jaar	8.760 uren	8.760 uren
Beschikbaarheid / jaar	8.341 uren	8.112 uren
% beschikbaar	95,2%	92,6%
Doorzet per jaar	72.414 ton	69.371 ton
Doorzet per uur	8,77 ton	8,41 ton

Doorzet van ovenlijn [ton/h]  
Productiejaar 2009



### 3.2. Werking van de meetinstallatie

ISVAG kon optimaal beschikken in 2009 over de opgestelde emissieapparatuur.

Een afgesloten onderhoudscontract houdt in dat 2 maal per jaar de vast opgestelde emissiemeetapparatuur wordt gecontroleerd op zijn werking. Hierin begrepen is het uitvoeren van de nodige onderhoudswerken.

Het nodige onderhoud van de emissieapparatuur wordt uitgevoerd tijdens de stilstand van de oven.

Aanvullend heeft ISVAG een 24 op 24 uur en 7 op 7 dagen contract afgesloten om ingeval van een storing, binnen de 4 uur een technicus ter plekke te hebben.

#### Overzicht emissiemeetapparatuur 2009

Beschikbaarheid			Ongeldig daggemiddelde
Ovenlijn 1			
Stof	96,1	%	14*
CO	99,0	%	5
HCl	99,5	%	3
SO <sub>2</sub>	99,5	%	3
NO <sub>2</sub>	99,5	%	3
CnHm	99,9	%	0
Dioxine	100,0	%	0
Ovenlijn 2			
Stof	99,3	%	5
CO	95,0	%	6
HCl	95,5	%	6
SO <sub>2</sub>	95,5	%	6
NO <sub>2</sub>	95,5	%	6
CnHm	99,9	%	0
Dioxine	100,0	%	0

Met ongeldig daggemiddelden wordt bedoeld dat ten gevolge van ijking of onderhoud aan het desbetreffende meetapparaat, er minder dan 44 halfuurgemiddelden van de meetgegevens beschikbaar zijn, waardoor conform de VLAREM -wetgeving onmogelijk is een relevant daggemiddelde te berekenen.

\*Voor de emissie bepaling van het Totaal Stof werd beroep gedaan op SGS Belgium NV, een externe erkende milieudeskundige. Dit voor de duur dat de meetapparatuur van ISVAG in herstelling was. We verwijzen hiervoor naar het analyserapport met ref: AF-132212.01. De logging van het aantal ongeldige daggemiddelde moet dus gecorrigeerd worden met 6 dagen wat het totaal voor 2009 op 8 brengt. Hierdoor voldoet ook de registratie van het Totaal Stof voor het jaar 2009.

#### 4. Energetisch rendement van de installatie

Tijdens het verbrandingsproces wordt met de vrijgekomen warmte, in een ketel stoom geproduceerd. Een stoomturbine, door Electrabel geïnstalleerd naast de installatie van ISVAG, zet de stoom om in elektrische energie.

Ook in 2009 werd de vrijgekomen warmte maximaal omgezet in elektrische energie. De totale netto jaarproductie aan elektriciteit van **88.866387 kWh** werd aan het net geleverd.

##### Overzicht 2009 verbruik en productie energie

	Huisvuil verbruik GJ/mnd	Opgenomen ELEC kWh/mnd	Opgenomen AARDGAS kWh/mnd	Geproduceerde ELEC kWh/mnd	dagen/maand
Jan	125070	951390	369859	7889607	31
Feb	120156	858105	221292	7496146	28
Mrt	136823	940603	104368	8478123	31
Apr	134948	913861	41121	8017945	30
Mei	93379	840762	355197	5557681	31
Jun	123293	904895	76380	7047594	30
Jul	130265	919102	81199	7757280	31
Aug	133462	941158	60495	7973414	31
Sep	91477	827997	405940	5295825	30
Okt	117593	917165	913359	7848767	31
Nov	114152	882553	700018	7695800	30
Dec	117167	907820	288578	7808206	31
Totaal	1437787	10805411	3617806	88866387.6	365

Sinds 2004 krijgt ISVAG groene stroomcertificaten van de VREG (Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits- en Gasmarkt) toegewezen voor de elektriciteit die ze uit de hernieuwbare fractie van huishoudelijk afval produceren.

De turbine aangedreven met de stoom geproduceerd door de ISVAG-ovens, levert een capaciteit om meer dan 20 000 gezinnen het hele jaar door te voorzien van elektriciteit.

#### Ontvangen Groene Stroomcertificaten in 2009

Maand	Omschrijving	Eenheid	Waarde
Januari	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3195,480
Februari	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3049,325
Maart	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3462,387
April	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3279,594
Mei	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	2242,143
Juni	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	2877,534
Juli	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3685,443
Augustus	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3790,796
September	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	2477,846
Oktober	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3635,747
November	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3585,591
December	E <sub>GSC</sub>	MWh/mnd	3685,368
<b>2009</b>	E <sub>GSC</sub>	MWh/jaar	<b>38967,253</b>



Boomssteenweg 1000,  
2610 Wilrijk  
Tel.: 03 877 28 55  
Fax: 03 887 09 28  
Email: [info@isvag.be](mailto:info@isvag.be)  
[www.isvag.be](http://www.isvag.be)