

**Abfallbilanz 2014**

**der**

**Stadt Solingen**

**Erstellt durch:**

**Stadt Solingen  
Technische Betriebe Solingen  
Entsorgung Solingen GmbH  
Dültgenstaler Straße 61  
42719 Solingen**

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	S. 6
2. Übersicht über den Verbleib der Solinger Abfälle 2014.....	S. 7
3. Gesamtmenge der 2014 angefallenen Abfälle.....	S. 6
4. Die einzelnen Fraktionen im Überblick.....	S. 8
4.1. Abfälle aus privaten Haushalten und gemeinsam mit dem Hausmüll erfasste Gewerbeabfälle.....	S. 8
4.1.1. Abfälle aus Haushaltungen bzw. gemeinsam mit diesen eingesammelte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (gemischter Siedlungsabfall).....	S. 8
4.1.2. Sperrmüll aus Privathaushalten sowie aus Gewerbebetrieben, die an die Restmüllabfuhr angeschlossenen sind.....	S. 8
4.1.3. Wertstoffe .....	S. 9
4.1.4. Pro-Kopf-Menge der Abfälle und Wertstoffe .....	S. 10
5. Gewerbeabfall.....	S. 12
6. Infrastrukturabfälle.....	S. 13
7. Mineralische Bauabfälle.....	S. 14
8. Übersicht der gesammelten Abfallmengen 2013/2014.....	S. 15

## Abbildungsverzeichnis

**Abbildung 1:** Hausmüll und Sperrmüll im Vergleich.....  
S. 8

**Abbildung 2:** Gesammelte Wertstoffmengen.....  
S. 9

**Abbildung 3:** Abfälle aus dem gewerblichen Bereich.....  
S. 12

**Abbildung 4:** Infrastrukturabfälle im Vergleich (ohne Reststoffe des Müllheizkraftwerkes)...  
S. 13

**Abbildung 5:** Zusammensetzung der Reststoffe des Müllheizkraftwerkes.....  
S. 14

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b>	Zusammenstellung der 2014 genutzten Abfallentsorgungswege und Behandlungsanlagen.....	S. 7
<b>Tabelle 2:</b>	Aufkommen der einzelnen Fraktionen der Elektrogeräte.....	S. 10
<b>Tabelle 3:</b>	Abfallaufkommen pro Einwohner.....	S. 11
<b>Tabelle 4:</b>	Gesammelte Abfallmengen .....	S. 15

## **1. Einführung**

Nach § 5 c Landesabfallgesetz (LAbfG) sind die entsorgungspflichtigen Körperschaften verpflichtet, für das abgelaufene Jahr eine Bilanz über Art, Menge und Verbleib der entsorgten Abfälle einschließlich deren Verwertung zu erstellen. Die Abfallbilanz ist dann der Öffentlichkeit in geeigneter Weise zugänglich zu machen.

Dieser Verpflichtung kommt die Stadt Solingen mit der hier vorliegenden Ausarbeitung nach. Wenn im Folgenden nicht anders erwähnt, werden Abfälle mit Solinger Herkunft erfasst.

Eine vollständige Bilanzierung der Abfallströme ist jedoch nicht möglich, da nicht alle Abfälle, die im Stadtgebiet anfallen, überlassungspflichtig sind.

## 2. Übersicht über den Verbleib der Solinger Abfälle in 2014

Abfallart	Anlage / Betreiber	Standort	Kapazität
Siedlungsabfall	Müllheizkraftwerk, Technische Betriebe Solingen (TBS)	Sandstraße 16a, Solingen	140.000 t/a
Grünschnitt	Kompostierungsanlage, Entsorgung Solingen GmbH (ESG)	Cronenberger Straße 177, Solingen	12.000 t/a
Inerte Stoffe	Deponie Bärenloch TASI I*, Entsorgung Solingen GmbH (ESG)	Cronenberger Straße 177, Solingen	seit 15.07.2009 geschlossen
Wertstoffe:			nach Anfall
PPK LVP Glas	Entsorgung Solingen GmbH Entsorgung Solingen GmbH Fa. Rhenus	Dültgenstaler Straße 61, Solingen Dültgenstaler Straße 61, Solingen Ostufenerstraße 21, Essen	
Reststoffe des MHKW (Schlacken, Flugaschen, Rauchgasreinigungsrückstände)	Fa. Mineral Plus GmbH Fa. Container Company Fa. NDH Entsorgungsb GmbH.	Stollenstr. 12 – 16, Gladbeck Bataverstr. 27, Krefeld Bergwerk Sollstedt, Sollstedt	nach Anfall
Schadstoffe aus Haushaltungen und aus Kleingewerbe	Schadstoffsammelstelle am MHKW, Technische Betriebe Solingen (TBS)	Sandstraße 16a, Solingen	nach Anfall

**Tabelle 1:** Zusammenstellung der 2014 genutzten Abfallentsorgungswege und Behandlungsanlagen

## 3. Gesamtmenge der 2014 angefallenen Abfälle

Im Solinger Stadtgebiet sind im Jahr 2014 45.369 t Siedlungsabfälle angefallen, die zum größten Teil im Müllheizkraftwerk der Stadt Solingen verbrannt worden sind. Diese Gesamtmenge ergibt sich im Wesentlichen durch die Leerung der grauen Abfallgefäße, was sich im Laufe eines Jahres zu einer Menge von 35.086 t addiert. Dazu kommen noch selbst angelieferter Hausmüll (3.609 t), Straßenkehrschutt (1.655 t), hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (1.202 t) sowie Sperrmüll (3.753 t) und Schadstoffe (64 t).

Weitere Abfälle aus der Wertstoffsammlung fielen in einer Höhe von 21.458 t an und werden unter dem Punkt 4.1.3 näher dargestellt.

Das Müllheizkraftwerk hat 2014 die Gesamtmenge von 138.090 t verbrannt, d.h. 33 % der Gesamtmenge wurde über die Technischen Betriebe Solingen angeliefert. Die zusätzliche Menge stammt aus Anlieferungen von Dritten direkt zur Müllverbrennungsanlage. Dabei handelt es sich sowohl um Solinger Gewerbebetriebe als auch um solche, die außerhalb der Stadtgrenzen liegen.

## 4. Die einzelnen Fraktionen im Überblick

### 4.1. Abfälle aus privaten Haushalten und gemeinsam mit dem Hausmüll erfasste Gewerbeabfälle

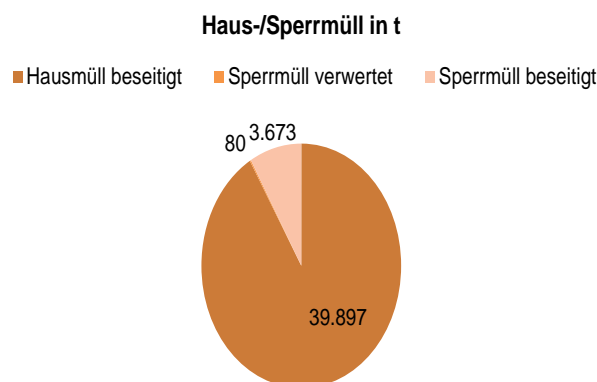
#### 4.1.1. Abfälle aus Haushaltungen sowie gemeinsam mit diesen eingesammelte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (gemischter Siedlungsabfall)

Die Menge des jährlich eingesammelten Hausmülls entspricht dem Inhalt der grauen Abfallgefäße und aus selbst Anlieferung, die von Privathaushalten genutzt werden und des ebenfalls über Abfallgefäße eingesammelten Gewerbemülls. Für das Jahr 2014 waren es insgesamt 39.897 t.

#### 4.1.2. Sperrmüll aus Privathaushalten sowie aus Gewerbebetrieben, die an die Restmüllabfuhr angeschlossen sind

Bei der Sperrmüllsammlung werden Elektrogroßgeräte, Metallschrott sowie Altholz und Teppiche vom sonstigen brennbaren Sperrgut separiert und der Verwertung zugeführt. Die durch die Sperrgutsammlung erfassten Geräte werden auf dem Wertstoffhof gemeinsam mit den direkt dort angelieferten Geräten gesammelt und verwogen. Daher sind die Mengen, die als Sperrgut abgeholt werden, nicht bekannt und werden deshalb an dieser Stelle nicht weiter betrachtet. Eine Aufstellung der Elektroaltgerätemengen ist der Tabelle 2 zu entnehmen.

Durch die Separierung wird von den eingesammelten 3.753 t Sperrmüll (ohne Elektrogroßgeräte) knapp 2,2 % der Menge verwertet. Der Rest von 3.673 t wird im MHKW beseitigt.



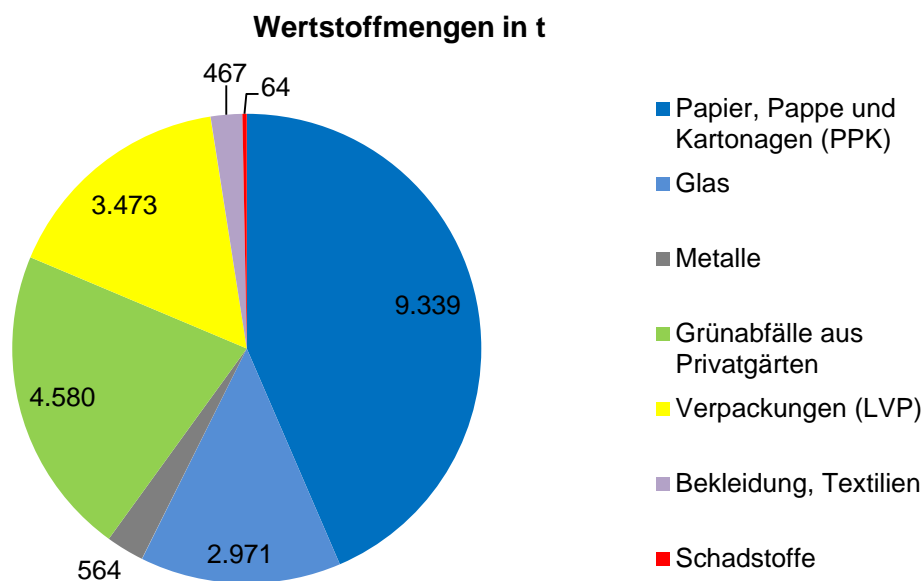
**Abbildung 1:** Hausmüll und Sperrmüll im Vergleich

#### 4.1.3. Wertstoffe

Im Bereich der Wertstoffe können 3 verschiedene Sammelsysteme unterschieden werden:

- A) Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) sowie Leichtverpackungen (LVP) werden nutzerfreundlich in Gefäßen gesammelt und im Holsystem direkt vor der Haustür abgeholt. Im Bereich Papier, Pappe und Kartonagen (blaue Tonne) und die Leichtverpackungen (gelbe Tonne) erfolgt die Abholung durch das Tochterunternehmen der Technischen Betriebe Solingen, die Entsorgung Solingen GmbH.
- B) Für Altglas und Altkleider gibt es wohnungsnah im öffentlichen Verkehrsraum aufgestellte Sammelcontainer. Beide Systeme sind seit Jahren eingeführt und werden gut angenommen. Die Leerung der Behälter erfolgt durch ein Fremdunternehmen (Glas) und eine gemeinnützige Einrichtung (Altkleider).
- C) Alle anderen Wertstoffe müssen zu Anlagen der Technischen Betriebe Solingen oder der Entsorgung Solingen GmbH gebracht werden.

Eine Zwischenstellung nimmt der Grünschnittcontainer ein, der im Haltestellensystem durch das Stadtgebiet fährt und so ebenfalls eine wohnortnahe Abgabe des Grünschnitts ermöglicht.



**Abbildung 2:** Gesammelte Wertstoffmengen (ohne Elektrogeräte)

Am 24.03.2006 wurde das neue Elektro- und Elektronikgeräte-Gesetz (ElektroG) in Kraft gesetzt. Vor diesem Stichtag wurden Großgeräte in Stückzahlen und Kleingeräte nach ihrem Gewicht erfasst, danach wurde bei allen Altgeräten nur noch das Gewicht be-

trachtet. Teilweise wurde dabei auch die Zuordnung einzelner Gerätetypen zu Gerätegruppen verändert.

Die Elektrogeräte gelangen auf zwei verschiedene Arten zu den Sammelcontainern auf dem Wertstoffhof:

- Eigenanlieferung von Geräten durch Solinger Bürgerinnen und Bürger sowie Gewerbebetriebe
- Anlieferung von Elektrogroßgeräten durch die Sperrgutabfuhr

Alle angelieferten Geräte werden auf dem Gelände der Deponie Bärenloch vereinigt, nach Kategorien sortiert, in verschiedenen Sammelcontainern verladen und verwogen. Weiterhin stehen Sammelcontainer für die Gruppe 3, 4 und 5 auf dem Gelände des Müllheizkraftwerkes zur Verfügung.

Folgende Kategorien an Elektrogeräten werden unterschieden:

Gruppe	Kategorie	Gewicht in t
1	Haushaltsgroßgeräte	125
2	Kühlgeräte	194
3	IT-Geräte, Unterhaltungselektronik	525
4	Gasentladungslampen	4
5	Haushaltskleingeräte	228
	<b>Summe</b>	<b>1.076</b>

**Tabelle 2:** Aufkommen der einzelnen Fraktionen der Elektrogeräte

Das ElektroG fordert eine Pro-Kopf-Menge von mindestens 4 kg/Einwohner und Jahr. Bei einer Einwohnerzahl von 160.081 (Stand: 31.12.2014; Quelle: Stadt Solingen, Statistikstelle) errechnet sich aus der Gesamtmenge eine Pro-Kopf-Menge von 6,72 kg für 2014.

Solingen hat damit das gesetzlich geforderte Soll deutlich erfüllt.

#### 4.1.4. Pro-Kopf-Menge der Abfälle und Wertstoffe

Am 31.12.2014 hatte die Stadt Solingen eine Einwohnerzahl von 160.081 (Quelle: Stadt Solingen, Statistikstelle). Daraus ergeben sich für die im Vorfeld betrachteten Abfälle und Wertstoffe folgende Pro-Kopf-Mengen, die im Vergleich zu den Mengen 2013 in der Tabelle 3 dargestellt sind.

Abfall-/ Wertstoffart	2014		2013	
	[t]	[kg/Ew]	[t]	[kg/Ew]
Hausmüll	39.897	249	38.921	245
Sperrmüll	3.673	23	3.965	25
LVP	3.473	22	3.504	22
Papier/Pappe/Kartonagen	9.339	58	9.352	59
Altglas	2.971	19	3.063	19
Altkleider	467	3	407	3
Holz	1.393	9	128	0,8
Metall	564	3,6	578	3,6
Schadstoffe	64	0,4	56	0,4
Kompostierbare Abfälle	11.770	74	11.504	72

**Tabelle 3:** Abfallaufkommen pro Einwohner

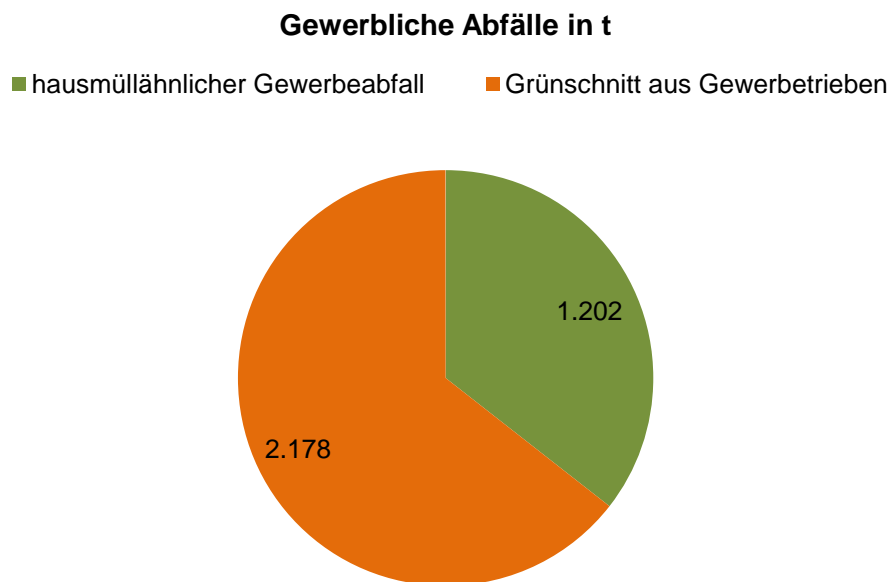
## 5. Gewerbeabfall

In Solingen gelangt Gewerbeabfall über verschiedene Wege zu den Entsorgungseinrichtungen. Eine Teilmenge wird über grundstücksbezogene Abfallgefäße mit dem Abfall aus den Haushaltungen zusammen abgeholt und entsorgt. Diese Abfallfraktion ist mengenmäßig nicht zu bestimmen. Eine weitere Fraktion bilden die Abfälle, die über Großcontainer der Technischen Betriebe Solingen bei Gewerbebetrieben oder vergleichbaren Einrichtungen z.B. Krankenhäuser gesammelt werden. Sie werden als hausmüllähnliche Gewerbeabfälle bezeichnet. 2014 betrug diese Menge 1.202 t.

Eine zusätzliche Fraktion bilden die Grünabfälle, die von Solinger Gartenbaubetrieben zur Kompostierungsanlage auf dem Gelände der Deponie Bärenloch gebracht werden. Diese Menge ist mit 2.178 t etwa 1/3 mehr wie die Menge der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle, die zum Müllheizkraftwerk angeliefert wird.

Zusätzliche Abfallmengen, die als Abfälle zur Verwertung deklariert werden, werden durch private Entsorger transportiert und gelangen danach in Sortier- oder Verwertungsanlagen außerhalb Solingens. Diese Mengen werden nicht erfasst und stehen daher für diese Bilanz nicht zur Verfügung.

Ähnliches gilt für die besonders überwachungsbedürftigen Abfälle, die über das Begleitschein Verfahren durch die Untere Abfallwirtschaftsbehörde erfasst werden.



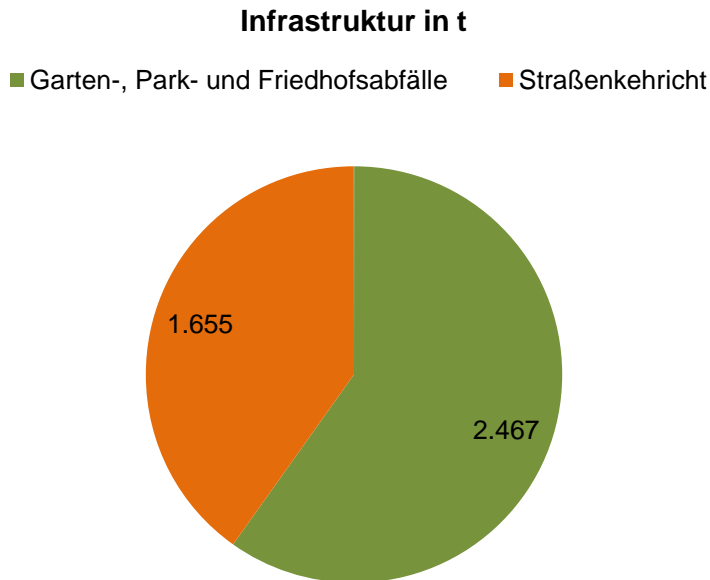
**Abbildung 3:** Abfälle aus dem gewerblichen Bereich (ohne besonders überwachungsbedürftige Abfälle)

## 6. Infrastrukturabfälle

Unter dem Begriff „Infrastrukturabfälle“ versteht man die Gruppe von Abfällen, die bei der Pflege und Unterhaltung städtischer Flächen oder anderer Einrichtungen wie z.B. Parks, Friedhöfe, Straßen anfällt bzw. die Reststoffe, die das Müllheizkraftwerk bei der Verbrennung der Abfälle erzeugt (Schlacken und Stäube). Dabei werden nicht alle im Stadtgebiet anfallen-

de Abfälle auch in Anlagen der Technischen Betriebe Solingen oder der Entsorgung Solingen GmbH entsorgt, z. B. die Abfälle aus der Verbrennung.

In Solingen werden die Fraktionen Straßenkehrschutt (1.655 t) und kompostierbare Abfälle (Park- und Friedhofsabfälle aus städtischen Anlieferungen) in einer Menge von (2.467 t) entsorgt.

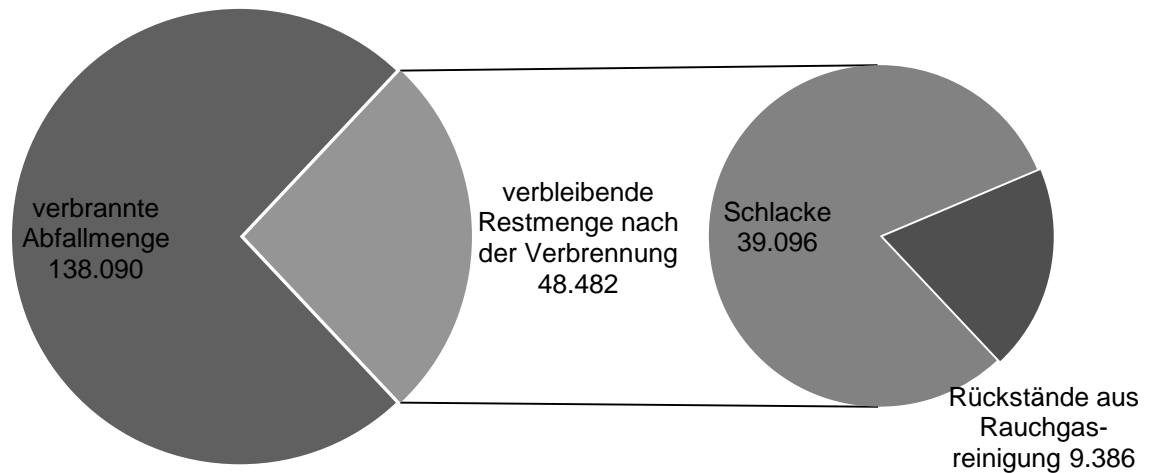


**Abbildung 4:** Infrastrukturabfälle im Vergleich (ohne Reststoffe des Müllheizkraftwerkes)

#### **Abfallmengen aus dem MHKW**

Die Gesamtmenge des verbrannten Abfalls beträgt 138.090 t. Diese Summe beinhaltet auch den nicht in Solingen produzierten Müll, der überwiegend von Gewerbebetrieben im Umland Solingens erzeugt wurde. Von der Gesamtmenge blieben Rückstände in Höhe von 48.482 t übrig, die zu 4/5 aus Schlacken und 1/5 aus Rückständen aus der Rauchgasreinigung bestehen.

## Reststoffe des Müllheizkraftwerkes in t



**Abbildung 5:** Zusammensetzung der Reststoffe des Müllheizkraftwerkes

Bedingt durch die Zusammensetzung des im Müllheizkraftwerk verbrannten Mülls ergibt sich bei jedem Kraftwerk dieser Art eine Reststoffmenge, die im Bereich von ca. 1/3 der Menge des verbrannten Mülls liegt. Das gilt auch für das Solinger Müllheizkraftwerk. Die Reststoffmenge setzt sich wie oben beschrieben aus Schlacken und Rückständen aus der Rauchgasreinigung zusammen. Erstere werden annähernd vollständig recycelt und als Unterbaumaterial im Straßenbau eingesetzt, während die Rückstände aus der Rauchgasreinigung stark schadstoffbelastet sind und in einer Untertagedeponie entsorgt werden.

## 7. Mineralisch Bauabfälle

Diese Gruppe der Abfälle wurde bislang auf der Deponie Bärenloch entsorgt.

Die Deponie ist seit dem 15.07.2009 geschlossen. Zur Zeit wird der Deponiekörper entsprechend der gesetzlichen und technischen Vorgaben versiegelt. Geringe Mengen mineralischer Bauabfälle wurden hierbei zur Versiegelung/zum Rückbau des Deponiekörpers noch vorübergehend angenommen (3002 t).

Im Hinblick auf die Deponierung von Abfällen wird auf die Aussagen im Abfallwirtschaftsplan verwiesen. Hiernach sind in der Deponieregion III, der neben Solingen, Düsseldorf, Wuppertal, Remscheid der Kreis Mettmann sowie Velbert angehören, ausreichende Kapazitäten vorhanden.

Unter Federführung des Vereins zur Förderung der Abfallwirtschaft Rhein-Wupper wurde für diese Region ein Deponiebewirtschaftungskonzept erarbeitet. Dabei erfolgte bis spätestens 2009 die Entsorgung über die Deponien

- Solingen, Bärenloch (bis 15.07.2009)
- Remscheid, Solinger Str.
- Velbert, Industriestr.
- Düsseldorf, Hubbelrath

Danach stehen die Deponien

- Hubbelrath
- Velbert, Industriestraße

für die Entsorgung der inertesten Abfälle in dieser Region zur Verfügung.

Mit dieser Konzeption ist die Entsorgung inerter Abfälle in der Deponieregion III für über 25 Jahre gesichert.

## 8. Übersicht der gesammelten Abfälle 2014/2013

Abfallbezeichnung	2014 [t]	2013 [t]
gemischter Siedlungsabfall (Hausmüll)	38.695	37.140
gemischter Siedlungsabfall (hausmüllähnlicher Gewerbeabfall)	1.202	1.782
Sperrmüll	3.753	3.965
Straßenkehrsicht	1.655	1.953
getrennt gesammelte Fraktion (Problemabfälle)	64	56
Kompostierbare Abfälle (Grünabfälle sowie Garten-, Park- und Friedhofsabfälle)	11.770	11.504
Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)	9.339	9.352
Glas	2.971	3.063
Verpackungen (LVP)	3.473	3.504
Metalle	564	578
Holz	1.393	128
Elektrogeräte gemäß ElektroG	1.076	1.006
Bekleidungen, Textilien	467	407
Summe sonstiger nicht ausgeschlossene Abfälle	0	0
Abfallmengen aus MVA (Aschen, Flugaschen u.a.)	48.482	44.998
<b>Summe</b>	<b>124.904</b>	<b>119.436</b>

**Tabelle 4:** gesammelte Abfallmengen