



Wallonischer Abfall-Ressourcen-Plan : Umweltverträglichkeitsbericht

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE EINFÜHRUNG	17
1. GEMEINSAME FAKTENSTRUKTUR.....	19
1.1. Einführung.....	19
1.2. Gesetzlicher Rahmen des Umweltverträglichkeitsberichts	20
1.3. Zusammenhang des WA-R-P mit den anderen wallonischen Plänen und Programmen	22
1.3.1. Pläne	22
1.3.2. Programm	29
1.3.3. Schlussfolgerungen	33
1.4. Präsentation des Entwurfs des WA-R-P	33
1.4.1. Heft 1: Strategischer Rahmen	33
1.4.2. Heft 2: Präventionsprogramm	34
1.4.2.1. Präventionsaktionsprogramme.....	34
1.4.3. Heft 3: Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen	36
1.4.3.1. Wichtigste Ideen und allgemeine Ziele von Heft 3	36
1.4.3.2. Maßnahmenprogramm.....	37
1.4.4. Heft 4: Bewirtschaftung von Industrieabfällen	39
1.4.4.1. Anwendungsbereich von Heft 4 und Betrachtung im Zusammenhang	39
1.4.4.2. Allgemeine Ziele und Ausrichtungen von Heft 4.....	39
1.4.4.3. Maßnahmenprogramme.....	40
1.4.5. Heft 5: Verwaltung der Sauberkeit im öffentlichen Raum	41
1.4.5.1. Allgemeiner Rahmen.....	41
1.4.5.2. Ziele	42
1.4.5.3. Strategische Ausrichtungen	42
1.4.5.4. Struktur des Maßnahmenprogramms	43
1.4.5.5. Vorgesehene Aktionen.....	44
1.4.6. Heft 6: Einzusetzende Mittel und Programmierung.....	45
1.5. Relevante Umweltaspekte zur Berücksichtigung bei der Umweltverträglichkeitsprüfung des Plans	45
1.6. Ausgangszustand der Umwelt	45
1.6.1 Zusammenfassung des Zustands der wallonischen Umwelt.....	45
1.6.1.1. Einführung.....	45
1.6.1.2. Lebensrahmen	46
1.6.1.3. Nutzung von natürlichen Ressourcen	51
1.6.1.4. Luftqualität und Klimawandel.....	58
1.6.1.5. Qualität der Oberflächen- und Grundwasserkörper	59
1.6.1.6. Bodenqualität.....	61
1.6.1.7. Artenvielfalt – Fauna, Flora und Lebensräume	63
1.6.2. Situation hinsichtlich der Sauberkeit im öffentlichen Raum und der Bewirtschaftung von Haushalts- und Industrieabfällen in der Wallonie.....	66
1.6.2.1. Sammlung von Haushaltsabfällen	66
1.6.2.2. Behandlung von Hausmüll	70
1.6.2.3. Sammlung von Industrieabfällen	72
1.6.2.4. Behandlung von Industrieabfällen	74
1.6.2.5. Situation hinsichtlich der Sauberkeit im öffentlichen Raum.....	78
1.6.2.6. Zusammenfassung – Indikatoren der Umweltsituation.....	81
1.6.3. Merkmale der vom Plan betroffenen Gebiete	83

1.7. Identifizierung der grenzüberschreitenden Folgen	84
1.8. Allgemeine Beschreibung der vorgesehenen Folgemaßnahmen	86
1.9. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung	87
2. SPEZIFISCHE BEWERTUNG IN HEFT 1: RAHMEN	89
2.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne Heft 1 des Plans	89
2.2. Umweltprobleme in Zusammenhang mit Heft 1	90
2.3. Einschlägige Zielvorgaben zum Schutz der Umwelt, die in Heft 1 berücksichtigt wurden	90
2.4. Bewertung und Auswahl der in Heft 1 aufgenommenen Maßnahmen	91
2.5. Umweltauswirkungen von Heft 1	91
2.6. In Betracht gezogene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen	92
2.7. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung	92
2.8. Folgemaßnahmen des Plans	93
3. SPEZIFISCHE BEWERTUNG IN HEFT 2: ABFALLVERMEIDUNG.....	94
3.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne das Programm	94
3.2. Mit dem Programm verbundene Umweltprobleme	95
3.3. Ziele in Sachen Umweltschutz, die im Programm berücksichtigt werden	95
3.4. Bewertung und Auswahl der im Programm aufgenommenen Maßnahmen	95
3.5. Umweltauswirkungen des Programms	96
3.5.1. Umweltauswirkungen der Aktionen zur Vorbeugung	98
3.5.1.1. Mit einer „Good Governance“ verknüpfte Aktionen	99
3.5.1.2. Übergreifende Aktionen	99
3.5.1.3. Vorrangige Aktionen nach Abfallstrom über einen Zeitraum von 5 Jahren.....	99
3.5.2. Umweltauswirkungen der Aktionen zur Neuverwertung.....	109
3.5.2.1. Koordinierungsaktionen und bereichsübergreifende Aktionen	109
3.5.2.2. Spezifische Aktionen je nach Abfallstrom	110
3.5.3 Umweltauswirkungen und die Gesamtheit des Programms der Aktionen	118
3.6. In Betracht gezogene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen	119
3.7. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung.....	119
3.8. Maßnahmen zur Weiterverfolgung des Programms	120
4. SPEZIFISCHE BEWERTUNG DES BEWIRTSCHAFTUNGSPLANS FÜR HAUSHALTSABFÄLLE (HEFT 3 DES PLANS)	
.....	121
4.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne den Plan	121
4.2. Mit dem Plan verbundene Umweltprobleme	121
4.2.1. Erschöpfung der natürlichen Ressourcen.....	122
4.2.2. Die Verschmutzung der Luft, des Wassers und der Böden.....	123
4.2.2.1. Treibhauseffekt	123
4.2.2.2. Verschmutzung der Luft.....	124
4.2.2.3. Verschmutzung des Wassers	126
4.2.2.4. Verschmutzung der Böden.....	128
4.2.3. Gesundheitsrisiken.....	128
4.2.4. Auswirkungen auf die natürlichen Flächen, Gebiete und Landschaften	129

4.2.5. Störungen.....	129
4.3. Einschlägige Zielvorgaben zum Schutz der Umwelt, die im Plan berücksichtigt wurden	130
4.4. Bewertung und Auswahl der in den Plan aufgenommenen Maßnahmen	132
4.5. Umweltauswirkungen des Programms	132
4.5.1. Merkmale der möglicherweise betroffenen Gebiete	132
4.5.2. Übergreifende Aktionen und Aktionen einer „Good Governance“	133
4.5.3. Optimierung des Betriebs der Recyclinghöfe	133
4.5.3.1. Bioabfälle (Aktion Nr. 12).....	137
4.5.3.2. Grünabfall (Aktion Nr. 13).....	139
4.5.3.3. Verpackungsabfälle aus Glas (Aktion Nr. 14)	139
4.5.3.4. Verpackungen PMK und P+ (Aktion Nr. 15)	140
4.5.3.5. Papier und Karton (Aktion Nr. 16).....	142
4.5.3.6. Sperrmüll (Aktionen Nr. 17 und 18)	143
4.5.3.7. Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Aktion Nr. 19)	144
4.5.3.8. Gebrauchte Batterien und Akkumulatoren (Aktion Nr. 20)	145
4.5.3.9. Sonderhaushaltsmüll und Sonstiges (Aktionen Nr. 21, 22 und 23)	146
4.5.3.10. Inerte Abfälle (Aktion Nr. 24).....	147
4.5.3.11. Holzabfälle (Aktion Nr. 25).....	148
4.5.3.12. Verbrauchte Frittieröle und -fette (Aktion Nr. 26).....	148
4.5.3.13. Textilien (Aktion Nr. 27)	150
4.5.3.14. Arzneimittel (Aktion Nr. 28)	151
4.5.3.15. Grenzüberschreitende Aspekte und Auswirkungen des Transports.....	151
4.5.4. Die Verarbeitung von Haushaltsabfällen und ähnlichen Abfällen (Aktionen Nr. 29 bis 33).....	152
4.5.4.1. Bestandsaufnahme und erwogene Szenarien	152
4.5.4.2. Für die Szenarien berücksichtigte Elemente.....	155
4.5.4.3. Tonnagen der Haushaltsabfälle, die zum Jahre 2025 berücksichtigt wurden.....	156
4.5.4.4. Umweltauswirkungen der studierten Szenarien (bis 2025).....	157
4.5.5. Synthese der ökologischen Bilanz	159
4.6. In Betracht gezogene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen	161
4.7. Nachweise und Vorschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung	162
4.8. Folgemaßnahmen des Plans	163
5. SPEZIFISCHE BEWERTUNG DES BEWIRTSCHAFTUNGSPLANS FÜR INDUSTRIEABFÄLLE (HEFT 4 DES PLANS)	164
5.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne den Plan zur Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle.....	165
5.2. Mit dem Plan verbundene Umweltprobleme	165
5.3. Einschlägige Zielvorgaben zum Schutz der Umwelt, die im Plan zur Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle berücksichtigt wurden.....	166
5.4. Bewertung und Auswahl der in den Plan aufgenommenen Maßnahmen	166
5.5. Umweltauswirkungen des Programms	167
5.5.1. Mit der guten Führung verbundene Maßnahmen	167
5.5.2. Übergreifende Maßnahmen	168
5.5.3. Spezifische Maßnahmen für die Abfallströme	169
5.5.3.1. Gefahrenabfälle, Altöle und PCB/PCT.....	169
5.5.3.2. Industrielle Verpackungsabfälle.....	170
5.5.3.3. Biologisch abbaubare Abfälle.....	170
5.5.3.4. Altfahrzeuge.....	171

5.5.3.5. Bau- und Abbruchabfälle	171
5.5.3.6. Sedimente	172
5.5.3.7. Holzabfälle	172
5.5.3.8. Kunststoffabfälle	172
5.5.3.9. Seltene Erden	173
5.5.4. Zusammenfassung	173
5.6. Vorgesehene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen	174
5.7. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung	174
5.8. Folgemaßnahmen des Plans	174
6. SPEZIFISCHE BEWERTUNG IN HEFT 5: BEWIRTSCHAFTUNG DER SAUBERKEIT IM ÖFFENTLICHEN RAUM ..	176
6.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne den Plan	176
6.2. Mit dem Plan verbundene Umweltprobleme	176
6.3. Einschlägige Zielvorgaben zum Schutz der Umwelt, die im Plan berücksichtigt wurden	180
6.3.1. Kohärenz mit den Zielvorgaben der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG	180
6.3.2. Kohärenz mit den Zielvorgaben der Gewässerschutz-Richtlinie 2000/60/EG	180
6.3.3. Kohärenz mit den Zielvorgaben des Dekrets bezüglich der Bewirtschaftung der Böden	181
6.3.4. Kohärenz mit den Zielvorgaben der Vereinbarung für den Schutz des kulturellen und natürlichen weltweiten Erbes und mit denjenigen der europäischen Vereinbarung der Landschaft	181
6.3.5 Kohärenz mit den Zielvorgaben bezüglich des Schutzes der Luft	182
6.3.5.1. Auf die Qualität der Luft bezogene Richtlinien	182
6.3.5.2. Abkommen, die die Treibhausgasemissionen begrenzen - Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über die Klimaänderungen.	182
6.3.5.3. Beschränkung der Substanzen, die der Ozonschicht schaden	182
6.3.6. Kohärenz mit den Richtlinien bezüglich der Biodiversität	183
6.3.7. Kohärenz mit der Regionalpolitischen Erklärung - RPE 2014-2019	183
6.4. Bewertung und Auswahl der in den Plan aufgenommenen Maßnahmen	184
6.5. Umweltauswirkungen des Programms	185
6.5.1. Umweltbezogene Merkmale der Zonen, die erheblich betroffen werden könnten	185
6.5.2. Umweltprobleme	185
6.5.3 Wahrscheinliche und nicht unerhebliche Umweltauswirkungen	186
6.5.3.1. Auswirkungen der strukturierenden Aktionen	186
6.5.3.2. Auswirkungen der kurativen und vorbeugenden Aktionen bezüglich der losen Abfälle und Ablagerungen	186
6.5.3.3. Folgen der Auswirkung des Planentwurfs für die Sauberkeit	191
6.6. In Betracht gezogene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen	200
6.7. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise der ökologischen Bewertung	200
6.8. Folgemaßnahmen des Plans	202
ANLAGE 1: Methoden und Koeffizienten, die für die Berechnung des Umweltnutzens der Aktionen aus Heft 3 (Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen) verwendet wurden	204
A. Bioabfälle (Aktion Nr. 12)	204
B. Verpackungsabfälle aus Glas (Aktion Nr. 14)	204
C. Verpackungen PMK und P+ (Aktion Nr. 15)	204
D. Papier und Karton (Aktion Nr. 16)	205
E. Sperrmüll (Aktionen Nr. 17 und 18)	205

F. Verbrauchte Frittieröle und -fette (Aktion Nr. 26)	205
G. Textilien (Aktion Nr. 27).....	205
H. Die Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen und ähnlichen Abfällen (Aktionen Nr. 29 bis 33)	206

Liste der Tabellen

Tabelle 1: Liste und Beschreibung der Pläne und Strategien	23
Tabelle 2: Liste und Beschreibung der Programme	30
Tabelle 3: Liste der Aktionen des Planentwurfs für das Management der Sauberkeit im öffentlichen Raum .	44
Tabelle 4: Mengen des in der Wallonie gesammelten Hausmülls nach Sammelart und Abfallart (2013) (Quelle: SPW-DGO3-DSD).....	67
Tabelle 5: In Recyparcs gesammelter Sonderhaushaltsmüll - Zusammensetzung (2013)	70
Tabelle 6: Verbrennungskapazitäten in der Wallonie (Quelle: Daten aus der Konsultation der IK in 2015)	72
Tabelle 7: Tonnagen der in 2013 zu Biogas verarbeiteten GTHM (ohne Grünabfälle)	72
Tabelle 8: Abfallsammler und -transporteure (Situation Ende 2015)	73
Tabelle 9: Anlagen für die Bewirtschaftung von Industrieabfällen. Situation Ende 2015.	74
Tabelle 10: Zusammensetzung der unkontrolliert entsorgten Abfälle nach Anzahl und Gewicht in Flandern .	80
Tabelle 11: Beschreibung der Piktogramme zur Bewertung der Umweltsituation (ICEW 2014)	81
Tabelle 12: Zusammenfassung der Bewertung der Umweltsituation der Wallonie für die relevantesten Themenbereiche	82
Tabelle 13: Verteilung der verschiedenen Bewirtschaftungsarten von Abfällen, die Gegenstand eines grenzüberschreitenden Transfers sind, der einer vorherigen schriftlichen Benachrichtigung und Genehmigung unterliegt, in die Wallonie oder aus der Wallonie für das Jahr 2014. Quelle: DGO3	86
Tabelle 14: Zusammenfassung der Bewertungsmethoden, die verwendet wurden, um die Umweltauswirkungen der Maßnahmen des WA-R-P zu ermitteln	87
Tabelle 15: Bewertung der Maßnahmen von Heft 1 des WA-R-P.....	91
Tabelle 16: Entwicklung der Erzeugung von Haushalts- und ähnlichen Abfällen bis 2025 für das Szenario am Ufer von Gewässern (UG).....	94
Tabelle 17: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Bekämpfung der Lebensmittelverschwendung in der Wallonie.....	99
Tabelle 18: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Förderung einer qualitätsvollen Kompostierung im privaten Bereich in der Wallonie	100
Tabelle19: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Bekämpfung der Papierverschwendung in der Wallonie	101
Tabelle20: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Bekämpfung der Verpackungen in der Wallonie	102
Tabelle21: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Förderung der Reparatur von EEA und Sperrmüll der Haushalte in der Wallonie	103
Tabelle22: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Dematerialisierung der Haushalte in der Wallonie	103
Tabelle23: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Vorbeugung im Hinblick auf Batterien in der Wallonie	104
Tabelle24: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Reduzierung von SHM (außer Batterien) in der Wallonie	104
Tabelle25: Bewertung der Maßnahmen zur Vorbeugung von Bau- und Abbruchabfällen	105
Tabelle26: Bewertung der Maßnahmen zur Vorbeugung von Reifenabfällen	106
Tabelle27: Bewertung der Maßnahmen zur Vorbeugung von Altölen.	107

Tabelle 28: Umweltbilanz der Aktionen zur Vorbeugung der Erzeugung von Haushaltsabfällen	107
Tabelle 29: Bilanz der Aktionen zur Förderung der Neuverwertung von EEA aus den Haushalten in der Wallonie.....	111
Tabelle 30: Bilanz der Aktionen zur Förderung der Neuverwertung von Haushaltsbauabfällen in der Wallonie	113
Tabelle 31: Bilanz der Aktionen zur Förderung der Neuverwertung von Textilien aus den Haushalten in der Wallonie.....	114
Tabelle 32: Bilanz der Aktionen zugunsten der Wiederverwertung des Sperrmülls aus den Haushalten in der Wallonie.....	116
Tabelle 33: Umweltbilanz der in Betracht gezogenen Aktionen zur Neuverwertung bestimmter Haushaltsabfallströme (über das Netzwerk der „Ressourceries“ und der Textilcontainer).....	116
Tabelle 36: Arten der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die Umgebungsluft	125
Tabelle 37: Arten der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die Qualität des Wassers	127
Tabelle 38: Arten der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die Qualität der Böden	128
Tabelle 39: Die wichtigsten Gesundheitsrisiken, die während der verschiedenen Phasen der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen ermittelt wurden	129
Tabelle 40: Zielvorgaben aus Heft 3 über die Getrenntmüllsammlung von Haushaltsabfällen	130
Tabelle 41: Zielvorgaben aus Heft 3 bezüglich des Recyclings und der Aufwertung der Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus den Haushalten	130
Tabelle 42: Zielvorgaben aus Heft 3 bezüglich der Aufwertung von Grün- und Holzabfällen	130
Tabelle 43: Erwartete Mengen an Abfällen, die bis zum Jahre 2025 in Recyclinghöfen gesammelt werden in der Wallonie, je nach Abfallart (Quelle: SPW-DGO3-DSD)	135
Tabelle 44: Tonnagen an getrennt gesammelten Abfällen in den Recyclinghöfen für die Szenarien „Ufer von Gewässern - UG 2025“ und „Zielvorgaben 2025“ - Quelle: ÖDW-DGO3-DSD	136
Tabelle 45: Umweltauswirkung, die mit der Optimierung der Funktion der Recyclinghöfe und dem Anstieg der Tonnagen an getrennt gesammelten Abfällen einhergeht	137
Tabelle 46: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P auf dem Gebiet der GTHM bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P).....	138
Tabelle 47: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung der Bioabfälle bis zum Jahre 2025 einhergehen	138
Tabelle 48: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P auf dem Gebiet der Getrenntsammlung von Grünabfällen bis zum Jahre 2025 (Quelle: DGO3-DSD)	139
Tabelle 49: Bezifferte Zielvorgaben des Projekts WA-R-P auf dem Gebiet der Getrenntsammlung von Glas bis zum Jahre 2025 (Quelle: Projekt WA-R-P)	139
Tabelle 50: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung von Glasverpackungen bis zum Jahre 2025 einhergehen.....	140
Tabelle 51: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung der P+MK-Abfälle bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)	141
Tabelle 52: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung der Verpackungen des Typs P+MK einhergehen bis zum Jahre 2025	141
Tabelle 53: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Papier und Karton bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P).....	142

Tabelle 54: Ökologische Auswirkung der Aktionen des Projekts WA-R-P, verbunden mit der Abfallbewirtschaftung von Papier und Karton zum Jahre 2025	142
Tabelle 55: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Sperrmüll bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)	143
Tabelle 56: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung des Sperrmülls bis zum Jahre 2025, nach Abfallart (Quelle: WA-R-P)	143
Tabelle 57: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P).....	144
Tabelle 58: Bezifferte (mindestens zu erreichende) Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich des Recyclings und der Aufwertung von EEA, pro Kategorie der verzeichneten EEA in Anlage III der EU-Richtlinie 2012/19	145
Tabelle 59: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten bis zum Jahre 2025 verbunden sind	145
Tabelle 60: Gesammelte Mengen an gebrauchten Batterien und Akkumulatoren in der Wallonie über die Sammelkanäle (2013) (Quelle: BEBAT)	146
Tabelle 61: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P im Bereich der Getrenntsammlung von gebrauchten Batterien und Akkumulatoren bis zum Jahre 2025 (Quelle: Projekt WA-R-P)	146
Tabelle 62: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von inerten Abfällen bis zum Jahre 2025 (Quelle: Projekt WA-R-P)	148
Tabelle 63: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Holzabfällen bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)	148
Tabelle 64: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung der verbrauchten Frittieröle und -fette bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)	149
Tabelle 65: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung der verbrauchten Frittieröle und -fette bis zum Jahre 2025 einhergehen	149
Tabelle 66: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Textilabfällen bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)	150
Tabelle 67: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewertung der Textilien einhergehen bis zum Jahre 2025	151
Tabelle 68: Zustand der Situation der Infrastrukturen der Verarbeitung von Haushaltsabfällen in der Wallonie	152
Tabelle 69: Berücksichtigte Charakteristiken der Szenarien zur Verarbeitung von Haushaltsabfällen für die ökologische Bewertung.....	153
Tabelle 70: Mengen der in 2013 verbrannten Abfälle.....	154
Tabelle 71 : Delta-Tonnagen zwischen dem Szenario „Plan 2025“ und dem Szenario „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“	156
Tabelle 72: Delta-Tonnagen zwischen dem Szenario „Plan 2025“ und dem Szenario „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“	157
Tabelle 73: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P über die Haushaltsabfälle bis 2025 (Deltas zwischen den Auswirkungen der verschiedenen Szenarien „Plan“ und die Auswirkungen des Szenarios „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“	158
Tabelle 74: Synthese der Umweltbilanz des Aktionsprogramms aus Heft 3 des WA-R-P über die Abfallbewirtschaftung - im Falle des Szenarios „Plan 2025 + GIA“	159
Tabelle 75: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Einschätzung und Bewertung der mit der guten Führung verbundenen Maßnahmen.....	167
Tabelle 76: Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle Bewertung der übergreifenden Maßnahmen	168

Tabelle 77: Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Gefahrenabfälle, Altöle und PCB/PCT.....	169
Tabelle 78: Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle Bewertung der Maßnahmen bezüglich der industriellen Verpackungsabfällen	170
Tabelle 79: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der biologisch abbaubaren Abfälle.....	170
Tabelle 80: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Altfahrzeuge	171
Tabelle 81: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Bau- und Abbruchabfälle.....	171
Tabelle 82: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen die sich auf Sedimente beziehen	172
Tabelle 83: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Holzabfälle .	172
Tabelle 84: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Kunststoffabfälle	172
Tabelle 85: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen die sich auf seltene Erden beziehen	173
Tabelle 86: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Übersichtstabelle der Auswirkungen der Maßnahmen .	174
Tabelle 87: Ergebnisse der Modellierung der durch die Produktion bestimmter Güterarten erzeugten Auswirkungen für die Kategorien Treibhauseffekt und Verbrauch von kumulierter Energie	188
Tabelle 88: Ergebnisse der Modellierung der durch die Wiederverwertung von einer Tonne Abfälle erzeugten Auswirkungen im Vergleich zu ihrer Verbrennung, für die Kategorien der Auswirkung des Treibhauseffekts und des Verbrauchs von kumulierter Energie.....	190
Tabelle 89: Durchschnittliche Zusammensetzung elektrischer und elektronischer Geräte	195
Tabelle 90: Ergebnisse der kontingenten Bewertung der visuellen Beeinträchtigungen, die durch wilde Abfälle in der Wallonie verursacht werden - Durchschnittliche Zeitspanne der ZB für die Beseitigung wilder Abfälle.....	199
Tabelle 91: Verzeichnis der vorgesehenen Indikatoren im WA-R-P-Entwurf für die Überwachung des Heftes 5	202
Tabelle 92: Verbringungsquote der Haushaltsabfälle	206
Tabelle 93: Ökologische Auswirkungen der verschiedenen Getrenntsammlungen	209

Liste der Abbildungen

Abbildung 1: Struktur des Maßnahmenprogramms des Entwurfs des Plans für das Management der Sauberkeit im öffentlichen Raum	43
Abbildung 2: Hydrografische Einzugsgebiete in der Wallonie	47
Abbildung 3: Wichtigste Nutzungsformen des Gebietes der Wallonie	48
Abbildung 4: Einheiten der wallonischen Landschaft, Auszug aus dem grenzüberschreitenden Atlas 2016....	49
Abbildung 5: Kartografische Darstellung des synthetischen Indikators „ICBE“ auf Ebene der Gemeinden – IWEPS 2015	51
Abbildung 6: Nutzung von Materialien in der Wallonie	52
Abbildung 7: Primärer Energieverbrauch in der Wallonie.....	53
Abbildung 8: Aus erneuerbaren Energiequellen erzeugter Strom in der Wallonie	54

Abbildung 9: Modale Verteilung des Warenverkehrs in der Wallonie.....	55
Abbildung 10: Kauf umweltfreundlicherer und weniger umweltfreundlicher Produkte durch wallonische Haushalte	56
Abbildung 11: Atmosphärische Treibhausgasemissionen in der Wallonie	58
Abbildung 12: Vorhandensein von Mikroschadstoffen in Oberflächengewässern in der Wallonie	60
Abbildung 13: Gehalt an organischem Kohlenstoff in den Böden der Wallonie	61
Abbildung 14: (Potenziell) verunreinigte Standorte (Sanierungsstandorte und von SPAQuE verwaltete Standorte) in der Wallonie	62
Abbildung 15: Zustand der Erhaltung von Arten in der Wallonie	63
Abbildung 16: Zustand der Fragmentierung natürlicher Milieus in der Wallonie	64
Abbildung 17: Ökologische Hauptstruktur und Natura-2000-Gebiete in der Wallonie.....	65
Abbildung 18: Zusammensetzung des nicht selektiv, von Haus zu Haus gesammelten BHM (2009-2010).....	68
Abbildung 19: Entwicklung der Hauptströme des Hausmülls in der Wallonie (in kg/Einw./Jahr), nach Sammelart (Haussammlung, PAC: Recyparcs)	69
Abbildung 20: Verteilung der verschiedenen Ströme von Industrieabfällen, die 2013 in der Wallonie generiert wurden 2013, ohne Erde	74
Abbildung 21: Bewirtschaftung von Industrieabfällen, die in der Wallonie generiert wurden (nicht extrapolierte Daten, im Rahmen einer Erhebung bei 138 Betrieben gesammelt - Entwicklung von 1995 bis 2013).	77
Abbildung 22: Bewirtschaftung von Industrieabfällen, die 2013 in der Wallonie generiert wurden (nicht extrapolierte Daten, im Rahmen einer Erhebung bei 138 Betrieben gesammelt, Aufschlüsselung nach Sektoren).	77
Abbildung 23: Häufigkeit der Beobachtung der Abfallarten, aus denen sich die wilden Müllkippen zusammensetzen, die bei der Aktion GFP 2016 erfasst wurden (erklärend). Quelle: DG03-DSD.....	79
Abbildung 24: Häufigkeit der Beobachtung der Abfallarten, aus denen sich (hauptsächlich) die unkontrolliert entsorgten Abfälle zusammensetzen, die bei der Aktion GFP 2016 gesammelt wurden (erklärend). Quelle: DG03-DSD	79
Abbildung 25: Entwicklung der Verbringung von Abfällen, die der vorherigen schriftlichen Mitteilung und Zustimmung unterliegen, von 2007 bis 2014. Importe in der Wallonie von Abfällen aus einem Drittland und Exporte von der Wallonie in ein Drittland. Quelle: DG03-DSD.....	85
Abbildung 26: Bilanz der Aktionen zur Vorbeugung pro Haushaltsabfallstrom in der Wallonie zwischen 2013 und 2025	108
Abbildung 27: Bilanz der Aktionen zur Wiederverwertung pro Haushaltsabfallstrom in der Wallonie zwischen 2013 und 2025.....	117
Abbildung 28: Vermiedene (oder nicht vermiedene) Emissionen von CO ₂ -Äq. dank der Aktionen aus Heft 3 des WA-R-P, je nach Beitragstyp (Fall des Szenarios „Plan 2025“)	160
Abbildung 29-Äq.: Vermiedene (oder nicht vermiedene) Emissionen von CO ₂ dank der Aktionen aus Heft 3 des WA-R-P, je nach Beitragstyp (Fall des Szenarios „Plan 2025 + GIA“).....	161
Abbildung 30: Tonnagen an getrennt gesammelten Haushaltsabfällen für die Szenarien „Ufer von verbesserten Gewässern 2025 Vorbeugung“ und „Bis 2025“	163
Abbildung 31: Ermittlung der ökologischen Dimensionen im Rahmen des Projektplans für die Sauberkeit .	177
Abbildung 32 : Klassifizierung der Aktionen aus Heft 5 des PWD-R nach den Aktionsarten und ihren Unterzielen	184

Glossar

ABS	Acrylnitrilbutadienstyrol (ein Kunststoff)
LZA	Lebenszyklusanalyse
ADEME	Agence (française) de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Französische Agentur für Umwelt und Energiemanagement)
EWR	Erlass der Wallonischen Regierung
AIVE	Interkommunale, die für die Abfallbewirtschaftung in 44 Gemeinden der Provinz Luxemburg und 11 Gemeinden der Provinz Lüttich zuständig ist
BEBAT	In Belgien zugelassene Organisation, zuständig für die Sammlung und Sortierung verbrauchter Batterien
BEP	Interkommunale, die für die Abfallbewirtschaftung in 39 Gemeinden (38 Gemeinden in der Provinz Namur + Gemeinde Héron) zuständig ist
BJE	Best Judgement Expert (qualitative Bewertung von Auswirkungen)
MWH	Müllwagen für Haushaltsabfälle
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol
ZEW	Zahlungseinwilligung
MLH	Musterlastenheft
EG	Europäische Gemeinschaft
CESW	Conseil économique et social de Wallonie (Wirtschafts- und Sozialrat der Wallonie)
TVZ	Technisches Vergrabungszentrum
CH ₄	Methan
NSS	Nicht-selektive Sammlung
COMEOS	Fédération belge du commerce et des services (Belgischer Handels und Dienstleistungsverband)
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
COHV	Flüchtige organische Halogenverbindungen
COP 21	Pariser Klimakonferenz 2015
COTREP	Comité Technique pour le Recyclage des Emballages Plastiques (Technischer Ausschuss für das Recycling von Kunststoffverpackungen)
VOC	Flüchtige organische Verbindungen (in der Luft)
SS	Selektive Sammlung
CWEDD	Conseil wallon de l'Environnement pour le Développement durable (Wallonischer Umweltrat für eine nachhaltige Entwicklung)
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik)
DEE	Département de l'Environnement et de l'Eau (Abteilung Umwelt und Wasser)
EEA	Elektro- und Elektronik-Altgeräte
DEMNA	Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (Abteilung Studie des Natur- und Agrarbereichs)
DGO3	Direction Générale Opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (Operative Generaldirektion „Landwirtschaft, Naturschätze und Umwelt“)
GDSWI	Generaldirektion Statistik und Wirtschaftsinformation
GIA	Gewöhnliche Industrieabfälle
DMC	<i>Direct material consumption</i> (Direkter Materialverbrauch)
DMI	<i>Direct material input</i> (Direkte Materialzuführung)
DNF	Département de la Nature et des Forêts (Abteilung Natur und Forstwesen)
RPE	Regionalpolitische Erklärung
ABA	Abteilung Boden und Abfälle
SHM	Sonderhaushaltsmüll
EEG	Elektro- und Elektronikgeräte
SWU	Sozialwirtschaftliches Unternehmen
EPS	Expanded polystyrene (Styropor)
CO ₂ -Äq.	CO ₂ -Äquivalent bezeichnet das Erderwärmungspotenzial eines

	Treibhausgas, berechnet durch Äquivalenz mit einer CO ₂ -Menge mit dem gleichen Erderwärmungspotenzial.
MSU	Metallische Spurenelemente
EUROSTAT	Amt für Statistik der Europäischen Union
LDF	Der Lauf des Wassers
FEVIA	Fédération de l'industrie alimentaire belge (Verband der belgischen Lebensmittelindustrie)
GTHM	Gärungsfähiger Teil des Haushaltsmülls
FOST+	Zugelassene Organisation für die Verpflichtung der Rücknahme von Haushaltsverpackungsabfällen
THG	Treibhausgas
GfK	Institut für Marktforschung und Marketing-Audit
GJ	Gigajoule (= 1 Milliarde Joule)
GFP	Großer Frühjahrsputz - Aktion zur Sammlung wilder Abfälle in der Wallonie
WR	Wallonische Regierung
PAK	Polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
FKW	Fluorkohlenwasserstoffe
VFÖF	Huiles et graisses de friture usagées (Verbrauchte Frittieröle und -fette)
HORECA	Hotel- und Gaststättengewerbe
HYGEA	Interkommunale, die für die Abfallbewirtschaftung für 24 Gemeinden im Gebiet der Region Mons-Borinage-Centre zuständig ist
IBW	Interkommunale, die für die Abfallbewirtschaftung in 28 Gemeinden (27 Gemeinden in der Provinz Wallonisch-Brabant + Gemeinde Braine-le-Comte) zuständig ist
IK	Wallonische Interkommunale (siehe AIVE, BEP, HYGEA, IBW, ICDI, INTRADEL, IPALLE)
LQI	Lebensqualitätsindex
ICDI	Interkommunale, die für die Abfallbewirtschaftung für 14 Gemeinden der Region Charleroi zuständig ist
ICEDD	Asbl Institut de Conseil et d'Etudes en Développement durable (Institut für Beratung und Forschung im Bereich nachhaltige Entwicklung)
SIWU	Schlüsselindikatoren der wallonischen Umwelt
Ind	Indirekt (im Rahmen der qualitativen Bewertung von Auswirkungen)
INTRADEL	Interkommunale, die für die Abfallbewirtschaftung für 72 Gemeinden der Provinz Lüttich zuständig ist
IPALLE	Interkommunale, die für die Abfallbewirtschaftung für 30 Gemeinden (23 Gemeinden der Wallonie picarde und 7 Gemeinden im südlichen Hennegau) zuständig ist
IWEPS	Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique (Wallonisches Institut für Bewertung, Zukunftsforschung und Statistik)
MDPE	Medium-density polyethylene (Polyethylen mittlerer Dichte)
MJ	Megajoule (= 1 Million Joule)
NAPAN	Nationaal Actie Plan d'Action National (Nationaler Aktionsplan) Der NAPAN bildet die koordinierte Gesamtheit der Pestizidpläne in Belgien
nf	nicht festgelegt
NEC	National Emissions Ceilings Nationale Emissionsobergrenzen (für Schadstoffe in der Atmosphäre), die durch die Richtlinien 2001/81/EG und 2016/2284/EU festgelegt sind
NEXT	Programm zur Verstärkung der Industriepolitik (Programm zur Gewährleistung der Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft in der Wallonie)
NH ₃	Ammoniak (Gas)
NO _x	Stickoxide (die Oxide NO und NO ₂ sind reglementierte Schadstoffe in der Atmosphäre)
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
N P K	Gehalt an NPK. Die Abkürzung NPK steht für Stickstoff, Phosphor und Kalium (diese chemischen Elemente sind hauptsächlich in Düngemitteln zu finden)
BHM	Brutthaushaushaltsmüll
SA	Strategische Ausrichtung

OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
WAA	Wallonisches Abfallamt
P/K	Papier - Karton
PàC (oder PAC)	Containerpark, Recyparcs (Recyclinghöfe)
PACE	Plan Air Climat Energie 2016-2022 (Luft-Klima-Energie-Plan)
PàP (oder PAP)	Porte à porte (Haus-zu-Haus)
PARES	Programme d'actions régionales Environnement-Santé (Regionales Maßnahmenprogramm Umwelt-Gesundheit)
PCB/PCT	Polychlorierte Biphenyle/polychlorierte Terphenyle
PCDN	Plans communaux de développement de la nature (Kommunale Naturentwicklungspläne)
HW	Heizwert
PCS	Plan de cohésion sociale des villes et des communes 2014-2019 (Plan für soziale Kohäsion der Städte und Gemeinden)
PE	Polyethylen
PET	Polyethylenterephthalat
PFC	Perfluorkohlenstoff
BPFGE	Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheiten 2016-2021
HWRM	Hochwasserrisikomanagementplan 2016-2021
BIP	Bruttoinlandsprodukt
PM	„Particulate matter“ oder feine, in der Luft schwebende Partikel
PM ₁₀	<i>Particulate matter</i> (Feinstaub) mit einem mittleren aerodynamischen Durchmesser unter 10 Mikron
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
PMK	Flaschen und Fläschchen aus K unststoff, Verpackungen aus M etall und Getränke k artons
P+MK	PMK und Fraktion „P+“; die Fraktion P+ umfasst flexible (z.B. Kunststofffolien) und starre (z.B. Schalen) Kunststoffverpackungen
PVC	Polvinylchlorid
WAP H2010	Wallonischer Abfallplan 2010
WA-R-P	Wallonischer Abfall-Ressourcen-Plan
PWDR	Programme wallon de développement rural 2014-2020 (Wallonisches Programm für ländliche Entwicklung)
PWRP	Programme wallon de réduction des pesticides (Wallonisches Programm zur Verringerung der Pestizide)
TB	Tätigkeitsbericht
F&E	Forschung und Entwicklung
RECUPEL	Organisation zur Verwaltung der Sammlung, Sortierung, Behandlung und des Recyclings von Elektro- und Elektronikschrott in Belgien
REFIOM	Résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères (Rückstände aus der Reinigung der bei der Verbrennung von Haushaltsabfällen anfallenden Rauchgase)
REGAL	Programme wallon de lutte contre les pertes et gaspillages alimentaires 2015–2025 (Wallonisches Programm zur Bekämpfung von Lebensmittelverlusten und -verschwendung)
RF	Région Flamande (Flämische Region)
NR	Erhaltung natürlicher Ressourcen (im Rahmen der qualitativen Bewertung von Auswirkungen)
RND	Réserve naturelle domaniale / Ressources Naturelles Développement (Naturschutzgebiet/ Natürliche Ressourcen Entwicklung)
Umweltverträglichkeitsbericht	Rapport sur les incidences environnementales (Bericht über Umweltauswirkungen)
SAOS	Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht beitragen
SAN	Sanierungsstandorte
SBA	Wallonischer Small Business Act 2015-2019: Maßnahmenplan für KMU
SzDLdW	Szenario Der Lauf des Wassers
SDER	Schéma de développement de l'espace régional (Entwicklungsplan des regionalen Raumes) bis 2040
ÖHS	Ökologische Hauptstruktur
pÖHS	Provisorische ökologische Hauptstruktur
SF ₆	Schwefelhexafluorid

SO ₂	Schwefeldioxid
SPAQuE	SPAQuE Société publique d'aide à la qualité de l'environnement (Öffentliche Gesellschaft für die Förderung der Umweltqualität)
SPGE	Société publique de gestion de l'eau (Öffentliche Gesellschaft für Wasserbewirtschaftung)
ÖDW	Öffentlicher Dienst der Wallonie
SRDD	Plan d'actions de la stratégie régionale de développement durable (Aktionspläne der regionalen Strategie für nachhaltige Entwicklung)
DIE SRIW	Société Régionale d'Investissement de Wallonie (Regionale Investitionsgesellschaft der Wallonie)
SKU	Sehr kleine Unternehmen
EU	Europäische Union
AEV	Anlage zur energetischen Verwertung (Verbrennungsanlage)
VAL-I-PAC	Organisme agréé pour l'obligation de reprise des déchets d'emballages ménagers (Zugelassene Organisation für die Verpflichtung der Rücknahme von Haushaltsverpackungsabfällen)
VALORFRIT	Organisations, die seit dem 1. Januar 2005, die Bewirtschaftung und Sammlung von verbrauchten tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten gewährleistet
ZSC	Zone Spéciale de Conservation (Besonderes Erhaltungsgebiet)
ZPS	Zone de protection spéciale (Besonderes Schutzgebiet)

ALLGEMEINE EINFÜHRUNG

Der Wallonische Abfall-Ressourcen-Plan (WA-R-P) umfasst sechs Hefte:

- **Heft 1** erläutert den übergeordneten strategischen Rahmen. Außerdem enthält es die Maßnahmen zur Strukturierung der Daten und der Verwendung der Daten sowie die Bekämpfung der Umweltkriminalität;
- **Heft 2** enthält das Programm zur Vermeidung und Wiederverwendung von Abfällen. Es behandelt Industrie- und Haushaltsabfälle;
- **Heft 3** enthält den speziellen Bewirtschaftungsplan für Haushaltsabfälle;
- **Heft 4** enthält den speziellen Bewirtschaftungsplan für Industrieabfälle;
- **Heft 5** enthält den Plan für Sauberkeit im öffentlichen Raum und die Bekämpfung von Vermüllung und wilden Müllkippen;
- In **Heft 6** werden die Umweltauswirkungen und die sozioökonomischen Auswirkungen behandelt.

Der Bericht über die Umweltauswirkungen umfasst:

- eine Zusammenfassung der für das Verständnis der Umweltbewertungen der Maßnahmen in den Heften 1 bis 5 erforderlichen Elemente, eine Zusammenfassung des rechtlichen Rahmens bezüglich der Umweltbewertung, des Zusammenwirkens des WA-R-P mit anderen Plänen und Programmen, die Beschreibung des ursprünglichen Zustands der Umwelt usw.
- spezifische Umweltbewertungen bezüglich der ersten fünf Hefte.

Diese Strukturierung des Berichts über die Umweltauswirkungen soll die Konsolidierung des Dokuments bei der öffentlichen Untersuchung erleichtern: Wenn ein Leser sich speziell für die Umweltanalyse in einem der Hefte des WA-R-P interessiert, kann er den entsprechenden Teil im Inhaltsverzeichnis des Berichts über die Umweltauswirkungen problemlos identifizieren. In diesem Fall wird ihm empfohlen, nicht nur die spezifische Bewertung, die ihn interessiert, zu überprüfen, sondern auch die gemeinsamen Fakten durchzugehen.

Im Übrigen wird darauf hingewiesen, dass der WA-R-P zu erreichende Zielwerte und bezifferte Ziele vorschlägt, deren Vorhandensein von einem Heft zum anderen abhängig von verschiedenen Faktoren variiert:

- Kohärenz mit den bereits auf europäischer Ebene definierten Zielen und/oder Entschlossenheit der Wallonie, ehrgeiziger zu sein und diese zu übertreffen;
- Vollständigkeit und Niveau der Beherrschung der Daten: Wenn bei bestimmten Abfallströmen noch eine als zu groß erachtete Unsicherheit bezüglich des Aufkommens oder des Grades des Recyclings oder der energetischen Verwertung besteht, wurde beschlossen, keine exakten Ziele zu definieren, wobei die erste Maßnahme darin besteht, die Qualität der Daten zu verbessern;
- Erreichtes Leistungsniveau und Verbesserungsaussichten: Wenn ein Abfallstrom bereits optimiert ist und fast vollständig verwertet wird, ist es illusorisch, ehrgeizigere Ziele im Verhältnis zur aktuellen Situation zu stecken;
- Niveau der Beherrschung der erwarteten Effekte bestimmter Maßnahmen durch die öffentliche Hand: Es ist unmöglich, zu prognostizieren, ob Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Erfolg gekrönt sind oder die Auswirkungen bestimmter Informations-, Sensibilisierungs- oder Kontrollkampagnen zuverlässig zu bewerten.

Diese Faktoren erklären, dass für bestimmte Situationen für bestimmte im WA-R-P vorgeschlagene Maßnahmen keine bis 2025 zu erreichenden bezifferten Ziele formuliert wurden (insbesondere bezüglich eines Referenzszenarios Der Lauf des

Wassers), was die Quantifizierung der mit der Umsetzung des WA-R-P verbundenen Umweltauswirkungen erschwert. Außerdem kann für Maßnahmen, die wahrscheinlich einen indirekten Effekt auf die Verbesserung der Prävention, der Bewirtschaftung oder öffentlichen Sauberkeit haben werden, die Bewertung der erwarteten Wirkungen, die die Festlegung von Zielen und dadurch die Quantifizierung der Umweltauswirkungen erlaubt, bestenfalls qualitativer Natur sein.

1. GEMEINSAME FAKTENSTRUKTUR

1.1. Einführung

Der vorliegende Umweltverträglichkeitsbericht dient der Analyse der wahrscheinlichen Auswirkungen der in den Heften 1 bis 5 des WA-R-P vorgesehenen Maßnahmen. Einerseits lässt sich damit gewährleisten, dass die feststellbaren Auswirkungen der getroffenen Maßnahmen bewertet und bei der Entwicklung und Einführung von Plänen und Programmen berücksichtigt werden, andererseits dient er der Information der Öffentlichkeit über die Umweltauswirkungen der geplanten Maßnahmen.

Die bewerteten Umweltauswirkungen beziehen sich auf Maßnahmen und strategische Ausrichtungen, die im geplanten WA-R-P auftauchen, der am 16. Juni 2016 Gegenstand einer Stellungnahme der Wallonischen Regierung war.

Die strategische Umweltbewertung des WA-R-P deckt das gesamte Gebiet der Wallonie sowie die grenzüberschreitenden Auswirkungen ab.

Die Hefte 1 bis 5 des WA-R-P beziehen sich auf verschiedene Arten von Abfällen, die nachfolgend definiert werden.

Die Hefte 2 bis 4 beziehen sich auf die Prävention, die Wiederverwendung und die Bewirtschaftung von Haushalts- und ähnlichen Abfällen sowie von Industrieabfällen.

- Haushaltsabfälle sind solche, die bei normalen Haushaltsaktivitäten anfallen. „Ähnliche“ Abfälle werden gemäß dem Erlass der Wallonischen Regierung aufgrund ihrer Beschaffenheit und ihrer Zusammensetzung (Abfälle aus Geschäften, Schulen, von Straßen, Märkten usw.) als Haushaltsabfälle betrachtet.
- Industrieabfälle sind Abfälle, die in Artikel 2,4° des Dekrets vom 27. Juni 1996 in Sachen Abfälle, d. h. Abfälle gewerblicher, industrieller, handwerklicher Herkunft, definiert werden, die nicht mit denjenigen aus Haushalten vergleichbar sind. Abfälle, die aus Aktivitäten des tertiären Sektors stammen, fallen ebenfalls unter diese Definition.

Heft 5 bezüglich des Managements der öffentlichen Sauberkeit bezieht sich auf unkontrolliert entsorgte Abfälle und wilde Müllkippen.

- Unkontrolliert entsorgter Abfall wird definiert als jeder feste Kleinabfall, der aufgrund menschlicher Fahrlässigkeit an einem Ort hinterlassen wird, der für diesen Zweck nicht bestimmt ist.
- Wilden Müllkippen weisen die Besonderheit auf, dass es sich um größere Objekte handelt als bei typischem unkontrolliert entsorgten Abfall (beispielsweise Reifen, Kühlschränke, Fahrräder usw.) oder gesammelte Abfälle (Säcke mit Hausmüll) infolge einer vorsätzlichen Handlung aufgrund:
 - der Absicht, beispielsweise eine Steuer zu umgehen oder keine kostenpflichtigen Säcke zu benutzen;
 - der Unkenntnis der bestehenden Entsorgungs- oder Verwertungswege (z. B.: Kühlschränke können kostenlos im Recyparc (Recyclinghof) abgegeben werden).

Mülldeponien, bei denen es sich um Lagerplätze für Abfälle handelt, für die nicht die erforderlichen Genehmigungen vorliegen, fallen nicht in den Anwendungsbereich des Entwurfs des Sauberkeitsplans, ebenso wenig wie Umweltverstöße, wie Graffiti, tierische Ausscheidungen usw.

1.2. Gesetzlicher Rahmen des Umweltverträglichkeitsberichts

Die Europäische Richtlinie 2001/42/EG schreibt vor, dass eine Umweltbewertung für Pläne und Programme vorgeschrieben wird, die sich spürbar auf die Umwelt auswirken könnten, insbesondere Pläne und Programme, die für die Abfallwirtschaft erarbeitet werden. Diese Richtlinie wird in Buch I des Wallonischen Umweltgesetzbuches in den Artikeln D.52 bis D.61 umgesetzt.

Die Bewertung von Auswirkungen erfolgt vor Einführung des Plans oder Programms. Sie ist Gegenstand eines Umweltverträglichkeitsberichts, in dem die wahrscheinlichen, nicht zu vernachlässigenden Auswirkungen der Umsetzung des Plans oder des Programms sowie vernünftige Ersatzlösungen identifiziert, beschrieben und bewertet werden. Die Hefte 1 des 5 des Entwurfs des WA-R-P müssen daher Gegenstand eines Umweltverträglichkeitsberichts sein.

Der Inhalt des Umweltverträglichkeitsberichts ist in Artikel 5 der Richtlinie festgelegt und in Artikel D56 §3 des Buchs I des Wallonischen Umweltgesetzbuches umgesetzt. Er muss enthalten:

- eine Zusammenfassung des Inhalts, eine Beschreibung der hauptsächlichen Zielvorgaben des Plans oder Programms und die Zusammenhänge mit anderen relevanten Plänen;
- die relevanten Aspekte der Umweltsituation sowie deren voraussichtliche Entwicklung im Falle einer Nichtdurchführung des Plans oder Programms;
- die umweltbezogenen Merkmale der Gebiete, die erheblich betroffen werden könnten;
- die Umweltprobleme in Zusammenhang mit dem Plan oder Programm, insbesondere solche, die Zonen mit besonderer Bedeutung für die Umwelt betreffen;
- die betreffenden Zielvorgaben des Umweltschutzes und die Art und Weise, wie diese Zielvorgaben und die Umweltanliegen bei der Ausarbeitung des Plans oder des Programms in Betracht gezogen werden;
- die voraussichtlichen bedeutsamen Ein- und Auswirkungen auf die Umwelt, darunter Themen wie biologische Vielfalt, Bevölkerung, menschliche Gesundheit, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, Klima, materielle Güter, Kulturerbe, einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze und der Landschaft sowie der Wechselwirkung zwischen den genannten Faktoren;
- die geplanten Maßnahmen, um jegliche negative Auswirkung auf die Umwelt durch die Umsetzung des Plans oder Programms so weit wie möglich zu verhindern, zu verringern oder zu kompensieren;
- eine Erklärung mit der Zusammenfassung der Gründe, aus denen die ins Auge gefassten Lösungen gewählt wurden, sowie eine Beschreibung der Durchführung der Bewertung, einschließlich aller festgestellten Schwierigkeiten, wie technische Mängel oder mangelndes Know-how, bei der Sammlung der erforderlichen Informationen;
- eine Beschreibung der für die Erfassung der Auswirkungen des Plans auf die Umwelt ins Auge gefassten Maßnahmen;
- eine nicht-technische Zusammenfassung der oben erwähnten Informationen.

1.3. Zusammenhang des WA-R-P mit den anderen wallonischen Plänen und Programmen

Da der WA-R-P aus der Anwendung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG hervorgeht, ist es erforderlich, dass die in der Wallonie geltenden Pläne und Programme mit den vorgesehenen Bestimmungen vereinbar sind (was neue Dokumente betrifft) bzw. in Übereinstimmung gebracht werden (was bestehende Dokumente betrifft). Besonders bezüglich der Pläne und Programme mit rechtlichen Konsequenzen, darf es keine Widersprüche oder Gegensätzlichkeiten zwischen diesen Dokumenten und dem Inhalt des WA-R-P geben.

1.3.1. Pläne

Die folgende Tabelle enthält die Liste und die Beschreibung:

- der auf Ebene der Wallonie definierten Pläne und Strategien, deren Maßnahmen wahrscheinlich direkte/indirekte Auswirkungen auf die Vermeidung, die Wiederverwendung und die Bewirtschaftung von Haushalts- und Industrieabfällen, sowie auf die öffentliche Sauberkeit und das Management unkontrolliert entsorgter Abfälle und wilder Müllkippen haben (Pläne und Strategien bezüglich der Bereiche Luft, Wasser, Böden und Natur, sowie andere Pläne bezüglich der ökologischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung der Wallonie);
- der auf anderer Ebene als für das Gebiet der Wallonie definierten Pläne (föderale, kommunale Ebene usw.), deren Maßnahmen ebenfalls Auswirkungen auf die Vermeidung, die Wiederverwendung und die Bewirtschaftung von Haushalts- und Industrieabfällen, sowie auf die öffentliche Sauberkeit und das Management unkontrolliert entsorgter Abfälle und wilder Müllkippen haben können.

Tabelle 1: Liste und Beschreibung der Pläne und Strategien

Bezeichnung	Beschreibung des Plans (oder der Strategie) und seines Zusammenhangs mit dem Entwurf des WA-R-P	Verbindungen mit dem Heft Nr.
<i>Auf der Ebene der Wallonie erstellte Pläne</i>		
Regionalpolitische Erklärung 2014-2019 „Wagen, erneuern, zusammenführen“	Obwohl sie kein Plan im rechtlichen Sinne ist, ist eine RPE ein Planungselement auf Ebene einer Legislatur. Die RPE 2014-2019 wurde am 18. Juli 2014 verabschiedet. Diese Erklärung enthält ein Kapitel XXI.3 mit dem Titel „Verbesserung der öffentlichen Sauberkeit und effizienter Umgang mit Abfällen“, das die Herausforderungen und Ziele des zukünftigen wallonischen Abfallplans definiert. Anderen Kapiteln sind folgende Absichten bezüglich der Kreislaufwirtschaft zu entnehmen: • Förderung einer Kreislaufwirtschaft, hauptsächlich auf der Grundlage des wallonischen Programms „Next“ zwecks Unterstützung der Unternehmen bei der Rationalisierung ihres direkten und indirekten Energieverbrauchs, beispielsweise durch bevorzugte gemeinsame Nutzung von Material- und Energieströmen; • Verbesserung der Dynamik von Kompetenzzentren, insbesondere durch Hinzufügung der übergreifenden Maßnahmen „Kreislaufwirtschaft“, um die Umstellung auf ein nachhaltiges Industriesystem zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen durch Synergien zu unterstützen, die die Wiederverwendung von Abfällen als neue Ressource begünstigen.	1,2,3,4,5
Marshall-Plan 4.0	Der Marshall-Plan 4.0 wurde von der Wallonischen Regierung am 29. Mai 2015 verabschiedet. Es handelt sich dabei um einen gestrafften Plan, der sich auf vorrangige Maßnahmen zur sozioökonomischen Umstrukturierung der Wallonie konzentriert. Er basiert auf Innovation und Schulung und integriert die Grundsätze einer Good Governance. Die Maßnahmen des Plans wurden ihrer Priorität nach aufgrund von Erkenntnissen gewählt, die aus den beiden ersten Plänen (Marshall-Plan und Marshall-Plan 2.vert) gewonnen wurden, sowie aus den Wegen, die im Marshall-Plan 2022 eingeschlagen wurden. Dieses sozioökonomische Wiederaufbauprogramm ist in 5 Bereiche gegliedert, die zum Teil eng mit der Abfallbewirtschaftung zusammenhängen. Dies gilt besonders für den Bereich 4, bei dem bestimmte Maßnahmen der Unterstützung der Entwicklung der Kreislaufwirtschaft der Funktionalitätswirtschaft dienen (Reduzierung der produzierten Abfallmengen, Identifizierung neuer Aufkommen für das Wachstum der Kreislaufwirtschaft, um Klassifizierung von Abfällen zu Nebenprodukten oder Produkten, effiziente Sortierung zwecks Recycling,	2,3,4,5

	maximales Recycling usw.).	
Plan Air Climat Energie (PACE - Luft-Klima-Energie-Plan) 2016-2022	Der PACE wurde von der Wallonischen Regierung am 21.04.2016 verabschiedet und soll gleichzeitig auf die Herausforderungen eingehen, die mit dem Klimawandel, der Verbesserung der Luftqualität, der Erzeugung und dem Verbrauch von Energie einhergehen. Der Plan enthält 142 Maßnahmen, die alle Sektoren betreffen (Industrie, Energie, Wohnen, Dienstleistungen, Verkehr, Landwirtschaft, Forstwirtschaft usw.), einschließlich der Abfallwirtschaft, durch Anwendung bestimmter übergreifender Maßnahmen (Bekämpfung der wilden Abfallverbrennung, Einschränkungen der Verbrennung und Abfallentsorgung zugunsten des Recyclings, um atmosphärische Emissionen des Sektors zu reduzieren, Vorschreiben der selektiven Sammlung von organischen Abfällen, um Biogasproduktion und Kompostierung zu fördern, Logistik der Abfallsammlung usw.).	2,3,4,5
Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheiten (BPFGE) 2016-2021	Die zweiten wallonischen Bewirtschaftungspläne für internationale Flussgebietseinheiten (BPFGE), die durch die europäische Wasserrahmenrichtlinie auferlegt werden, wurden von der Wallonischen Regierung am 28.04.2016 verabschiedet. Sie enthalten diverse Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Zustandes von Oberflächen- und Grundwasserkörpern in der Wallonie. Bestimmte Maßnahmen dienen dem Ziel, die Einleitung gefährlicher Substanzen, (die insbesondere von bestimmten Arten von Abfällen ausgehen könnten) zu verhindern und/oder an der Quelle zu begrenzen. Die Erreichung dieses Ziels erfordert ebenfalls eine Reduzierung von Abfällen und Sedimenten Wasserläufen, da diese die hydromorphologische Qualität von Wasserkörpern (z. B. Verschlammung von Flussbetten) und damit den Allgemeinzustand aquatischer Ökosysteme verändern können.	2,3,4,5
Bewirtschaftungsplan für Hochwasserrisiken (HWRM) 2016-2021 (Fortführung des PLUIES Plans)	Die HWRM wurden von der Wallonischen Regierung am 10. März 2016 verabschiedet. Sie enthalten einen Katalog vorrangiger Maßnahmen zur Minderung der negativen Folgen von Überschwemmungen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftliche Aktivität. Durch Reduzierung der Risiken von Sickerwasser und Überschwemmungen dürften die vorgeschlagenen Maßnahmen auch die Möglichkeit bieten, das Vorhandensein von Sedimenten, die Verbreitung von Abfällen (unkontrolliert entsorgte oder andere) in der Umwelt und das Auftreten von Hochwasser (z. B. an Abzweigungen oder Wehren angesammelte Abfälle) zu begrenzen.	2,3,4,5
Fischereibewirtschaftungs- und Bestandsbewirtschaftungsplan	Die Fischerei- und Bestandsbewirtschaftungspläne werden auf Ebene der Teileinzugsgebiete vom Fischereiamt	2,3,4,5

	des Öffentlichen Dienstes der Wallonie (SPW-DGO3-DNF) erstellt. Sie sind das Ergebnis der Verständigung zwischen den verschiedenen betroffenen Akteuren (Angelvereine, private Fischer, Anwohner, Kajakfahrer, mit der Verwaltung von Wasserläufen betraute Behörden...). Die Fischbewirtschaftungspläne umfassen insbesondere eine Diagnose der Fischpopulationen und der Wasserqualität (die z. B. auf das Vorhandensein unkontrolliert entsorgter Abfälle schließen lassen kann), sowie ein Maßnahmenprogramm, das insbesondere der Untersuchung, der Überwachung und der Durchführung von Arbeiten im Bereich Fischgewässer dient (beispielsweise Sanierung von Laichplätzen, die durch Sedimente und/oder bestimmte Arten von Abfällen verschlammte wurden).	
Wallonischer Abfallplan (WAP) – 2010	Der Wallonische Abfallplan - 2010 wurde durch den Erlass der Wallonischen Regierung vom 15. Januar 1998 ersetzt und hob den Plan 1991-1995 bezüglich der Prävention und Entsorgung von Abfällen in der Wallonischen Region auf. Der Plan wurde entwickelt, um die koordinierte Bewirtschaftung von Abfällen und Deponien in der Wallonie zu fördern (hinsichtlich der Prävention, der Sammlung, der Verwertung und der Entsorgung von Abfällen). Die im Rahmen des WAP-2010 umgesetzten Maßnahmen wirken sich <i>de facto</i> auf den Inhalt des Entwurfs des WA-R-P aus, da die im WA-R-P ins Auge gefassten Maßnahmen zum größten Teil festgelegt wurden, nachdem man eine detaillierte Bilanz der Wirksamkeit der Maßnahmen des WAP-2010 gezogen hatte. Zum großen Teil knüpfen die Maßnahmen des WA-R-P an die des WAP-2010 an.	1,2,3,4,5
Plan der TVZ	Ein Plan der TVZ in der Wallonie wurde von der Wallonischen Regierung in ihrem Erlass vom 1. April 1999 verabschiedet. Damals sollte dieser Plan Inbetriebnahme neuer TVZ im Gebiet der Wallonie unter Berücksichtigung des Bedarfs der nächsten 20 Jahre ermöglichen. Der Plan enthält alle Standorte, die für die Vergrabung von ungefährlichen Haushalts- und Industrieabfällen, inerten Abfällen und Abfällen, die bei Bagger- und Reinigungsarbeiten von Wasserläufen anfallen, genutzt werden können. Nur für die im Plan der TVZ aufgeführten Standorte kann eine Genehmigung erteilt werden.	1,2,3,4
Strategischer Plan für die Entwicklung der biologischen Landwirtschaft in der Wallonie bis 2020	Der strategische Plan für die Entwicklung der biologischen Landwirtschaft bis 2020 wurde von der Wallonischen Regierung am 06.12.2012 genehmigt. Er dient der Förderung der Produktion/des Verbrauchs wallonischer Produkte aus biologischer Landwirtschaft und der Entwicklung kurzer Kreisläufe (gemeinsame Verkaufspunkte, Gründung von Genossenschaften und Erzeugervereinigungen usw.). Diese Arten der Produktion, des Vertriebs und Verbrauchs erzeugen in der Regel weniger	2,3,5

	Abfälle (unkontrolliert entsorgte und andere) und wenden die Grundsätze der Skalen von Lansink und Moerman konsequenter an.	
Aktionspläne der regionalen Strategie für nachhaltige Entwicklung (SRDD)	Die zweite wallonische Strategie für nachhaltige Entwicklung wurde von der Wallonischen Regierung am 07.07.2016 verabschiedet. Sie legt den Schwerpunkt auf die Erfüllung von Bedürfnissen und die Verbesserung der Lebensqualität der Wallonie sowie auf die Veränderungen der Verbrauchsgewohnheiten und Produktionsarten hinsichtlich Lebensmittelversorgung, Energie und Ressourcen. Unter den 103 Maßnahmen des Aktionsplans der SRDD sind insbesondere mehrere Maßnahmen in Zusammenhang der Abfallbewirtschaftung zu nennen (z. B. Bevorzugung von Recycling, Wiederverwendung und Entwicklung der Kreislaufwirtschaft).	2,3,4,5
Plan der Wallonischen Region zur Armutsbekämpfung 2015-2019	Die Wallonische Regierung verabschiedete ihren ersten bereichsübergreifenden Plan zur Armutsbekämpfung am 10.09.2015. Er wurde in Partnerschaft mit den Akteuren (Verbände und Öffentlichkeit) im Bereich der Armutsbekämpfung entwickelt. Der Plan bezieht sich auf Themenbereiche wie Wohnen, Lebensmittelversorgung, Energie, Wasser, Gesundheit, Familienpolitik, Mobilität, Freizeit und IT. Für jeden Bereich identifizierte die Regierung ein Maßnahmenprogramm, das innerhalb definierter Fristen umzusetzen ist. Einige Maßnahmen beziehen sich auf die Wiederverwendung und Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen, beispielsweise Maßnahmen zur Generalisierung von „erhaltenden“ Sammlungen von Sperrmüll zwecks Steigerung des Potenzials der Verarbeitung in „Ressourceries“ (mit den entsprechenden Arbeitsplätzen) für eine weniger begüterte Zielgruppe.	2,3
Wallonischer Small Business Act 2015-2019: Maßnahmenplan für KMU	2011 schlug die Wallonische Regierung eine erste Anwendung des von Europa für die Förderung von KMU beschlossenen SBA (Small Business Act) vor. Angesichts der erzielten Erfolge wurde ein neuer KMU-Maßnahmenplan für den Zeitraum 2015-2019 verabschiedet. Dieser wird auf eine Reihe von Forderungen eingehen, die von KMU ausgehen und die Maßnahmen verstärken, deren Effizienz nachgewiesen wurde. Der SBA 2015-2019 umfasst 4 vorrangige Bereiche (Unternehmertum, Innovation, Finanzierung, Internationalisierung), einen übergreifenden Bereich (administrative Vereinfachung) und 3 übergreifende Prioritäten (kreative Wirtschaft, Kreislaufwirtschaft und digitale Wirtschaft). Die umgesetzten Maßnahmen erlauben insbesondere die Unterstützung bestimmter KMU bei der Entwicklung nachhaltigerer Aktivitäten im Bereich der Abfallbewirtschaftung.	1,2,3,4

Infrastrukturplan 2016-2019	Mittels dieses Plans soll die Wallonie mit einem modernen, gesicherten leistungsfähigen Straßen- und Wasserstraßentransportinfrastrukturnetz ausgestattet werden. Insbesondere sieht der Plan vor, dass 75 Millionen Euro für die Verbesserung der Wasserstraßen aufgewendet werden, auf denen jährlich 40 Millionen Tonnen Fracht befördert werden, was 2 Millionen Lkw mit Aufliegern (um die das Straßennetz entlastet würde) entspricht. Diese Maßnahme trägt zur Erreichung bestimmter allgemeiner Ziele im WA-R-P bei, insbesondere solcher zur Reduzierung der Auswirkungen des Straßenverkehrs in Zusammenhang mit der Sammlung und Aufbereitung von Abfällen.	1,2,3,4,5
Dreijahres-Maßnahmenpläne „nachhaltige öffentliche Aufträge“ 2013-2016 und 2017-2019	Im November 2013 verabschiedete die Wallonische Regierung einen Maßnahmenplan zu Förderung und Begünstigung des nachhaltigen öffentlichen Einkaufs. Verschiedene Hilfsmittel (Leitfäden, Musterlastenhefte, Helpdesks usw.) wurden entwickelt, um öffentliche Einkäufer zu veranlassen, ökologische, soziale und ethische Klauseln in ihre öffentlichen Aufträge aufzunehmen. Dieser Maßnahmenplan dürfte zur Erreichung der Ziele des WA-R-P beitragen, insbesondere solcher Ziele, die sich auf die Verbesserung der Möglichkeiten des Recyclings und der Verwertung von Abfällen über die Förderung der Verwendung recycelter Produkte (beispielsweise Granulate, Bau- und Abbruchabfälle) in bestimmten öffentlichen Aufträgen beziehen (ohne die Qualitätskriterien zu beeinträchtigen).	2,3,4
Wallonische Forschungs- und Innovationsstrategie 2011-2015	Anfang 2011 verpflichteten sich die Wallonische Regierung und die Regierung der Föderation Wallonie-Brüssel (FWB) gemeinsam, eine Forschungs- und Innovationsstrategie 2011-2015 umzusetzen. Diese Strategie umfasst 8 strategische Ziele, 5 vorrangige Themenbereiche (darunter die Entwicklung von Maßnahmen) und etwa 30 Aktionspläne. Die beabsichtigten Maßnahmen sind geeignet, bestimmte übergreifende Aktionen des WA-R-P zu unterstützen und zu verstärken, insbesondere solche, die der Verbesserung der Möglichkeiten des Recyclings von Abfällen über Forschung und Entwicklung dienen.	2,3,4
Biomasse-Energie-Strategie	Am 21. April 2016 genehmigte die Wallonische Regierung ein Dokument mit Empfehlungen für die Entwicklung einer Biomasse-Energie-Strategie. Diese Strategie stellt die Fortführung der Energieholzstrategie dar, die von der Regierung am 02.04.2015 verabschiedet wurde, ist aber auch in einem breiteren Kontext der Einführung einer Strategie bezüglich der „biobasierten Wirtschaft“ zu sehen. Die Entwicklung der Strategie basiert auf folgenden Grundsätzen: Beherrschung von Ressourcen, Verwertung des Vorhandenen und Einführung von Nachhaltigkeitskriterien, die sich	2,3,4

	insbesondere auf die Grundsätze der Hierarchisierung der Abfallbewirtschaftung stützen. Diese Prinzipien gelten auch für die Bewirtschaftung von Grün- und Bioabfällen, die in der Wallonie eine nutzbare Biomassequelle darstellen.	
Strategie für die Umwelterziehung und die nachhaltige Entwicklung	2003 wurde eine Kooperationsvereinbarung zwischen der Wallonischen Region und der Föderation Wallonie Brüssel unterzeichnet. Sie diente hauptsächlich der Förderung und Entwicklung der Umwelterziehung in der Wallonie. 2011 wurde eine neue Vereinbarung für die Erziehung in Bezug auf Umwelt, Natur und nachhaltige Entwicklung unterzeichnet. Zahlreiche Projekte und im Rahmen von Maßnahmenprogrammen entwickelte pädagogische Hilfsmittel, die sich aus dieser Vereinbarung ergaben, beziehen sich auf die Prävention und die Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen und unkontrolliert entsorgten Abfällen.	2,3,5
Entwicklungsplan des regionalen Raumes (SDER) bis 2040	Die Wallonische Regierung verabschiedete am 07.11.2013 einen neuen Entwurf für den SDER. Dieses Orientierungsdokument enthält Möglichkeiten der Ausstattung und der nachhaltigen Entwicklung für das gesamte Gebiet der Wallonie. Der SDER identifiziert 7 Prioritäten und definiert 100 Ziele, um diesen Prioritäten gerecht zu werden. Einige dieser Ziele hängen mit der Abfallpolitik zusammen, insbesondere im Rahmen der 4. Säule: Schutz und Verwertung von Ressourcen und kulturellem Erbe.	2,3
<i>Sonstige Pläne und Schemata</i>		
Plan de cohésion sociale des villes et des communes (PCS) 2014-2019 (Plan für soziale Kohäsion der Städte und Gemeinden)	Der Plan für soziale Kohäsion erlaubt die Koordinierung und Entwicklung verschiedener Initiativen innerhalb der Kommunen, damit jeder Mensch in der Wallonie ein Leben in Würde führen kann. Das erste Ziel besteht in der Gewährleistung des Zugangs zu medizinischer Versorgung, zu Beschäftigung, zu Kultur und zu Bildung in einer solidarischen Gesellschaft, der der Schutz der Umwelt am Herzen liegt. Über den Zeitraum 2014-2019 verpflichteten sich 181 wallonische Gemeinden, 170 PCS-Projekte zu realisieren. Die PCS bemühen sich, die Wahrnehmung von sechs Grundrechten, die der regionalen Zuständigkeit unterliegen, zu fördern, unter anderem des Rechts auf eine gesunde Umwelt. In bestimmten Fällen kann die Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen und unkontrolliert entsorgten Abfälle zur Erleichterung des Zugangs zu diesem Grundrecht beitragen.	2,3,5
Föderaler Plan für nachhaltige Entwicklung - kommunale Pläne für nachhaltige Entwicklung (Agenda 21)	Der föderale Plan für nachhaltige Entwicklung 2008-2012 (verlängert) legt Maßnahmen fest, die auf föderaler Ebene zu treffen sind, um die Ziele der nachhaltigen Entwicklung erreichen. Der Plan hat keine Verordnungskraft, aber er gibt die politische Richtung vor, die die föderale Regierung einschlagen will. Einige Leitlinien	2,3,4

	beziehen sich auf die Abfallbewirtschaftung: Stimulation (steuerlich) der Forschung und Entwicklung vielversprechender Bereiche (effiziente Nutzung von Ressourcen, Abfallbewirtschaftung usw.). Um diese Ziele auf lokaler Ebene umzusetzen, sind die wallonischen Gemeinden gefordert, eine lokale Agenda 21 zu erstellen. Konkret handelt es sich dabei um einen Aktionsplan, der verfasst wird und in dem die kurz-, mittel- und langfristig zu ergreifenden Maßnahmen stehen.	
Kommunale Naturentwicklungspläne (PCDN)	Der PCDN ist ein Maßnahmenprogramm, das insbesondere dazu dient, Artenvielfalt auf der Ebene des kommunalen Territoriums zu erhalten, zu entwickeln oder wieder herzustellen, indem alle lokalen Akteure eingebunden werden. Die Bilanz der Kommunen im Bereich der PCDN zeigt, dass alle Gemeinden dafür sorgen, dass PCDN von der Hilfe bestimmter kommunaler Dienststellen profitieren, insbesondere vom Bauamt (Arbeitskräfte für die Pflege natürlicher Räume, einschließlich der Sammlung unkontrolliert entsorgter Abfälle und der Beseitigung wilder Müllkippen).	5
Bewirtschaftungspläne für Naturparks	Die Bewirtschaftungspläne für wallonische Naturparks weisen jeweils unterschiedliche Inhalte und Maßnahmenprogramme auf. Jeder der Bewirtschaftungspläne dient jedoch dem Schutz, der Verwaltung und der Verwertung des natürlichen und landschaftlichen Erbes des Naturparks. Zu den Maßnahmen bestimmter Bewirtschaftungspläne gehören Aktionen in Zusammenhang mit dem Problem unkontrolliert entsorgter Abfälle.	5

1.3.2. Programm

Die folgende Tabelle enthält die Liste und die Beschreibung der auf Ebene der Wallonie definierten Programme, deren Maßnahmen wahrscheinlich direkte/indirekte Auswirkungen auf die Vermeidung, die Wiederverwendung und die Bewirtschaftung von Haushalts- und Industrieabfällen, sowie auf die öffentliche Sauberkeit und das Management unkontrolliert entsorgter Abfälle und wilder Müllkippen haben.

Tabelle 2: Liste und Beschreibung der Programme

Bezeichnung	Beschreibung des Programms und seines Zusammenhangs mit dem Entwurf des WA-R-P	Verbindungen mit dem Heft Nr.
<i>Programme, die auf wallonischer Ebene durchgeführt werden</i>		
Programme wallon de développement rural (PwDR) 2014-2020 (Wallonisches Programm für ländliche Entwicklung)	Das PwDR 2014 - 2020 wurde von der Europäischen Kommission und der Wallonischen Regierung am 11.02.2016 genehmigt. Es erlaubt die Unterstützung der Akteure im ländlichen Raum, darunter die Bereiche Landwirtschaft und Forstwirtschaft, bei der Umsetzung von Maßnahmen für die sozioökonomische Entwicklung, für Dienstleistungen im ländlichen Raum und den Umweltschutz. Ein wesentliches Ziel ist die Entwicklung der Verwertung von Biomasse in der Wallonie unter Förderung der Bereitstellung und Nutzung von erneuerbaren Energiequellen, Nebenprodukten, Bioabfällen, Rückständen und anderen Rohstoffen (außer Lebensmitteln) für Zwecke der Biowirtschaft. Vor allem geht es darum, Investitionen in die Biogaserzeugung und in nachgeschaltete Branchen für die Verwertung von Bio- und Kulturabfällen zu fördern.	3,4
Programme wallon de lutte contre les pertes et gaspillages alimentaires 2015-2025 (Wallonisches Programm zur Bekämpfung von Lebensmittelverlusten und -verschwendung)	Seit 2015 verfügt die Wallonie über ein übergreifendes Programm zur Bekämpfung von Lebensmittelverlusten und -verschwendung mit der Bezeichnung Plan REGAL 2015-2025. Das Ziel besteht darin, Lebensmittelverluste und -verschwendung zwischen 2015 und 2025 um 30 % zu verringern. Der Plan umfasst 17 vorrangige Maßnahmen, die auf 5 Bereiche verteilt sind: Sensibilisieren, Verpflichten, Handeln-unterstützen-bilden, Messen und Kenntnisse vertiefen. Die vorrangigen Ausrichtungen des Plans sind auch in die wallonische Strategie für nachhaltige Entwicklung, sowie in das Heft 2 des Entwurfs des WA-R-P integriert. Die Umsetzung der Maßnahmen des Plans REGAL wird sich auf die Mengen der Bioabfälle (Haushalt und ähnliche Abfälle) auswirken, die gesammelt und verarbeitet werden müssen.	2,3
Programme wallon de réduction des pesticides (PWRP - Wallonisches Programm zur Verringerung der Pestizide)	Das PWRP stellt den wallonischen Teil des belgischen nationalen Maßnahmenplans (NAPAN) dar, der durch die Europäische Richtlinie 2009/128/EG auferlegt wird, deren Ziel darin besteht, zu einer Verwendung von Pestiziden zu gelangen, die mit der nachhaltigen Entwicklung vereinbar ist. Das PWRP umfasst 45 Maßnahmen, die sich auf alle (potentiellen) Verwender beziehen und zur Reduzierung der mit ihrer Verwendung verbundenen Risiken dienen. Einige dieser Maßnahmen beziehen sich spezifischer auf Haushalte (z. B. Sammlung abgelaufener Produkte und ihrer Verpackungen in Recyparcs) und gewerbliche Anwender (z. B. Programm Agrirecover).	2,3,4
Regionales Maßnahmenprogramm Umwelt-Gesundheit (PARES)	PARES wurde von der wallonischen Regierung im Dezember 2008 verabschiedet. Es enthält eine Liste von Maßnahmen, die im Bereich der Beziehungen zwischen Umwelt und Gesundheit realisiert werden sollen. Diese Liste ist in 7 Prioritäten untergliedert, darunter (Bereich 2) die Fortführung und Entwicklung der Strategie zur Vorwegnahme, zur Bewertung und für das Management gesundheitlicher Risiken in Zusammenhang mit dem Zustand der Umwelt (einschließlich der Risiken im Zusammenhang mit der	2,3,4,5

	Produktion und Bewirtschaftung von Haushalts- und Industrieabfällen).	
Aktionsprogramme der Flussverträge	Eine der Missionen der Flussverträge ist die Förderung des Engagements der verschiedenen Akteure und Partner (Bürger, öffentliche Hand, Verbände, Angelvereine usw.) im Rahmen von Maßnahmen, mit denen bei den wallonischen Wasserkörpern der in der Wasserrahmenrichtlinie festgelegte gute Zustand erreicht werden soll. 2016 wurden rund 4.000 Aktionen, die direkt in den Rahmen dieses Ziels fallen, auf lokaler Ebene geplant. Einige dieser Aktionen dienen insbesondere der Begrenzung des Aufkommens von Abfällen oder unerwünschten Substanzen in Wasserläufen.	5
Rahmenprogramm CREATIVE WALLONIA	Das Rahmenprogramm Creative Wallonia wurde 2011 im weiteren Kontext des Marshall-Plans 2.Vert ins Leben gerufen, um Kreativität und Innovation in den Mittelpunkt der Wirtschaft und der Gesellschaft in der Wallonie zu rücken. Es umfasst 3 Bereiche: Förderung der Kreativitätsgesellschaft, Förderung innovativer Praktiken, Unterstützung der innovativen Produktion. Die innerhalb dieses Rahmenprogramms ins Auge gefassten Maßnahmen sind geeignet, die im Entwurf des WA-R-P enthaltenen übergreifenden Aktionen zu unterstützen und zu stärken, insbesondere solche, die der Schaffung eines günstigen Rahmens für die Innovation hinsichtlich der selektiven Sammlung dienen.	3,4
Programm NEXT (Programm zur Verstärkung der Industriepolitik)	2013 definierte die Wallonische Regierung das Programm „NEXT - Kreislaufwirtschaft“ als übergreifende und mehrere Sektoren umfassende Achse ihrer Industriepolitik bezüglich der effizienten Bewirtschaftung von Ressourcen. Die Umsetzung des NEXT-Programms wurde B.E. Fin, einer spezialisierten Tochtergesellschaft der SRIW (Société Régionale d'Investissement de Wallonie - Regionale Investitionsgesellschaft für die Wallonie) übertragen. Diese hat den Auftrag, die strukturierte, globale und kohärente Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in der Wallonie zu gewährleisten. Das Ziel besteht in der Schaffung von wirtschaftlichen Vorteilen für die Wallonie durch die Entwicklung von Wachstumsprojekten für unsere Unternehmen und die Schaffung neuer Arbeitsplätze auf der Grundlage der Entwicklung der Industrie hin zu einer Kreislaufwirtschaft.	2,3,4
Erste Allianz Beschäftigung-Umwelt 2011-2014 (nachhaltiges Bauen)	Diese im Kontext des Marshall-Plans 2.Vert entwickelte Allianz Beschäftigung-Umwelt umfasste 50 Maßnahmen, davon eine zur Unterstützung von Projekten für Wiederverwendung und Recycling von Baumaterialien. Die an dieser Maßnahme beteiligten Partner entwickelten einen praktischen Leitfaden für Fachleute, um eine rationelle Bewirtschaftung von Baustellenabfällen zu verstehen und einzuführen.	2,4

Weitere, auf Ebene der Wallonie bestehende Pläne, Programme und Strategien wurden konsultiert, sie ergaben jedoch keine direkten und/oder unmissverständlichen Verbindungen mit den im Entwurf des WA-R-P geplanten Maßnahmen. Es handelt sich um folgende Dokumente:

- Die Abwasserreinigungspläne pro Teileinzugsgebiet (PASH)
- Forsteinrichtungspläne

- Regionales Schema der Wasserressourcen
- Industrieaktionsplan 2010
- Plan Wallonie Cyclable
- Strategischer Plan für die Strukturierung und Verwertung des Tourismusangebots 2008-2016
- Globaler wallonischer Plan für Chancengleichheit 2011
- Mehrjähriger Aktionsplan bezüglich des ständigen Wohnens in touristischen Einrichtungen 2011
- Mobilitätspläne
- Sektorenpläne
- Neu ausgerichtete Allianz Beschäftigung-Umwelt
- Lebensqualitätsplan (innerhalb des ÖDW)
- Programm für den nachhaltigen Umgang mit Stickstoff in der Landwirtschaft (PGDA)
- Investitionsprogramme der Öffentlichen Gesellschaft für Wasserbewirtschaftung (SPGE)
- LIFE-Nature-Programme
- Aktionsprogramme für Flüsse durch einen integrierten und nach Sektoren gegliederten Ansatz (PARIS)

1.3.3. Schlussfolgerungen

Alle oben erwähnten in der Wallonie angewandten Pläne, Strategien und Programme sind mit den Zielen, Maßnahmen und Bestimmungen des Entwurfs des WA-R-P vereinbar. A priori wurden keine Widersprüche, insbesondere hinsichtlich des Rechts oder der Vorschriften, zwischen diesen Unterlagen und dem Entwurf des WA-R-P gefunden.

1.4. Präsentation des Entwurfs des WA-R-P

Der Wallonische Abfall-Ressourcen-Plan (WA-R-P) bildet den Rahmen und die Leitlinie für die wallonische Abfallpolitik der kommenden Jahre. Verschiedene vorbereitende Arbeiten trugen zu seiner Entwicklung bei, darunter die Bestandsaufnahme der Situation in Form einer Bewertung des vorherigen wallonischen Abfallplans bis 2010.

Die Vielfalt der Akteure im Abfallsektor in der Wallonie ist eine Quelle der Innovation und der Kreativität. Die Herausforderung besteht darin, diese Akteure im Rahmen einer kohärenten Strategie und der Beteiligung an der Minderung der Folgen für die Umwelt zu koordinieren. Der Plan wird auf der Grundlage allgemeiner Prinzipien, der Skala von Moerman und der Skala von Lansink in Kombination mit der Logik der Kreislaufwirtschaft entwickelt, sodass eine Festlegung der Hierarchie der Prioritäten möglich ist.

Der Entwurf des WA-R-P umfasst 6 Hefte, die sich jeweils mit einem Aspekt der Abfallpolitik befassen:

- Heft 1: Rahmen, der die übergreifenden Maßnahmen in den verschiedenen Heften umfasst (Monitoring, Besteuerung, Kontrolle und Sanktionen)
 - Heft 2: Abfallvermeidung
 - Heft 3: Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen
 - Heft 4: Bewirtschaftung von Industrieabfällen
 - Heft 5: Verwaltung der Sauberkeit im öffentlichen Raum
 - Heft 6: Einzusetzende Mittel

1.4.1. Heft 1: Strategischer Rahmen

Heft 1 des Entwurfs des WA-R-P schlägt 18 „übergeordnete“ Maßnahmen vor, die den Inhalt der anderen Hälfte des Planentwurfs unterstützen. Diese Maßnahmen beziehen sich hauptsächlich auf die Verwaltung von Daten, auf die Steuerpolitik, auf durchzuführende Kontrollen und auf die Bekämpfung von Umweltverstößen im Bereich Abfälle. Die vorgesehenen Aktionen werden nachfolgend zusammengefasst:

A. Aktionen zur Verbesserung der Erhebung und Auswertung von Daten

1. Die DGO3 zu einer zuverlässigen Datenquelle machen
2. Die Verwaltung vereinfachen, vor allem durch systematische Trennung der zu übermittelnden Daten von den auf Anfrage bereitzustellenden Daten
3. Fortsetzung, Konsolidierung und Verbesserung der Erhebung und Auswertung der Daten über Industrieabfälle
4. Entwicklung einer EDV-Anwendung und einer Datenbank für Abfallströme, die nicht der Erklärungspflicht gemäß Steuerdekret unterliegen
5. Verbesserung der Rückverfolgbarkeit von Industrieabfällen
6. Einrichtung einer Beobachtungsstelle für die Kosten in Verbindung mit der Abfallwirtschaft

B. Maßnahmen zur Fortsetzung einer regulierenden Steuerpolitik

7. Orientierung der Steuerpolitik an den Umweltzielen

C. Maßnahmen zur Bekämpfung von Umweltverstößen

8. Zusammenführung der Informationen über Abfallbetrug
9. Effizientere Überwachung durch bessere Strukturen
10. Dauerhafte Verankerung und Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den öffentlichen Verwaltungen
11. Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den Stellen, die für die Feststellung und Strafverfolgung zuständig sind
12. Prüfung des Dekrets zur Umweltkriminalität und dessen Umsetzung
13. Bekämpfung der Kriminalität in Recyclinghöfen
14. Bekämpfung von Abfalldiebstahl und illegalen Verfahren
15. Verstärkung der Kontrolle der Behandlungsabläufe bei Holzabfällen
16. Professionalisierung des Sektors für Altfahrzeugbehandlung
17. Verstärkung der Kontrolle von Tätigkeiten in Zusammenhang mit Bau- und Abbruchabfällen, darunter Erdaushub
18. Stärkere Kontrolle der Tätigkeiten in Verbindung mit tierischen Nebenprodukten

1.4.2. Heft 2: Präventionsprogramm

Das Abfallvermeidungsprogramm (Heft 2) legt die Schwerpunkte der Politik zur Vermeidung und Wiederverwendung von Abfällen in der Wallonie bis 2025¹ fest. Wichtigster Anspruch ist die Festlegung der Maßnahmen, die zu treffen sind, um die Mengen der erzeugten Abfälle an der Quelle effizient zu reduzieren und daher die Wiederverwendung bestimmter Abfallarten in der Wallonie bis 2025 zu begünstigen.

Das Präventionsprogramm des Entwurfs des WA-R-P gliedert sich in zwei wesentliche Schwerpunkte: Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen (1.4.2.1) und Maßnahmen zur Wiederverwendung (1.4.2.2.).

1.4.2.1. Präventionsaktionsprogramme

Ziel der mit dem Präventionsprogramm verfolgten strategischen Ausrichtungen ist:

- Das Anstreben einer besseren Kohärenz der Zuständigkeitsebenen
- Gewährleistung der regionalen Koordinierung der Präventionspolitik
- Stärkung der Partnerschaft der Akteure
- Förderung Abfall vermeidender Produktions- und Vertriebsformen
- Förderung des Öko-Konsums
- Stärkung der Vorbildrolle von Behörden und Bildungseinrichtungen
- Erstellung einer Liste vorrangiger Aktionen nach Abfallströmen
- Steigerung des Grades der Wiederverwendung von Abfällen

Das Maßnahmenprogramm ist in folgende Themenbereiche, Programme und Aktionen gegliedert.

A. Mit einer „Good Governance“ verbundene Aktionen

A.1. Zusammenarbeit mit der föderalen Ebene und anderen föderalen Einheiten

1. Weiterleitung der transversalen Anliegen der Wallonie an die föderale Ebene und die Föderation Wallonie-Brüssel

¹ Die Vermeidung von Abfällen wird in Artikel 2, 7bis des Erlasses vom 27. Juni 1996 definiert als Gesamtheit der „Maßnahmen, die vor dem Anfallen von Abfall oder danach, sobald er produziert wurde, getroffen werden, um (i) die Abfallmenge zu reduzieren, unter anderem durch Wiederverwendung oder Aufbereitung oder durch Verlängerung der Lebensdauer von Produkten, (ii) die schädlichen Folgen der erzeugten Abfälle auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu mindern und (iii) den Gehalt der Materialien und Produkte an schädlichen Substanzen zu verringern“.

A.2. Weiterleitung von Angelegenheiten an die föderale Ebene

2. Weiterleitung der Angelegenheiten der Region nach vorrangigen Abfallströmen an die föderale Ebene

B. Übergreifende Aktionen

B.1. Gewährleistung der Verbindung von Umwelt und Forschung

3. Gewährleistung der Verbindung von Umwelt und Forschung

B.2. Gewährleistung der Verbindung von Umwelt und Gesundheit

4. Einbeziehung der Gesundheitsaspekte bei der Abfallvermeidung

B.3. Stärkung der Vorbildrolle der öffentlichen Stellen

5. Unterstützung der lokalen Stellen bei ihrer Aufgabe im Bereich der Abfallvermeidung und Öko-Konsum
6. Abfallvermeidung in den Bildungseinrichtungen, u. a. im Sinne der Erziehung von Schülern und Studenten

B.4. Förderung nachhaltiger Vertriebsverfahren und Konsumgewohnheiten

7. Förderung von Dematerialisierung und Sharing Economy
8. Einführung eines Rahmenabkommens mit dem Vertriebssektor

B.5. Förderung und Unterstützung der Unternehmen bei deren Abfallvermeidungspolitik

9. Unterstützung der Unternehmen bei deren Abfallvermeidungspolitik

B.6. Umsetzung einer regionalen Kommunikations- und Sensibilisierungsstrategie

10. Organisation der Kommunikations-, Informations- und Sensibilisierungsstrategie

C. Präventionsmaßnahmen nach Abfallströmen

C.1. Organische Abfälle und Grünabfälle

11. Verbesserung der Kenntnisse über Lebensmittelverluste und Lebensmittelverschwendung
12. Durchführung von Aktionen zur Verringerung der Lebensmittelverluste auf Ebene der Erzeuger
13. Einführung von Aktionen zur Bekämpfung von Lebensmittelverlusten auf Ebene der Lebensmittelindustrie
14. Förderung von Lebensmittelspenden
15. Bessere Verwaltung der Lebensmittelverschwendung in Gastgewerbe und Lebensmittelkleinhandel
16. In den Schulkantinen auf eine Verringerung der Lebensmittelverschwendung hinwirken
17. Sensibilisierung der Haushalte gegenüber der Lebensmittelverschwendung
18. Förderung einer hochwertigen Zerkleinerung und Kompostierung im privaten Bereich und Unterstützung von Kompostierungsaktionen in den Stadtvierteln

C.2. Altpapier

19. Einschränkung der Verteilung unerwünschter Werbesendungen
20. Einschränkung der Verteilung unerwünschter kostenloser Zeitschriften
21. Förderung des Kaufs von umweltfreundlichem Büropapier
22. Förderung eines umweltschonenden Verbrauchs von Büropapier

C.3. Verpackungen

23. Förderung des Ökodesigns bei Verpackungen

- 24. Förderung wiederverwendbarer Verpackungen und Bekämpfung übermäßiger Verpackung
- 25. Förderung von Vertriebssystemen für Getränke, bei denen wenig Verpackungsabfälle anfallen

C.4. Elektro- und Elektronikschrott und Sperrmüll

- 26. Entwicklung der Prävention und der Wiederverwendung von EEG
- 27. Förderung der Reparatur von EEG und sperrigen Gegenständen

C.5. Umweltschädliche Produkte

- 28. Förderung der Verwendung wiederaufladbarer Batterien und von Geräten ohne Batteriebetrieb
- 29. Förderung von Alternativen zu gefährlichen Produkten

C.6. Bau- und Abbruchabfälle

- 30. Stärkung der Abfallvermeidungsmaßnahmen in den Musterlastenheften (MLH) Qualiroutes und Bâtiments 2022
- 31. Förderung des ökologischen Bauens durch Einschränkung von Abfällen
- 32. Einschränkung von Abtragungen im Rahmen des Projekts zur Ausgewogenheit von Abtragungen und Auffüllungen
- 33. Einführung von Vorschriften für den Rückbau von Gebäuden

C.7. Altreifen

- 34. Kontrolle der Reifenbewirtschaftung

C.8. Altöle ohne Speiseöle

- 35. Förderung biologisch abbaubarer Öle

D. Maßnahmen zur Wiederverwendung von Abfällen

D.1. Koordinierung der Politik der Wiederverwendung von Abfällen

- 36. Fortführung der laufenden Rahmenvereinbarung mit RESSOURCES

D.2. Förderung des Aufbaus eines Netzes von Qualitätsanbietern

- 37. Aufbau und Unterstützung der Partnerschaften zwischen sozialwirtschaftlichen Unternehmen und den örtlichen Behörden
- 38. Erhöhung der Attraktivität der Verkaufsstellen für Gebrauchsgüter
- 39. Durchführung von Kommunikationskampagnen zu ratsamen Verhaltensweisen im Sinne der Wiederverwendung
- 40. Verteilung an die Unternehmen der Modalitäten, um sich wiederverwendbarer Gegenstände zu entledigen (verwertbare Gegenstände und EEG)

D.2. Schaffung eines günstigen Rahmens für die Wiederverwendung

- 41. Analyse und Vorschlag der Festlegung von Zielen für die Wiederverwendung in der Gesetzgebung
- 42. Förderung der Ausbildung neuer Wiederverwendungsnischen und deren Entwicklung
- 43. Verschärfung der Bestimmungen zur Wiederverwendung in den Vorschriften für Elektro- und Elektronikschrott
- 44. Förderung der Entwicklung des Verfahrens der Wiederverwendung von Bauabfällen

1.4.3. Heft 3: Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen

1.4.3.1. Wichtigste Ideen und allgemeine Ziele von Heft 3

Das Ziel der in Heft 3 des WA-R-P entwickelten Maßnahmen besteht darin, die Restabfälle einer umweltschonenden und effizienten Art der Behandlung zuzuführen.

Das Ziel ist also, die Abfälle übereinstimmend mit dem Konzept der Kreislaufwirtschaft möglichst weitgehend als Ressourcen zu nutzen.

Ziel der strategischen Ausrichtungen, die mit dem Entwurf des Plans zur Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen verfolgt werden, ist es:

- Der Ressourcenverwendung im geschlossenen Kreislauf Priorität einräumen.
- Die Wirksamkeit und Effizienz der getrennten Abfallsammlung anzustreben.
- Eine reizvolle Tarifgestaltung der Abfallbewirtschaftung anzustreben
- Entwicklung einer getrennten Abfallsammlung zwecks ihrer Wiederverwendung.
- Zielorte für die Nutzung getrennter Abfallsammlungen entwickeln.
- Angemessene Bedingungen für die Herausbildung neuer Wiederverwertungswege schaffen
- Die öffentliche Kontrolle der Hausmüllsammlung erleichtern
- Eine Optimierung der Rücknahmepflicht gewährleisten
- Auf die Sicherheit, die Arbeitsbedingungen der Betreiber achten und mit Krisensituationen umgehen
- Die Auswirkungen der Entsorgungswege im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung optimieren
- Die Behandlungskapazitäten mit den Bedürfnissen der Bewirtschaftung des Hausmülls abstimmen und gemeindeübergreifende Synergien fördern.
- Bis 2020 das Entsorgen von wiederverwertbaren oder brennbaren GIA in TVZ verbieten
- Das Prinzip der Nähe und der Entsorgungsautarkie auf die Bewirtschaftung kommunaler Mischabfälle anwenden

Eine Bilanz der ursprünglichen Situation in Form einer Bewertung des wallonischen Abfallplans bis 2010 wurde gezogen, um einen Ausgangspunkt für die Definition der Ausrichtungen und der bezifferten Ziele des neuen Plans festzulegen².

1.4.3.2. Maßnahmenprogramm

Das Maßnahmenprogramm ist in folgende Themenbereiche, Programme und Aktionen gegliedert.

A. Mit einer „Good Governance“ verbundene Aktionen

A.1. Hin zu einer anreizbildenden Gebührenpolitik?

1. Ausgestaltung der Regionalpolitik im Bereich des tatsächlichen Kostenpreises.

A.2. Optimierung der Funktionsweise der Verpflichtungen bezüglich der Rücknahme

2. Gewährleistung einer „Good Governance“ für die Rücknahmesysteme für bestimmte Abfälle
3. Aufteilung der für die Haushaltsabfälle und gewerblichen/industrielle Abfälle geltenden Verpflichtungen

A.3. Bewältigung von Krisen

4. Förderung der Einführung von Plänen für die Bewältigung größerer Krisen infolge von Unwetter und Pandemien

B. Übergreifende Maßnahmen

B.1. Verbesserung der Möglichkeiten des Recyclings und Förderung von Innovation

5. Verbesserung der Möglichkeiten des Recyclings der Haushaltsabfälle
6. Schaffung eines Rahmens zur Förderung der Innovation im Bereich der Getrenntsammlung

² http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/dechets_menagers/PWD_2010_1_6.pdf

7. Verbesserung der Möglichkeiten des Recyclings von Haushaltsabfällen und ähnlichen Abfällen durch Forschung und Entwicklung
8. Einführung einer Mischung aus kohärenten regionalen Instrumenten zur Förderung des Recyclings von Haushaltsabfällen
9. Förderung der Sortierung und des Recyclings von Haushaltsabfällen

B.2. Optimierung des Betriebs der Recyclinghöfe

10. Optimierung des Betriebs der Recyclinghöfe

B.3. Reduzierung von Unfällen

11. Minimierung des Risikos im Zusammenhang der Abfallsammlung

C. Aktionen nach Abfallströmen

C.1. Organische Abfälle und Grünabfälle

12. Gewährleistung der Trennung des organischen Anteils des Bruttohaushaltsmülls auf dem Gebiet der Wallonie
13. Verfolgung der Sammlung von Grünabfällen mindestens über die Recyclinghöfe im Hinblick auf ihre Zuführung zur Kompostierung

C.2. Verpackungen

14. Weiterentwicklung der Getrenntsammlung von Glas
15. Weiterentwicklung der Getrenntsammlung von PMK und Vereinheitlichung von P+MC

C.3. Altpapier

16. Weiterentwicklung der Getrenntsammlung von Papier-Karton

C.4. Sperrmüll

17. Optimierung der Wiederverwendung und des Recyclings von Sperrmüll in den Netzen der Recyclinghöfe
18. Optimierung der Getrenntsammlung, Sortierung, Wiederverwendung und des Recyclings von Sperrmüll durch andere Sammlungen

C.5. Elektro- und Elektronik-Altgeräte

19. Erhöhung der Sammelquote von Elektro- und Elektronik-Altgeräten

C.6. Batterien und Akkus

20. Einnahme eines Platzes der Wallonie im europäischen Spitzenfeld im Hinblick auf die Getrenntsammlung und das Recycling von Batterien

C.7. Sonderhaushaltsmüll

21. Förderung der Getrenntsammlung von SHM in der Verantwortung der Hersteller
22. Verbesserung der Bewirtschaftung der in Haushalten anfallenden Abfälle aus Pflegeprodukten
23. Weiterführung der Getrenntsammlung von anderen gefährlichen Abfällen aus Haushalten (ausgenommen SHM)

C.8. Inerte Abfälle

24. Verbesserung der Absatzmöglichkeiten für die getrennt gesammelten inerten Abfälle im Recyclinghof

C.9. Holzabfälle

25. Verbesserung der Absatzmöglichkeiten für die getrennt gesammelten inerten Abfälle im Recyclinghof

C.10. Frittieröle und -fette

26. Förderung der Getrenntsammlung von verbrauchten Frittierölen und -fetten

C.11. Textilien

27. Weiterentwicklung der Getrenntsammlung von Textilien

C.12. Arzneimittel

28. Begleitung der Getrenntsammlung von abgelaufenen oder nicht verwendeten Arzneimitteln

D. Verwaltung der Behandlungsanlagen

- 29. Gewährleistung der regionalen „Good Governance“ für die Investitionen in den Infrastrukturen der Abfallbewirtschaftung
- 30. Optimierung der Abfallbehandlung in den Behandlungsanlagen
- 31. Harmonisierung auf regionaler Ebene der Verfahren für die Anlagen zur Behandlung von Abfällen
- 32. Standardisierung des Lastenhefts für Recyclinghöfe
- 33. Objektivierung der Bedingungen für die Verlängerung und den Standort der Recyclinghöfe

1.4.4. Heft 4: Bewirtschaftung von Industrieabfällen

1.4.4.1. Anwendungsbereich von Heft 4 und Betrachtung im Zusammenhang

Das erste Kapitel von Heft 4 des WA-R-P präsentiert:

- seinen Anwendungsbereich in Form einer Erinnerung und einer Erläuterung des Begriffs Industrieabfälle,
- die aktuelle Struktur der Wege in der Wallonie für die Sammlung und Verarbeitung von Industrieabfällen (einige dieser Informationen sind in §1.6.2. des vorliegenden Berichts zu finden),
- eine Zusammenfassung der verschiedenen, derzeit verfügbaren Datenquellen bezüglich der Generierung und Verarbeitung von Industrieabfällen in der Wallonie.

1.4.4.2. Allgemeine Ziele und Ausrichtungen von Heft 4

Folgende Vision bildet die Grundlage der allgemeinen Ziele von Heft 4:

„Eine effiziente Bewirtschaftung der Industrieabfälle ist von zentraler Bedeutung für die Industriebetriebe der Wallonie, sowohl vom rein ökologischen Standpunkt als auch im Hinblick auf die Innovation, die Wettbewerbsfähigkeit, die Schaffung von Arbeitsplätzen und die Ressourcenschonung. Die Wallonie setzt sich für eine Kreislaufwirtschaft, mit dem Ziel eines maximalen Schutzes der Umwelt, wie der optimalen Bewirtschaftung von Ressourcen, ein.“

Ziel der strategischen Ausrichtungen, die mit dem Entwurf des Plans zur Bewirtschaftung von Industrieabfällen verfolgt werden, ist:

- Bewirtschaftung von Abfällen als Ressourcen.
- Verbesserung der Erhebung und Auswertung von Daten
- Schaffung von Märkten für die Sekundärrohstoffe.
- Entsorgung des Rests in technischen Vergrabungszentren.
- Gewährleistung eines qualitativ hochwertigen Recyclings.

Das zweite Kapitel von Heft 4 definiert unter anderem die Grundprinzipien der Niederlassung von Abfallaufbereitungsanlagen.

1.4.4.3. Maßnahmenprogramme

Das Maßnahmenprogramm wird in den anderen Kapiteln von Heft 4 erläutert und ist in folgende Themenbereiche, Programme und Aktionen gegliedert.

A. Mit einer „Good Governance“ verbundene Aktionen

A.1. Die Abfallwirtschaft zu einem Faktor der wirtschaftlichen Entwicklung machen.

1. Festlegung und Einführung des rechtlichen Rahmens in der Wallonie bezüglich der Konzepte „Nebenprodukte“ und „Ende des Abfallstatus“
2. Schaffung einer Plattform für die Konzertierung zwischen DGO3 und NEXT

A.2. Verfolgung der Umsetzung der Prinzipien der Nähe und der Autarkie.

3. Betreiben einer dynamischen Politik des grenzüberschreitenden Transfers.

A.3. Verfügbarkeit einer Entscheidungshilfe bei Abweichungen von der Abfallhierarchie

4. Perfektionierung der Entscheidungshilfe bei Abweichungen von der Abfallhierarchie

B. Übergreifende Maßnahmen

B.1. Konsolidierung der Sortierung im Unternehmen.

5. Messen der Effekte der Sortierungspolitik im Unternehmen.

B.2. Förderung der Wiederverwendung in der Industrie.

6. Förderung der Wiederverwendung in der Industrie.
7. Entwicklung einer Materialbörse.
8. Förderung der Wiederverwendung in der Industrie durch Anreizmechanismen.

B.3. Entwicklung neuer Ansätze für die Sammlung.

9. Dynamisierung der Abfallwirtschaft innerhalb von Gewerbegebieten, ländlichen Gebieten oder für nicht klar abgegrenzte Ströme.
10. Bewertung der effektiven Nutzung der Recyclinghöfe der Interkommunalen durch KMU/SKU.

B.4. Reduzierung der Entsorgung in TVZ und der Verbrennung.

11. Schaffung neuer Verpflichtungen zur Sortierung an der Quelle, darunter die Sammlung organischer Materialien bei den wichtigsten Erzeugern.

B.5. Nutzung des energetischen Potenzials von Abfällen.

12. Gewährleistung einer optimalen energetischen Verwertung von Industrieabfällen.
13. Maximierung der Rückgewinnung der von den Anlagen zur energetischen Verwertung erzeugten Wärme.
14. Ermittlung struktureller Möglichkeiten für die energetische Verwertung von B-Holz und Entwicklung von Möglichkeiten für A-Holz.

B.6. Förderung von Partnerschaften zwischen öffentlichem und privatem Sektor

15. Förderung von Partnerschaften zwischen öffentlichem und privatem Sektor.

C. Maßnahmen nach Abfallströmen

C.1. Gefahrenabfälle, Altöle und PCB/PCT.

16. Konsolidierung und Entwicklung des Netzes für die selektive Sammlung bestimmter gefährlicher Abfälle.
17. Entwicklung ergänzender Möglichkeiten für die Behandlung gefährlicher Abfälle.

C.2. Industrielle Verpackungsabfälle.

18. Entwicklung des Recyclings von Industrieverpackungen.

C.3. Biologisch abbaubare Abfälle.

19. Förderung des Recyclings biologisch abbaubarer Abfälle in Anwendungen mit hoher Wertschöpfung (Viehfutter/grüne Chemie).
20. Schaffung eines simplen und klaren Rahmens für die Nutzung organischer Materialien in Landwirtschaft und Gartenbau.
21. Vervollständigung des verordnungsrechtlichen Rahmens in Bezug auf Kompostierungs- und Biogaserzeugungsanlagen.
22. Erstellung und Nutzung einer regionalen Stickstoffbilanz.

C.4. Altfahrzeuge

23. Information der Verbraucher über die legalen Systeme für Altfahrzeuge.
24. Dem Zertifikat über die Vernichtung von Altfahrzeugen einen echten Wert verleihen.
25. Stabilisierung der globalen Verwertungsrate von Altfahrzeugen auf mindestens 95%.

C.5. Bau- und Abbruchabfälle.

26. Steigerung von Wiederverwendung und Recycling auf Baustellen.
27. Förderung der Verwendung recycelter Granulate.

C.6. Sedimente.

28. Gewährleistung einer nachhaltigen und tragfähigen Bewirtschaftung von Sedimenten.

C.7. Holzabfälle.

29. Klärung der Klassifizierung der verschiedenen Kategorien von Holzabfällen.
30. Weiterentwicklung der Verwertung der Asche aus Scheitholzkesseln.

C.8. Kunststoffabfälle.

31. Verbesserung der Logistik für die selektive Sammlung von Kunststoff.
32. Entwicklung neuer Recycling-Systeme in der Wallonie für Post-Consumer-Kunststoffe.
33. Unterstützung von Projekten zur Verbesserung von Kunststoffen biologischer Herkunft.

C.9. Seltene Erden.

34. Prognostizieren der technologischen Auswirkungen in Zusammenhang mit kritischen Rohstoffen im Allgemeinen und seltenen Erden im Besonderen, sowie mit ihrer Sammlung und Behandlung.

1.4.5. Heft 5: Verwaltung der Sauberkeit im öffentlichen Raum

1.4.5.1. Allgemeiner Rahmen

Die Wallonie beabsichtigt, die Sauberkeit in ihrem Gebiet zu verbessern, die Lebensqualität der Bürger zu steigern, ihr Gefühl der Unsicherheit, die Auswirkungen auf die Umwelt und die Kosten der unkontrollierten Abfallentsorgung und wilder Müllkippen reduzieren. Die Regionalpolitische Erklärung 2014-2019 legt fest, dass die Priorität auf der öffentlichen Sauberkeit liegt, für die die Regierung insbesondere:

- Präventionsmaßnahmen bezüglich der Sauberkeit, insbesondere in Schulen umsetzen wird;
- ein Pfand für Aluminiumdosen und andere im öffentlichen Raum und in der Natur zurückgelassene Verpackungen oder andere, gleichwertige Reparaturmechanismen einführen wird;
- eine Unterstützung der Gemeinden unter Nutzung der Aufteilung und Anpassung der vorhandenen Mittel einführen wird.

Ein nicht erschöpfender Katalog mit Maßnahmen zugunsten der Sauberkeit im öffentlichen Raum wurde von der Wallonischen Regierung am 09.07.2015 verabschiedet. Ergänzend werden in Heft 5 des Entwurfs des WA-R-P strategische Linien zur Verbesserung der öffentlichen Sauberkeit entwickelt.

1.4.5.2. Ziele

Ziel des Entwurfs des Sauberkeitsplans ist die Verbesserung der Sauberkeit im öffentlichen Raum und damit die Senkung der Kosten, die der Gesellschaft in Zusammenhang mit diesem Phänomen entstehen. Zur Erreichung dieses Ziels sieht der Planentwurf vor:

- Änderung der Mentalität und des Verhaltens der Bürger
- Koordinierung von Maßnahmen, die im Gebiet durchzuführen sind, um eine Kohärenz der Regional- und Lokalpolitik gewährleisten, insbesondere in den Botschaften, die den Bürgern übermittelt werden und hinsichtlich der Synergien der Aktionen;
- Anregen der Akteure, Initiativen anzustrengen, die die regionale Politik auf lokaler Ebene umsetzen;
- Definieren der wesentlichen Schwerpunkte bei der Schaffung geeigneter Infrastrukturen für die Verbesserung der Sauberkeit im öffentlichen Raum;
- Dynamisierung des Rückgriffs auf repressive Maßnahmen gegen diejenigen, die Umweltverstöße begehen und damit allen schaden.

Der Entwurf des Sauberkeitsplans nennt weder bezifferte Ziele, noch einen Ausgangszustand hinsichtlich der Sauberkeit. Diese Aspekte sind im Rahmen von Maßnahmen zu entwickeln, wobei der Planentwurf die Berechnung von Überwachungsindikatoren und die Festlegung bezifferter Ziele vorsieht.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass ein Reduzierungsziel von mindestens 20 % der unkontrolliert entsorgten Abfälle und wilden Müllkippen bis 2022 in einem Partnerschaftsabkommen festgelegt ist, das zwischen dem Umweltminister und den Unternehmen (FEVIA, COMEOS, FOST+) getroffen wurde.

1.4.5.3. Strategische Ausrichtungen

Heft 5 definiert 7 strategische Ausrichtungen (SA) für das Management der Sauberkeit im öffentlichen Raum. Diese Ausrichtungen werden nachfolgend genannt.

- OS01: Governance: orientieren, koordinieren, Initiativen unterstützen und bewerten, Fachwissen aufbauen
- SA02: Sensibilisierung: Sensibilisierung des Bürgers hinsichtlich seiner Rolle beim Schutz des Lebensraums
- SA03: Beteiligung: Bewirken der Entwicklung der Beteiligung des Bürgers an der Aufrechterhaltung der Sauberkeit im öffentlichen Raum
- SA04: Repression: Gewährleistung eines ausreichend repressiven Teils, um den Eindruck von Straffreiheit zunichtezumachen
- SA05: Infrastrukturen: Schaffung einer Infrastruktur, die es dem Bürger erleichtert, sich so zu verhalten, dass die Sauberkeit gewährleistet ist
- SA06: Verwaltung des Raums: Anpassung der kollektiven Lebensräume und Reduzierung des rechtsfreien Raums
- SA07: Übergreifende Maßnahmen: Entwicklung von Projekten, die auf mehreren Schwerpunkten der Sauberkeit im öffentlichen Raum beruhen

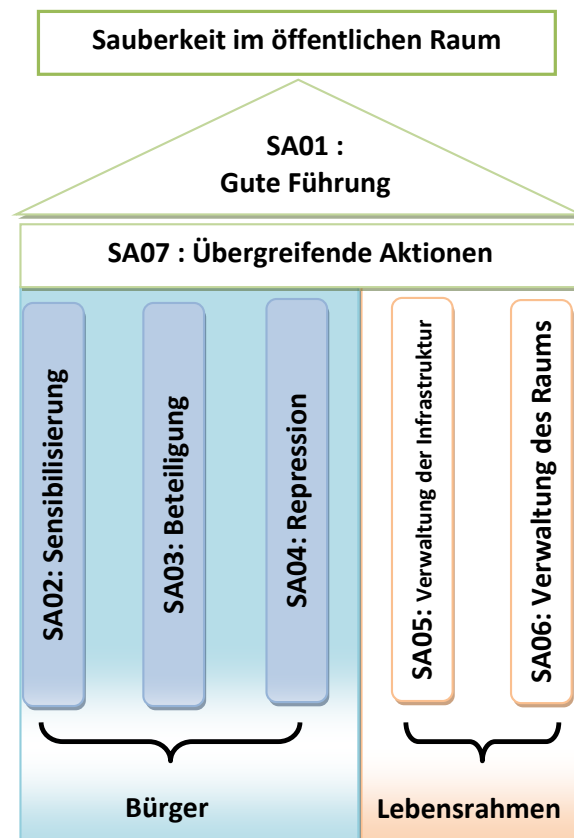
1.4.5.4. Struktur des Maßnahmenprogramms

Die 28 Maßnahmen des Programms sind in 3 Kategorien gegliedert:

- Aktionen einer „Good Governance“;
- Aktionen in Zusammenhang mit einem speziellen Themenbereich. Diese gliedern sich in 5 Säulen: Sensibilisierung, Beteiligung, Repression, Infrastrukturen und Lebensraum
- Übergreifende Aktionen

Die Struktur des Maßnahmenprogramms und die damit zusammenhängenden strategischen Ausrichtungen werden in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt:

Abbildung 1: Struktur des Maßnahmenprogramms des Entwurfs des Plans für das Management der Sauberkeit im öffentlichen Raum



1.4.5.5. Vorgesehene Aktionen

Der in Heft 5 vorgesehene Maßnahmenkatalog wird in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Der Planentwurf präzisiert keine Planung der Durchführung von Aktionen und keine Mittel, die für ihre Umsetzung vorgesehen sind.

Tabelle 3: Liste der Aktionen des Planentwurfs für das Management der Sauberkeit im öffentlichen Raum

Strategische Ausrichtung		Aktion Nr.	Bezeichnung der Aktion
SA01	Good Governance	1	Umsetzung, Ausführung und Überwachung eines betrieblichen Plans zur Verbesserung der Sauberkeit im öffentlichen Raum
		2	Erstellen einer Bestandsaufnahme der Sauberkeit im regionalen öffentlichen Raum und Gewährleistung ihrer Verfolgung
		3	Identifizierung und Budgetierung der auf regionaler Ebene durchzuführenden Untersuchungen zum Thema Sauberkeit
		4	Entwicklung eines Fachwissens im Bereich Sauberkeit
		5	Treffen von Vereinbarungen hinsichtlich einer stärkeren Mobilisierung der „Sektoren“ im Themenbereich Sauberkeit
		6	Anpassung des verordnungsrechtlichen Rahmens zwecks Förderung der Verbesserung der Sauberkeit im öffentlichen Raum
		7	Umsetzung des Verbots der Bereitstellung von Einwegplastiktüten
		8	Integration der Verwaltung der Sauberkeit im öffentlichen Raum in Städtebauordnungen
SA02	Sensibilisierung	9	Kommunizieren mit einer visuellen regionalen Identität
		10	Sensibilisierung der verantwortungsbewussten Öffentlichkeit für rücksichtslose, gesellschaftlich inakzeptable Verhaltensweisen und Erreichung einer nachhaltigen Verhaltensänderung durch Aufklärung
		11	Aufklärung und Sensibilisierung der Bürger (schon ab frühestem Alter)
SA03	Beteiligung	12	Jährliche Mobilisierung der Bürger im Rahmen eines Projekts im großen Maßstab, um ihr Engagement für die Sauberkeit im öffentlichen Raum zu fördern
		13	Förderung und Unterstützung von Bürgerinitiativen und/oder lokalen Behörden und Stärkung des Engagements für die Verbesserung der Sauberkeit im öffentlichen Raum
SA04	Repression	14	Anwendung von Kontroll- und Repressionsmaßnahmen
		15	Begleitung der Gemeinden bei der Identifizierung von Verantwortlichen für wilde Müllkippen und unkontrolliert entsorgte Abfälle
		16	Organisation der Abstimmung der Akteure im Bereich der Repression
		17	Verstärkung der sozialen Kontrolle
SA05	Infrastruktur	18	Verbesserung der Verfügbarkeit von Infrastrukturen an strategischen Plätzen
		19	Erleichterung des Erwerbs von Reinigungsmaterial
SA06	Management des Lebensraums	20	Verbesserung des Lebensrahmens der Bürger
		21	Begleitung der für Parks und andere frequentierte Naturräume Verantwortlichen bei einem „Sauberkeitsansatz“
		22	Schaffung von Verantwortung in Geschäften und gastronomischen Betrieben bei der Verbesserung der Sauberkeit in ihrer Umgebung
SA07	Übergreifende Aktionen	23	Förderung und Dynamisierung der Beteiligung und des Austauschs zwischen den Akteuren
		24	Unterstützung der lokalen Behörden bei der Aneignung von Hilfsmitteln für das Sauberkeitsmanagement
		25	Erreichen von Sauberkeit im öffentlichen Raum über den gezielten Ansatz bestimmter Zielgruppen
		26	Entwicklung eines speziellen Sauberkeitsansatzes für bestimmte Zielgruppen, sowie für Problempunkte
		27	Unterstützung von Projekten in Zusammenhang mit der Sauberkeit im öffentlichen Raum
		28	Förderung der Prävention auf Ebene der Produktion und des Vertriebs

1.4.6. Heft 6: Einzusetzende Mittel und Programmierung

Konkret stellt dieses Heft eine Zusammenfassung der 157 in den Heften 1 bis 5 präsentierten Maßnahmen dar.

Aus diesem Grund wird es nicht als solches im vorliegenden Bericht über die Umweltfolgen bewertet.

1.5. Relevante Umweltaspekte zur Berücksichtigung bei der Umweltverträglichkeitsprüfung des Plans

Die zu berücksichtigenden relevanten Umweltaspekte werden auf der Ebene der spezifischen Analysen jedes der Hefte beschrieben (Kapitel 3 bis 6). Daraus geht hervor, dass die wichtigsten Umweltkomponenten, die von den im WA-R-P vorgesehenen Aktionen betroffen sein könnten, folgende sind:

- Der Lebensrahmen, einschließlich der **Landschaft** (visuelle Unannehmlichkeit, Verschmutzung), des Wohlergehens der Bevölkerung, der Risiken für die **Gesundheit** und des kulturellen Erbes
- Die Qualität der **Böden**, insbesondere das Risiko der punktuellen Verschmutzung des Bodens (Beispiel: Abbau/Zersetzung von zurückgelassenem Sondermüll)
- Die Qualität der **Gewässer** (Beispiel: Vorhandensein loser Abfälle auf dem Wasser und im Wasser, Ansammlung loser Abfälle, die sich in den Betten von Wasserläufen absetzen (z. B. Verschlammung von Laichplätzen), Einsickern und Perkolations gefährlicher Substanzen aus losen Abfällen und wilden Müllkippen usw.)
- Die **Artenvielfalt** und der Zustand der Erhaltung von Artenpopulationen (und ihren Lebensräumen) (vor allem in Zusammenhang mit der Kontaminierung von Milieus)
- Die Nutzung von **Ressourcen** (Beispiel: Materialströme, Energieverbrauch)
- Die Qualität der **Luft** und der Klimawandel (Beispiel: Schadstoffemissionen in die Atmosphäre)

1.6. Ausgangszustand der Umwelt

1.6.1 Zusammenfassung des Zustands der wallonischen Umwelt

1.6.1.1. Einführung

Diese Zusammenfassung enthält insbesondere die wichtigsten Elemente der Schlussfolgerungen aus der Analyse der Umweltindikatoren, die in der letzten Version des Umweltstatusberichts für die Wallonie mit dem Titel „Die Schlüsselindikatoren der Umwelt in der Wallonie 2014“³ präsentiert wurden.

Die Umweltbereiche, die als diejenigen mit der höchsten Relevanz erachtet werden, d. h. die, die am stärksten (positiv oder negativ) von der Umsetzung der im Entwurf des WA-R-P vorgesehenen Maßnahmen betroffen sein könnten, sind im Text fett gedruckt. Dies sind im Wesentlichen:

- Die Nutzung von Ressourcen (Materialströme, Energieverbrauch);

³ SPW – DGO3 – DEMNA – DEE (2015), Die Schlüsselindikatoren der Umwelt in der Wallonie 2014 (ICEW 2014), Ed. Brieuc Quévy, Jambes, Namur. [Online: <http://etat.environnement.wallonie.be/download.php?file=uploads/rapports/ICEW2014.pdf>]

- Die Qualität der Luft und der Klimawandel (Schadstoffemissionen in die Atmosphäre);
- Die Qualität von Oberflächen- und Grundwasserkörpern (Verwendung von Pestiziden und Abfällen anderer gefährlicher Substanzen, insbesondere aus Industrieabfällen, Sonderhausmüll und wilden Müllkippen usw.);
- Die Qualität der Böden, insbesondere ihr Niveau des Mangels an organischen Materialien (Zuführung von Kompost, von Gärückständen usw.) und das Risiko der punktuellen Verschmutzung des Bodens (Beispiel: Abbau/Zersetzung von zurückgelassenem Sondermüll);
- Der Zustand der Erhaltung von Artenpopulationen und ihren Lebensräumen, insbesondere in Zusammenhang mit der Umweltverschmutzung und der künstlichen Umgestaltung des Gebietes (Entwicklung von Infrastrukturen für die Abfallbewirtschaftung).
- Der Lebensrahmen, einschließlich der Landschaft (visueller Nachteil, Verschmutzung), des Wohlergehens der Bevölkerung, der Gesundheit und des kulturellen Erbes.

Der Zustand der Situation bezüglich (i) des Aufkommens und der Bewirtschaftung von Haushalts- und Industrieabfällen (nach den wichtigsten Typen von Abfällen) und (ii) der Sauberkeit im öffentlichen Raum ist Gegenstand eines besonderen Kapitels (siehe Absatz 1.6.2.).

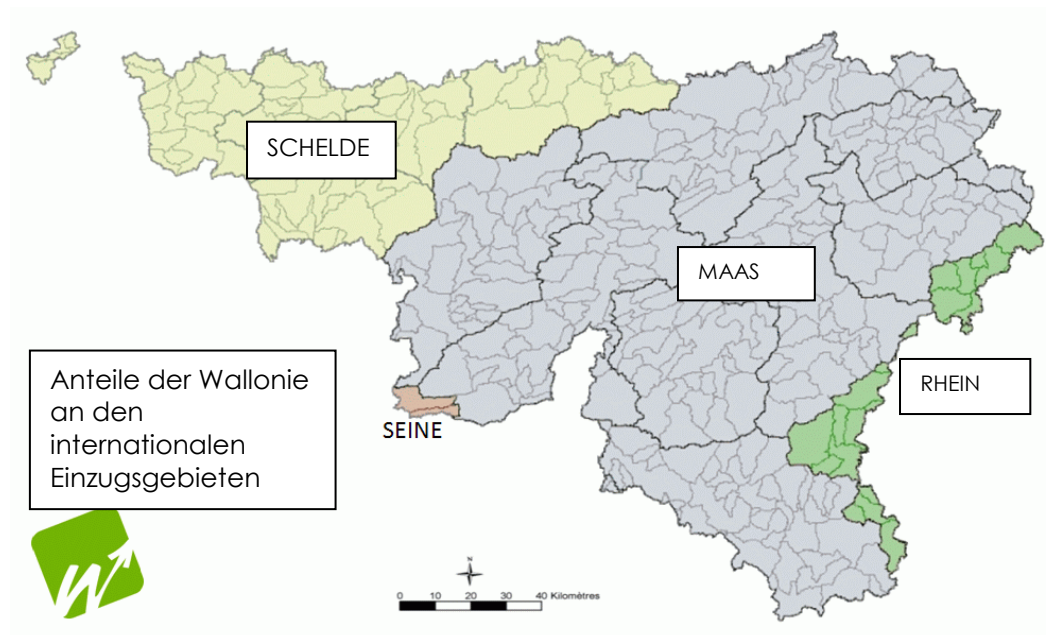
1.6.1.2. Lebensrahmen

A. Demografie und Geografie des Gebiets

Bei einer Gesamtfläche von 16 844 km² und einer Bevölkerung von 3.589.744 Einwohnern am 1. Januar 2015 weist die Wallonie eine Bevölkerungsdichte von 213 Einwohnern/km² auf. Das Gebiet ist weniger dicht besiedelt als Belgien im Durchschnitt (365 Einwohner/km²), jedoch fast doppelt so dicht wie der Durchschnitt der Europäischen Union (113 Einwohner/km²).

Die Wallonie liegt in vier hydrografischen Einzugsgebieten, wobei die beiden wichtigsten das Maasbecken und das Scheldebecken sind (siehe Abbildung unten). Die Wallonie verfügt über keine eigene Flussgebietseinheit, da kein Meerauslass (Ästuar) vorhanden ist.

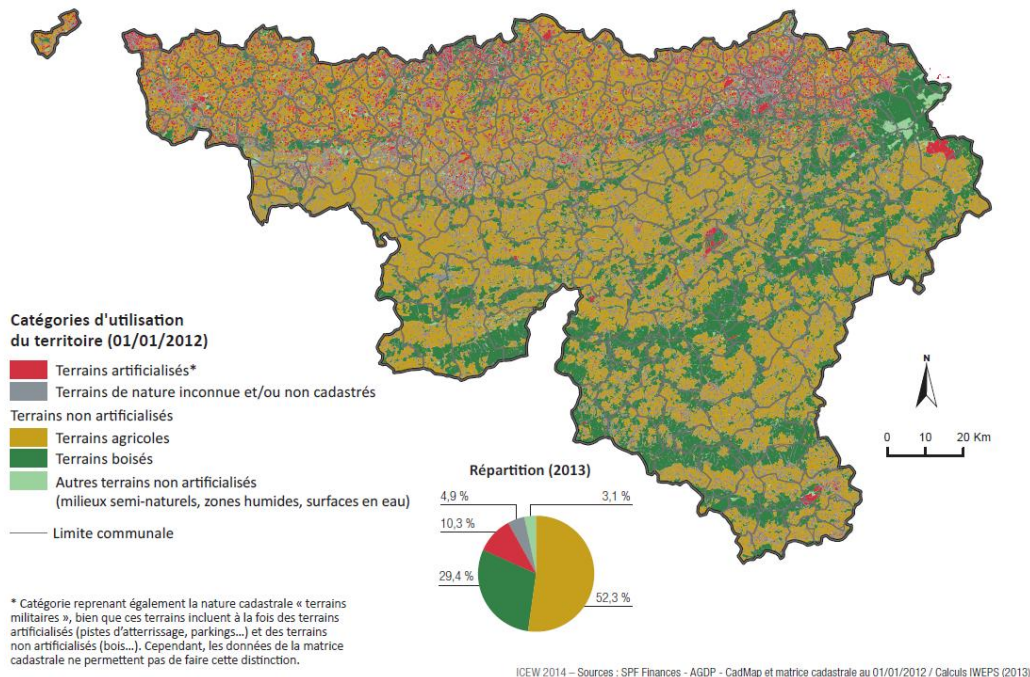
Abbildung 2: Hydrografische Einzugsgebiete in der Wallonie



Quelle: DGO3, ÖDW

Die folgende Abbildung zeigt eine kartografische Darstellung der Bodennutzung in der Wallonie. Laut GDSWI nehmen landwirtschaftliche Flächen 52 % des Gebiets der Wallonie ein, gefolgt von Waldflächen mit 29 % und künstlich umgestalteten Flächen mit 10 % (Der Rest besteht aus unbekannten und/oder nicht erfassten Naturgebieten). Der Norden der Wallonie ist von einer ausgeprägten Präsenz landwirtschaftlicher Flächen (Achse Mons-Charleroi-Namur-Lüttich) geprägt. Ebenfalls im Norden ist die stärkste Urbanisierung zu verzeichnen. Der Süden ist dagegen weniger dicht besiedelt und durch Wälder und Dauergrünland charakterisiert.

Abbildung 3: Wichtigste Nutzungsformen des Gebietes der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung.

Wir danken für Ihr Verständnis.

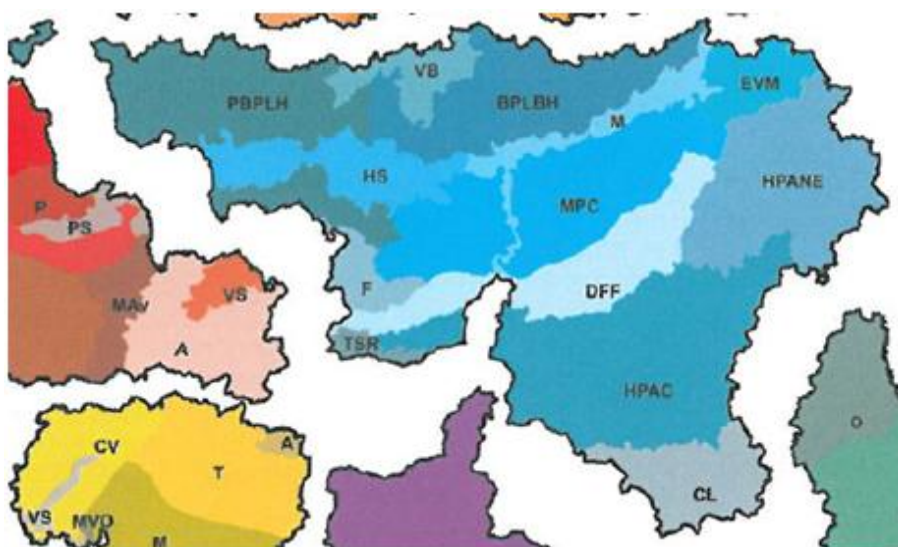
Auf Französisch	Auf Deutsch
Catégories d'utilisation du territoire (01/01/2012)	Raumnutzungsarten (01.01.2012)
Terrains artificialisés*	Künstlich umgestaltete Gebiete*
Terrains de nature inconnue et/ou non cadastrés	Unbekannte und/oder nicht erfasste Naturgebiete
Terrains non artificialisés	Nicht künstlich umgestaltete Gebiete
Terrains agricoles	Agrargebiete
Terrains boisés	Forstgebiete
Autres terrains non artificialisés (milieux semi-naturels, zones humides, surfaces en eau)	Andere nicht künstlich umgestaltete Gebiete (halbnatürliche Milieus, Feuchtgebiete, Wasserflächen)
Limite communale	Gemeindegrenzen
* Catégorie reprenant également la nature cadastrale „terrains militaires“, bien que ces terrains incluent à la fois des terrains artificialisés (pistes d'atterrissage, parkings, ...) et des terrains non artificialisés (bois ...). Cependant, les données de la matrice cadastrale ne permettent pas de faire cette distinction.	*Diese Kategorie umfasst auch „Militärgelände“, obwohl diese Gebiete gleichzeitig künstlich umgestaltete Flächen (Landebahnen, Parkplätze usw.) und nicht künstlich umgestaltete Flächen (Wälder usw.) umfassen. Die Daten der Katastermatrix erlauben diese Unterscheidung jedoch nicht.
Répartition (2013)	Verteilung (2013)
ICEW 2014 – Source : SPF Finances – AGDP – CadMap et matrice cadastrale au 01/01/2012 / Calculs IWEPS (2013)	ICEW 2014 - Quellen: FÖD Finanzen – AGDP – CadMap und Katastermatrix am 01.01. 1012/Berechnungen IWEPS (2013)

B. Landschaft

Die Landschaftseinheiten der Wallonie sind in 13 Gesamtlandschaften grenzüberschreitenden Atlas „Gebiete - Umwelt“ zusammengefasst, der 2016 veröffentlicht wurde. Sie folgen den großen geologischen Strukturen, die durch unterschiedliche Reliefs, Vegetationen und Bodennutzungen geprägt sind (siehe Abbildung unten). Man findet dort:

- Die Gesamtheit der Brabanter Hügellandschaften (VB), charakterisiert durch sandige Böden, Bewaldung und kleinere landwirtschaftliche Flächen, eine intensive Urbanisierung.
- Die Gesamtheit der Tiefebene des Hennegaus (PBPLH), Brabants und des Haspengaus (BPLBH), mit lehmigen Böden, wenig Hügeln und vorwiegend großen Kulturen.
- Die Gesamtheit zwischen Weser und Maas (EVM), die auf Kreide basiert, mit einer ausgeprägten Hügellandschaft, die durch eine Saumlinie und Landschaften mit Gehölzen beherrscht wird.
- Die Gesamtheit der Haine und der Sambre (HS), die um die beiden Flüsse strukturiert und durch Urbanisierung und Industrialisierung geprägt ist.
- Die Gesamtheit der Maas (M), die durch das Tal der Maas und eine starke Industrialisierung und Urbanisierung an der mittleren und unteren Maas geprägt ist.
- Die Gesamtheit der mittleren Hochebene von Condroz (MPC), mit abwechselnden Senken und Plateaus, wo Wälder, Kulturen und Grünland einander abwechseln.
- Die Gesamtheit Venn (F), mit Grünland und Wäldern.
- Die Gesamtheit der Senke Fagne-Famenne und ihr südlicher Rand (DFF), bestehend aus einer rund 200 m tiefen Senke im Schiefer und einem Kalkrand, der den Übergang zur Gesamtheit der Ardennen bildet.
- Die Gesamtheiten der Ardennen (Hochplateau der Zentralardennen und des Nordostens) (HPAC und HPANE), zusammengesetzt aus Sandstein und Primärschiefer. Sie weisen die höchsten Plateaus Belgiens auf.
- Die Gesamtheit Thiérache, Sarts und Rièzes (TSR), mit geringer Höhe und einer Dominanz von Grünland.
- Die Gesamtheit der Côtes Lorraines (CL), ein Relief von „Cuestas“, das sich von Westen nach Osten erstreckt.

Abbildung 4: Einheiten der wallonischen Landschaft, Auszug aus dem grenzüberschreitenden Atlas 2016



C. Erbe

Das Verzeichnis des unbeweglichen kulturellen Erbes der Wallonie⁴ bietet eine aktualisierbare Aufstellung der Kulturstätten. Es erlaubt die Weitergabe von Informationen und eine Verbesserung der Kenntnis der Güter des Kulturerbes bei der Verwaltung des Städtebaus und der Raumordnung. Es weist im aktuellen Stadium der Aktualisierung des 1998 angelegten Verzeichnisses mehr als 51.000 Güter aus. Die Kriterien für die Auswahl der in das Verzeichnis aufgenommen Güter beruhen auf ihrem kulturellen Wert auf lokaler Ebene (Wert nach vier Eigenschaften definiert: Authentizität, Integrität, Seltenheit, Typologie) und dem Interesse, dass sie präsentieren (archäologisch, künstlerisch, historisch, landschaftlich usw.).

D. Gesundheit

2008 schätzten 75,7 % der Wallonen über 15 Jahre und 71,9 % der Walloninnen der gleichen Altersklasse ihren Gesundheitszustand als gut oder sehr gut ein⁵. Diese Proportionen verbesserten sich gegenüber 1997; von 73 % der Personen, die ihren Gesundheitszustand als gut eingestuft, erhöhte sich der Wert auf 78 % in 2008, wobei die Zahlen aufgrund von Geschlecht und Alter korrigiert wurden. Diese Resultate liegen jedoch unter denen, die in Flandern registriert wurden.

In Belgien erreicht die Anzahl der Jahre mit guter Gesundheit ab der Geburt 65 Jahre bei Frauen und 64 Jahre bei Männern (Daten 2012, Eurostat 2014).

E. Wohlergehen

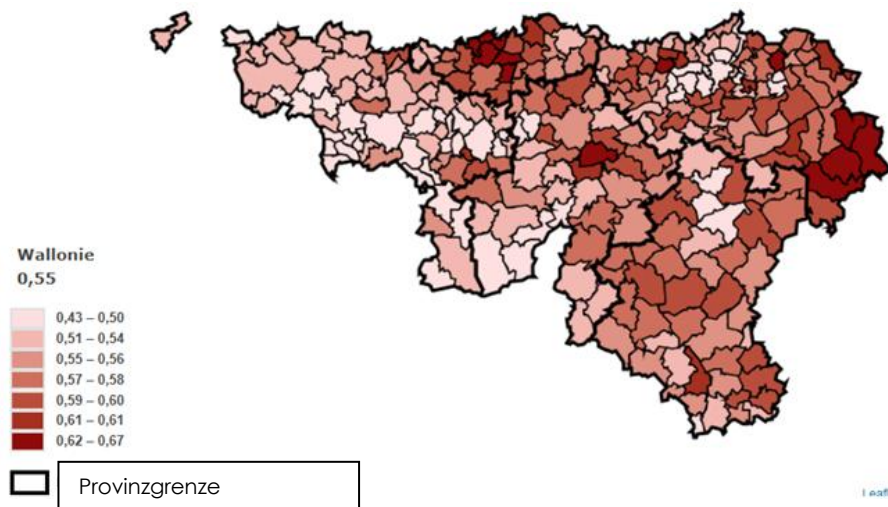
Das Maß des Wohlergehens der wallonischen Bevölkerung wird mit einem Index angegeben: dem Lebensqualitätsindex (indice des conditions de bien-être - ICBE), der vom IWEPS⁶ entwickelt wurde. Der ICBE wird anhand von Daten über die materiellen Lebensbedingungen und die Qualität der Umwelt im weitesten Sinne berechnet. Diese Aspekte werden in 60 Indikatoren unterteilt, die sich beziehen auf: den Lebensunterhalt, den Lebensrahmen, Beziehungen zu Institutionen, die persönlichen Beziehungen, die familiären Beziehungen, das soziale Gleichgewicht, das persönliche Gleichgewicht, das Gefühl des Wohlergehens und das Engagement in der Gesellschaft. Die Resultate des ICBE in 2014 und 2015 sind ähnlich (Index 0,55), variieren jedoch im Gebiet der Wallonie. Die Gemeinden mit den günstigsten Bedingungen für das Wohlergehen (höchste Indizes) sind die der Achse Brüssel-Arlon-Luxemburg und die deutschsprachigen Gemeinden (siehe Abbildung unten).

⁴ Online verfügbar: http://spw.wallonie.be/dgo4/site_ipic/

⁵ Quelle: Gesundheitszustand, Indikatoren des Observatoire Wallon de la Santé

⁶ Quelle: IWEPS, Lebensqualitätsindex. http://icpib.iweps.be/indice-conditions-bien-etre-wallonie.php?icbe_indicateur_id=777210

Abbildung 5: Kartografische Darstellung des synthetischen Indikators „ICBE“ auf Ebene der Gemeinden – IWEPS 2015



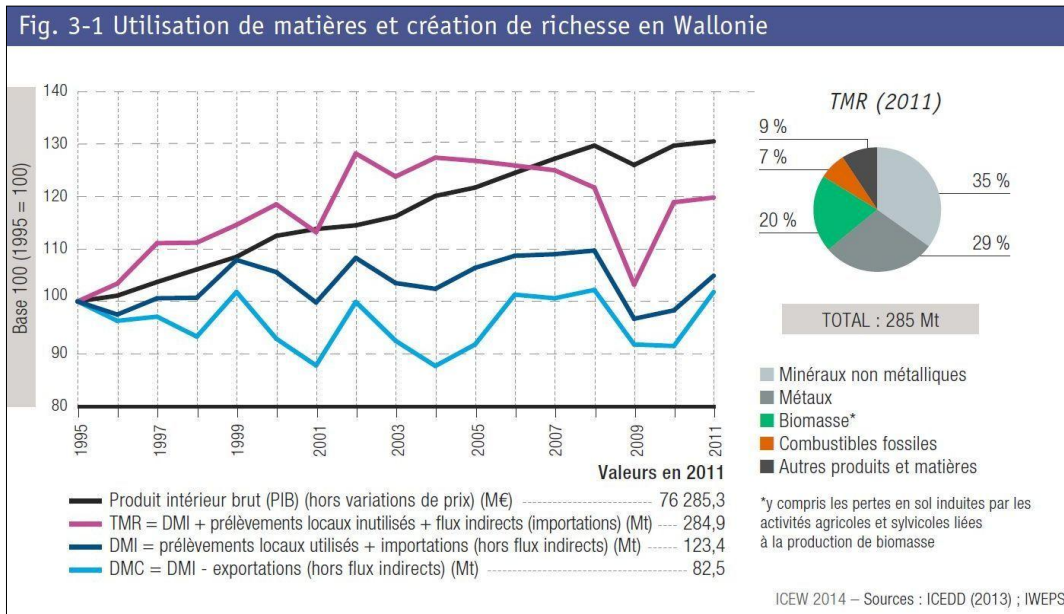
1.6.1.3. Nutzung von natürlichen Ressourcen

Klima, Böden und Untergrund der Wallonie sorgen für relativ reichlich verfügbare Ressourcen, was nichtmetallische Mineralien (Steinbrüche), Wasser, sowie forst- und landwirtschaftliche Biomasse betrifft.

Die Versorgungssicherheit ist jedoch nicht garantiert, insbesondere, was Metalle und energetische Ressourcen betrifft:

- Importe und indirekte Ströme von Metallen repräsentierten 2011 fast 30 % des gesamten Materialbedarfs der wallonischen Wirtschaft (siehe Abbildung unten);
- Rund 90 % der primären Energiequellen werden importiert (fossile und spaltbare Brennstoffe), der Rest stammt aus erneuerbaren Energiequellen, die konstant zunehmen (x 5,4 zwischen 1990 und 2012), deren Potenzial der Wallonie jedoch begrenzt bleibt (siehe Abbildung unten).

Abbildung 6: Nutzung von Materialien in der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

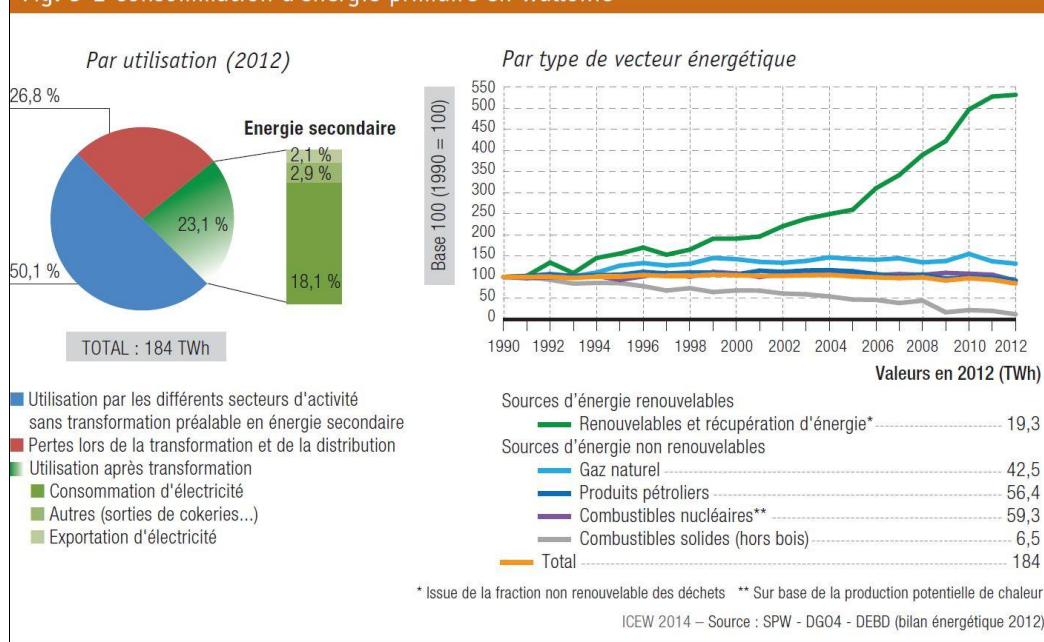
Bitte finden Sie hier die Übersetzung.

Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Fig. 3-1 Utilisation de matières et création de richesse en Wallonie	Abb. 3-1 Materialverbrauch und Schaffung von Wohlstand in der Wallonie
(BASE 100 (1995 = 100))	Basis 100 (1995=100))
Valeurs en 2011	Werte für das Jahr 2011
Produit intérieur brut (PIB) (hors variations de prix) (M€)	Bruttoinlandsprodukt (ohne Preisschwankungen) (Mio €)
TMR = DMI +prélèvements locaux inutilisés + flux indirects (importations) (Mt)	TMR = DMI + ungenutzte lokale Materialgewinnungen + indirekte Materialflüsse (Importe) (Mio t)
DMI = prélèvements locaux utilisés + importations (hors flux indirects) (Mt)	DMI = ungenutzte lokale Materialgewinnungen + Importe (ohne indirekte Materialflüsse) (Mio t)
DMC = DMI – exportations (hors flux indirects) (Mt)	DMC = DMI – Exporte (ohne indirekte Materialflüsse) (Mio t)
TMR (2011) Total : 285 Mt	TMR (2011) SUMME: 285 Mt
Minéraux non métalliques	Nichtmetallische Mineralien
Métaux	Metalle
Biomasse*	Biomasse*
Combustibles fossiles	Fossile Brennstoffe
Autres produits et matières	Sonstig Produkte und Stoffe
*y compris les pertes en sol induites par les activités agricoles et sylvicoles liées à la production de biomasse	*einschließlich Bodenverluste durch landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Aktivitäten in Zusammenhang mit der Produktion von Biomasse
ICEW 2014 – Sources : ICEED (2013) ; IWEPS	ICEW 2014 - Quellen: ICEDD (2013); IWEPS

Abbildung 7: Primärer Energieverbrauch in der Wallonie

Fig. 5-2 Consommation d'énergie primaire en Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

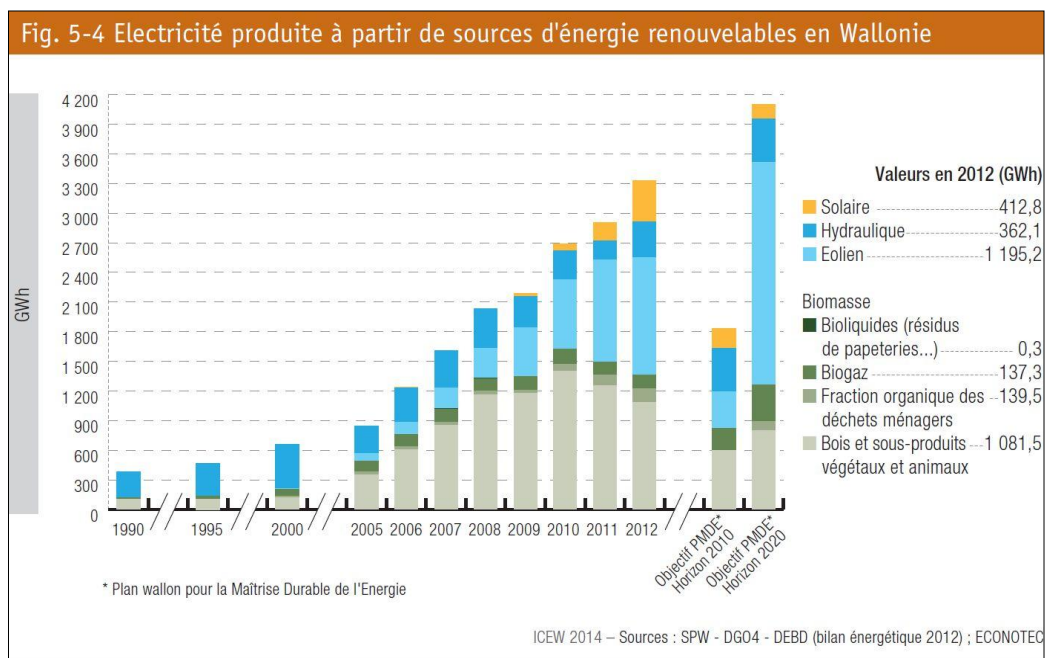
Bitte finden Sie hier die Übersetzung.

Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
fig. 5-2 : Consommation d'énergie primaire en Wallonie	Abb. 5-2 Primärenergieverbrauch in der Wallonie
<i>Par utilisation (2012)</i>	Nach Nutzung (2012)
Energie secondaire	Sekundäre Energie
TOTAL : 184 TWh	SUMME: 184 TWh
Utilisation par les différents secteurs d'activité sans transformation préalable en énergie secondaire	Nutzung durch verschiedene Aktivitätsbereiche ohne vorherige Umwandlung in Sekundärenergie
Pertes lors de la transformation et de la distribution	Verluste bei Umwandlung und Verteilung
Utilisation après transformation	Nutzung nach Umwandlung
Consommation d'électricité	Stromverbrauch
Autres (sorties de cokerie...)	Andere (Abgase von Kokereien usw.)
Exportation d'électricité	Stromexport
<i>par type de vecteur énergétique</i>	Nach Typ des Energieträgers
Valeurs en 2012 (TWh)	Werte für das Jahr 2012 (TWh)
Sources d'énergie renouvelable	Erneuerbare Energiequellen
Renouvelables et récupération d'énergie *	Erneuerbare und Energierückgewinnung*
Sources d'énergie non renouvelable	Nicht erneuerbare Energiequellen
Gaz naturel	Erdgas
Produits pétroliers	Erdölprodukte
Combustible nucléaire**	Nukleare Brennstoffe**
Combustibles solides (hors bois)	Feste Brennstoffe (außer Holz)
Total	Summe
* Issue de la fraction non renouvelable des déchets	*Aus der nicht erneuerbaren Fraktion der Abfälle
** Sur base de la ^production potentielle de chaleur	** Auf der Grundlage der potenziellen Wärmeproduktion
ICEW 2014 – Sources : SPW –DGO4 – DEBD (bilan énergétique 2012)	ICEW 2014 - Quellen: FÖW – DG04 – DEBD (Energiebilanz 2012)

2012 machten erneuerbare Energien 11,3 % der Nettostromproduktion und 13,9 % des Stromverbrauchs in der Wallonie aus. Seit 2005 vervierfachte sich die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen, dank der unterstützten Entwicklung von Systemen, die Biomasse (einschließlich der organischen Fraktion von Haushaltsabfällen) (x 2,8), sowie Wind- (x 16,8) und Solarenergie einbeziehen (siehe Abbildung unten).

Abbildung 8: Aus erneuerbaren Energiequellen erzeugter Strom in der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

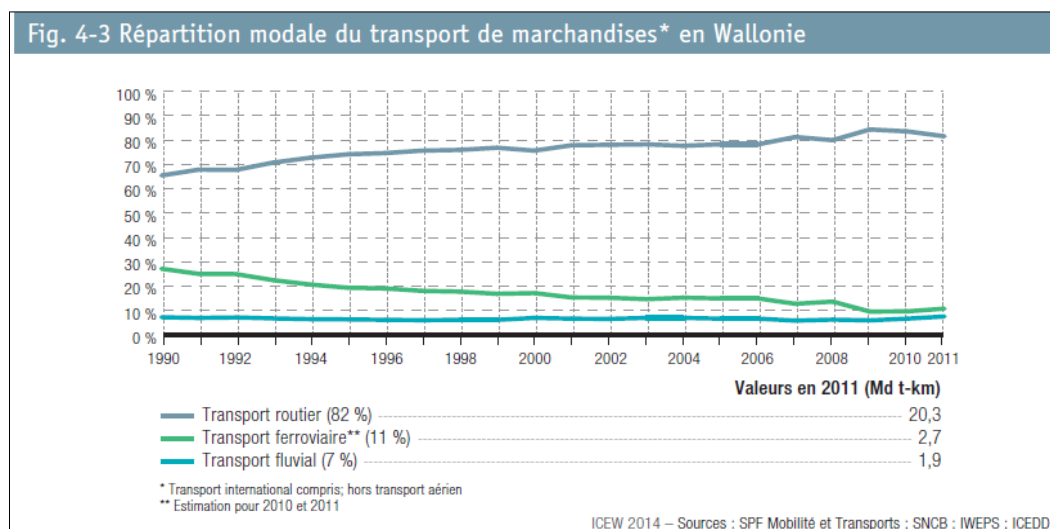
Bitte finden Sie hier die Übersetzung.

Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Fig. 5-4 Electricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables en Wallonie	Abb. 5-4 Aus erneuerbaren Energiequellen erzeugter Strom in der Wallonie
Valeurs en 2012 (GWh)	Werte in 2012 (GWh)
Solaire	Solar
Hydraulique	Wasserkraft
Eolien	Windkraft
Biomasse	Biomasse
Bioliquides (résidus de papeterie, ...)	Bioflüssigkeiten (Rückstände von Papierfabriken usw.)
Biogaz	Biogas
Fraction organique des déchets ménagers	Organische Fraktion der Haushaltsabfälle
Bois, sous-produits végétaux et animaux	Holz und pflanzliche und tierische Nebenprodukte
* Plan wallon pour la Maîtrise Durable de l'Energie (PMDE)	* Wallonischer Strategieplan für nachhaltige Energiewirtschaft
Objectif PMDE* Horizon 2010	Ziel PMDE* bis 2010
Objectif PMDE* Horizon 2020	Ziel PMDE* bis 2020
ICEW 2014 – Sources : SPW –DGO4 – DEBD (bilan énergétique 2012) ; ECONOTEC	ICEW 2014 - Quellen: FÖW – DG04 – DEBD (Energiebilanz 2012); ECONOTEC

Die Transportbranche (außer Luftfahrt) ist ein wichtiger Energieverbraucher der Wallonie. 2012 repräsentierte sie 29 % des Gesamtenergieverbrauchs, da der Transportbedarf (Personen und Waren) seit rund 20 Jahren ständig zunimmt. Was den Transport von Waren betrifft (einschließlich Abfälle), nahm die Gesamtmenge der transportierten Waren (t-km) in allen Netzen zusammengenommen (Straße, Schiene und Wasser) zwischen 1990 und 2007 um 51 % zu. Übrigens erfolgt der Transport in immer größerem Maße auf der Straße (82 % des Gesamtbedarfs des Warentransports in 2011), zum Nachteil der Schiene (11 % des Bedarfs), während der Transport zu Wasser, der in ökologischer Hinsicht günstiger ist, nicht zunimmt (7 % des Bedarfs) (siehe Abbildung unten).

Abbildung 9: Modale Verteilung des Warentransports in der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung.

Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Fig. 4-3 Répartition modale du transport de marchandises* en Wallonie	Abb. 4-3 Modale Verteilung des Warentransports* in der Wallonie
Valeurs en 2011 (Md t-km)	Werte in 2011 (Md t-km)
Transport routier	Straßentransport
Transport ferroviaire	Schienentransport**
Transport fluvial	Transport auf Wasserstraßen
* Transport international compris, hors transport aérien	*Einschließlich internationaler Transporte; ohne Lufttransport
** Estimation pour 2010 et 2011	**Schätzung für 2010 und 2011
ICEW 2014 – Sources : SPF Mobilité et Transports ; SNCB ; IWEPS ; ICEDD	ICEW 2014 - Quellen: FÖD und Verkehr, SNCB; IWEPS; ICEDD

Die Vorherrschaft des Straßenverkehrs erklärt sich insbesondere durch dessen große Flexibilität, was durch die umfangreiche Vergrößerung des Leichtfahrzeugfuhrparks (Lieferwagen) sowie durch das im wallonischen Gebiet gut entwickelte Straßennetz noch verstärkt wird. Die Umweltauswirkungen des Transports auf der Straße sind in der Regel höher als die des Schienentransports oder des Transports zu Wasser. Die CO₂-

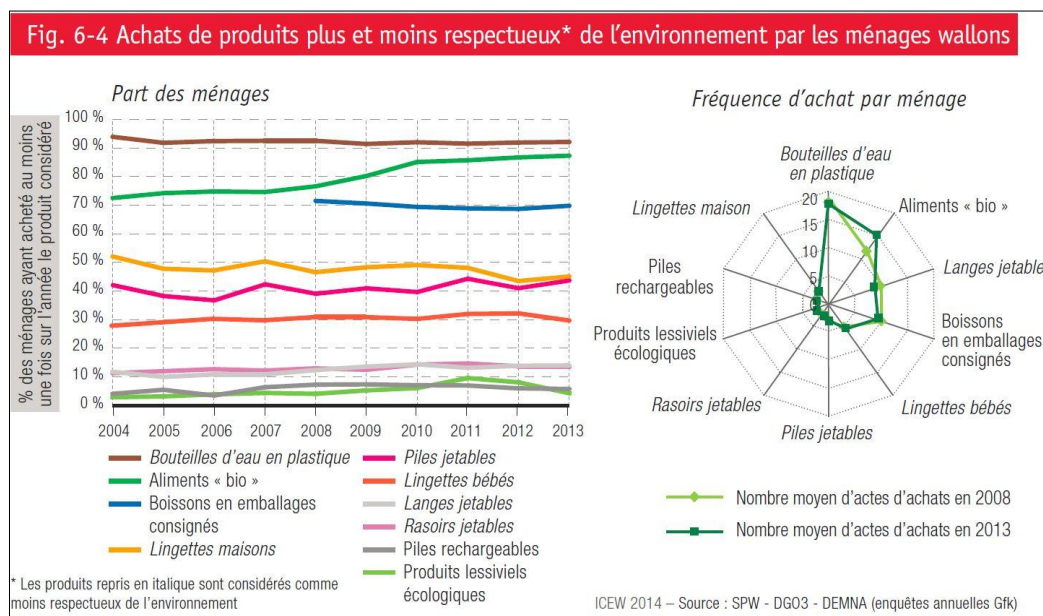
Emissionen je zurückgelegtem Schienenkilometer sind beispielsweise 2- bis 10-mal geringer als die von Lkw (je nach transportierter Tonnage).

Hinsichtlich der Entwicklung des Drucks auf die regionalen Ressourcen sind (i) ein Fortschreiten der künstlichen Umgestaltung landwirtschaftlicher Flächen (durchschnittlich 19 km²/Jahr zwischen 1985 und 2013), (ii) eine Steigerung des Grades der Ausbeutung forstwirtschaftlicher Ressourcen, die die Gleichgewichtsschwelle überschreitet (106 %) im Zeitraum 2000-2012 aufgrund einer anhaltenden Ausbeutung von Nadelhölzern, sowie (iii) 1 Grad der Ausbeutung von Wasser festzustellen, der stabil und unter der auf europäischer Ebene definierten Schwelle der Wasserknappheit bleibt.

Im Übrigen blieben, in einem Kontext, in dem Demografie und wirtschaftliche Aktivitäten fortschritten, die Indikatoren des Materialbedarfs über den Zeitraum 2001-2011 relativ stabil (siehe Abbildung unten). Die beobachtete Entkopplung zwischen der Intensität der wirtschaftlichen Aktivitäten (BIP) und des Materialbedarfs (DMI und DMC) resultiert aus konjunkturellen Faktoren (Wirtschaftskrise, Senkung des Energieendverbrauchs, Schließung von Unternehmen usw.), aber auch aus dem Wachstum des tertiären Sektors und der Industrieproduktion mit hohem Mehrwert, die weniger materialhungrig sind.

Der Verbrauch umweltfreundlicher Produkte durch die Haushalte trägt ebenfalls zur Reduzierung des Materialbedarfs bei. Erhebungen, die durchgeführt wurden, um das Verbrauchsniveau derartiger Produkte in der Wallonie einzuschätzen, zeigen, dass Wasserflaschen aus Kunststoff, Haushaltstücher und Einwegbatterien mindestens einmal pro Jahr von 92 %, bzw. 45 % und 44 % der wallonischen Haushalte gekauft werden, während aufladbare Batterien und ökologische Reinigungsprodukte weiterhin wenig nachgefragt werden (siehe Abbildung unten).

Abbildung 10: Kauf umweltfreundlicherer und weniger umweltfreundlicher Produkte durch wallonische Haushalte



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung 10 einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung.

Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Fig. 6-4 Achats de produits plus ou moins respectueux de l'environnement par les ménages wallons	Abb. 6-6 Käufe umweltfreundlicher oder umweltbelastender Produkte durch wallonische Haushalte
Part des ménages	Anteil der Haushalte
% des ménages ayant acheté au moins une fois sur l'année le produit considéré	% der Haushalte, die das betreffende Produkt mindestens 1 Mal in diesem Jahr gekauft haben
<i>Bouteilles d'eau en plastique</i>	<i>Plastikwasserflaschen</i>
Aliments "bio"	Bio-Lebensmittel
Boissons en emballages consignés	Getränke in Pfandverpackungen
<i>Lingettes maisons</i>	<i>Haushaltstücher</i>
<i>Piles jetables</i>	<i>Einwegbatterien</i>
<i>Lingettes bébés</i>	<i>Babytücher</i>
<i>Langes jetables</i>	<i>Einwegwindeln</i>
<i>Rasoirs jetables</i>	<i>Einwegrasierer</i>
Piles rechargeables	Aufladbare Batterien
Produits lessiviels écologiques	Ökologische Reinigungsprodukte
* Les produits repris en italique sont considérés comme moins respectueux de l'environnement	*Die kursiv gedruckten Produkte werden als weniger umweltfreundlich betrachtet
Fréquence d'achat par ménage	Häufigkeit des Kaufs pro Haushalt
Bouteilles en plastique d'eau	Plastikwasserflaschen
Aliments "bio"	Bio-Lebensmittel
Langes jetables	Einwegwindeln
Boissons en emballages consignés	Getränke in Pfandverpackungen
Lingettes bébés	Babytücher
Piles jetables	Einwegbatterien
Rasoirs jetables	Einwegrasierer
Produits lessiviels écologiques	Ökologische Reinigungsprodukte
Piles rechargeables	Aufladbare Batterien
Lingettes maisons	Haushaltstücher
Nombre moyen d'actes d'achats en 2008	Durchschnittliche Anzahl der Kaufvorgänge in 2008
Nombre moyen d'actes d'achats en 2013	Durchschnittliche Anzahl der Kaufvorgänge in 2013
ICEW 2014 – Sources : SPW – DGO3 – DEMNA (enquêtes annuelles GfK)	ICEW 2014 – Quelle: FÖW – DG03 – DEMNA (jährliche Erhebungen GfK)

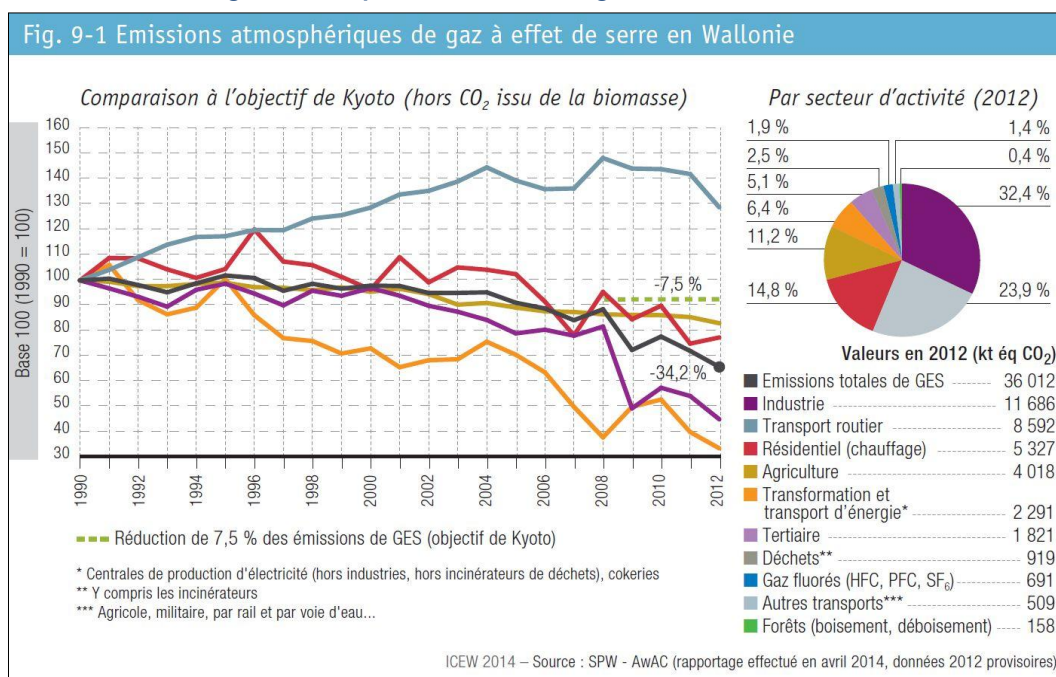
1.6.1.4. Luftqualität und Klimawandel

Seit den 90er Jahren gehen atmosphärische Emissionen zahlreicher Schadstoffe (Treibhausgase, SO₂, NO_x, NH₃, COV, Feinstaub, metallische Spurenelemente, Substanzen, die die Ozonschicht schädigen usw.) in der Wallonie spürbar zurück, was zu einer allgemeinen Verbesserung der Luftqualität beiträgt, wenn auch punktuell immer noch Spitzenwerte der Verschmutzung festzustellen sind. Dieser Rückgang erlaubt es der Wallonie, allgemein die durch europäische Gesetzgebung und diverse internationale Protokolle (Kyoto, Montreal usw.) festgelegten Ziele zu erreichen.

Wenn auch strukturelle Faktoren diese Entwicklung begünstigten (leistungsfähigere Heizkessel, Motoren, Industrieverfahren, Abfallaufbereitung, Nutzung umweltfreundlicherer Brennstoffe, Entwicklung erneuerbarer Energien usw.), so trug doch die wirtschaftliche Konjunktur zu einem großen Teil dazu bei.

Die Treibhausgasemissionen gingen zwischen 1990 und 2012 um 34,2 % zurück, sodass die Wallonie die Kyoto-Verpflichtungen einhalten konnte. Diese Situation führt zu Reduzierungen im Energie- (vermehrte Nutzung von Erdgas) und Industriesektor (Branchenvereinbarungen, Umstrukturierungen usw.) und das trotz einer erheblichen Zunahme der Emissionen aus dem Straßenverkehr (+ 28,9 %) (siehe Abbildung unten).

Abbildung 11: Atmosphärische Treibhausgasemissionen in der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung.

Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Fig. 9-1 Emissions atmosphériques de gaz à effet de serre en Wallonie	Abb. 9-1 Atmosphärische Treibhausgasemissionen in der Wallonie
Comparaison à l'objectif de Kyoto (hors CO ₂ issu de la biomasse)	Vergleich mit dem Ziel von Kyoto (ausgenommen CO ₂ aus Biomasse)
Base 100 (1990 = 100)	Basis 100 (1990 = 100)
Réduction de 7,5 % des émissions de GES (objectif	Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 7,5 % (Ziel von Kyoto)

de Kyoto)	
* centrales de production d'électricité (hors industries, hors incinérateurs de déchets), cokeries	*Kraftwerke (ohne Industrie, ohne Müllverbrennungsanlagen), Kokereien
** y compris les incinérateurs	** Einschließlich Verbrennungsanlagen
*** agricole, militaire, par rail et par voie d'eau...	*** Landwirtschaft, Militär, per Schiene und Wasserstraße
Par secteur d'activité (2012)	Nach Aktivitätsbereich (2012)
Valeurs 2012 (kt éq. CO ₂)	Werte 2012 (kt Äq. CO ₂)
Emissions totales de GES (gaz à effet de serre)	Treibhausgasemissionen gesamt
Industrie	Industrie
Transport routier	Straßenverkehr
Résidentiel (chauffage)	Wohnen (Heizen)
Agriculture	Landwirtschaft
Transformation et transport d'énergie*	Umwandlung und Transport von Energie*
Tertiaire	Tertiär
Déchets**	Abfälle**
Gaz fluorés (HFC, PFC, SF ₆)	Fluorierte Gase
Autres transports***	Andere Transporte ***
Forêts (boisement, déboisement)	Wälder (Aufforstung, Abholzung)
ICEW 2014 – Source : SPW - AwAC (rapportage effectué en avril 2014, données 2012 provisoires)	ICEW 2014 - Quelle: FÖW – AwAC (Bericht aus April 2014, vorläufige Daten 2012)

2012 machte die Abfallwirtschaft rund 2,5 % der gesamten Treibhausgasemissionen, 0,8 % der Emissionen von versauernden Luftschadstoffen, 0,2 % der Emissionen von Ozonvorläufersubstanzen und weniger als 0,1 % der Feinstaubemissionen (PM₁₀) in der Wallonie aus.

1.6.1.5. Qualität der Oberflächen- und Grundwasserkörper

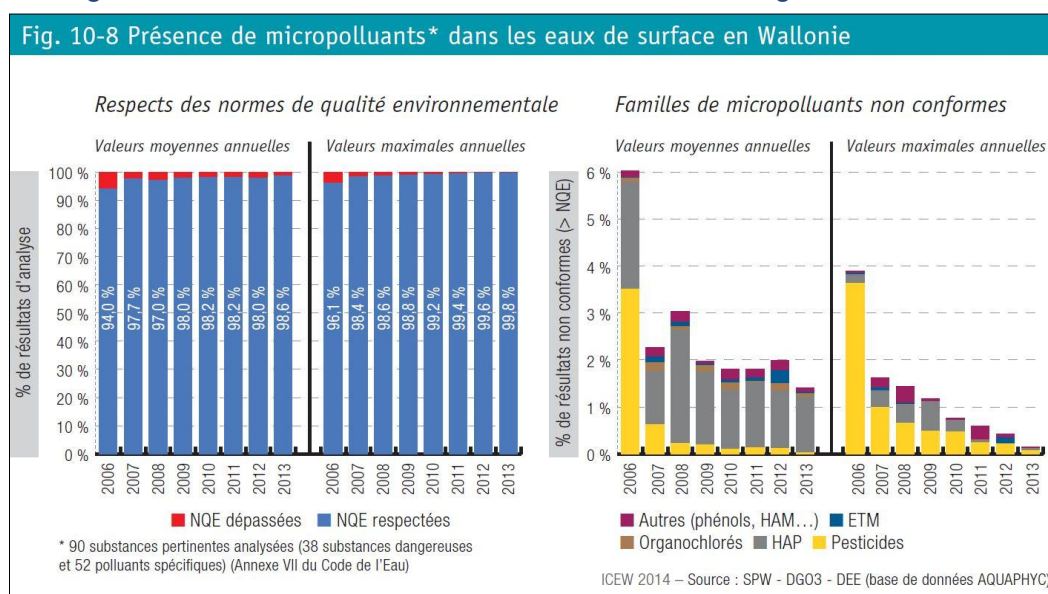
Bewertungen, die für den Zeitraum 2009-2013 durchgeführt wurden, lassen darauf schließen, dass 57 % der Oberflächenwasserkörper und 40 % der Grundwasserkörper der Wallonie im Sinne der europäischen Wasser-Rahmenrichtlinie 2000/60/EG nicht in gutem Zustand sind. Die Situation ist in der Flussgebietseinheit der Schelde und in einigen Teileinzugsgebieten der Maas, die durch hohe Bevölkerungsdichte und erhebliche landwirtschaftliche und industrielle Aktivitäten charakterisiert sind, besonders schwer zu verbessern.

Die biologischen Indikatoren weisen keine ausgeprägte Verbesserung der ökologischen Qualität des Wassers auf, trotz der Anstrengungen, die unternommen wurden, um punktuelle Einleitungen von Schadstoffen aus Industrie und städtischen Ballungsräumen (98 % der Schadstoffbelastung und 87 % der in kollektiven Kläranlagen verarbeiteten Belastung 2013) zu verringern.

Die wichtigsten Parameter, die die Wasserqualität beeinträchtigen, sind vor allem eutrophierende Makroschadstoffe (Nitrat, Phosphate usw.) und Mikroschadstoffe des Typs polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Pestizide. Zwischen 2009 und 2012 wiesen rund 20 % der Einrichtungen für die Kontrolle der Qualität des Grundwassers übermäßig hohe Pestizidgehalte auf, während der Grad der

Nichteinhaltung bei Oberflächengewässern (für Pestizide und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, durchschnittlicher Jahreswert) sich in der Größenordnung von 1,5 % in 2013 bewegte (siehe Abbildung unten).

Abbildung 12: Vorhandensein von Mikroschadstoffen in Oberflächengewässern in der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung.

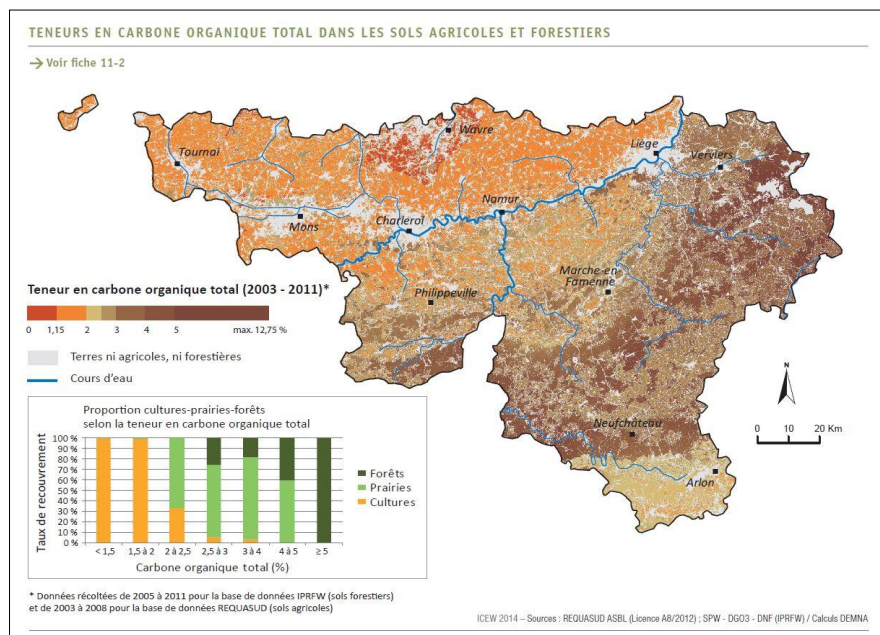
Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Fig 10-8 : Présence de micropolluants* dans les eaux de surface en Wallonie	Abb. 10-8 Vorkommen von Mikroschadstoffen* Oberflächengewässern in der Wallonie
Respect des normes de qualité environnementale (NQE)	Einhaltung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
% de résultats d'analyse	% der Analyseergebnisse
Valeurs moyennes annuelles	Jahresdurchschnittswerte
Valeurs maximales annuelles	Jahreshöchstwerte
NQE dépassées	UQN überschritten
NQE respectées	UQN eingehalten
* 90 substances pertinentes analysées (38 substances dangereuses et 52 polluants spécifiques) (Annexe VII du Code de l'Eau)	* 90 relevante Substanzen analysiert (38 gefährliche Substanzen und 52 spezifische Schadstoffe) (Anhang VII des Wassergesetzes)
Famille de micropolluants non conformes	Familien normwidriger Mikroschadstoffe
Valeurs moyennes annuelles	Jahresdurchschnittswerte
Valeurs maximales annuelles	Jahreshöchstwerte
Autres (phénols, HAM (hydrocarbures aromatiques monocycliques) ...)	Andere (Phenole, MAK usw.)
ETM (Eléments traces métalliques = métaux lourds)	ETM
Organochlorés	Organische Chlorverbindungen
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	PAK
Pesticides	Pestizide
ICEW 2014 - Source : SPW - DGO3 - DEE (base de données AQUAPHYC)	ICEW 2014 - Quelle: FÖW – DG03 – DEE (Datenbank AQUAPHYC)

1.6.1.6. Bodenqualität

Rund 90 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Wallonie weisen Anzeichen von Mangel an organischen Materialien auf (Gehalt an organischen Kohlenstoff < 1,5 % in der bearbeiteten Zone), was insbesondere negative Folgen für die Bodenstruktur, ihre Erosionsbeständigkeit, ihre Fruchtbarkeit, ihr Reinigungsvermögen und letzten Endes für ihre Fähigkeit hat, ökosystemische Dienste zu leisten (siehe Abbildung unten). Diese Situation kann zu erheblichen Bodenverlusten durch wasserbedingte Erosion führen, vor allem in den lehmigen und sandig-lehmigen Regionen, wo erosionsverhindernde landwirtschaftliche Praktiken und Abhilfemaßnahmen verstärkt werden müssen.

Abbildung 13: Gehalt an organischem Kohlenstoff in den Böden der Wallonie



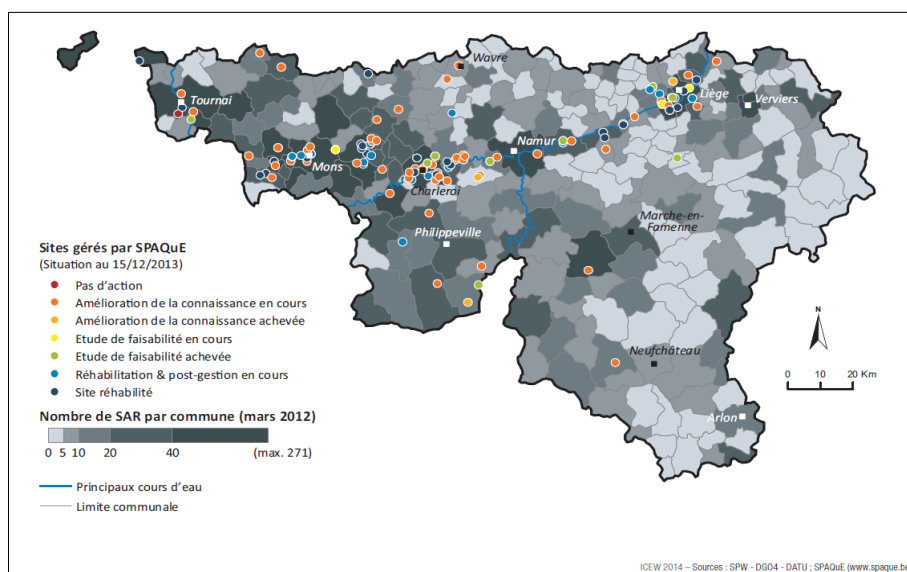
Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung. Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Teneur en carbone organique total dans les sols agricoles et forestiers	GEHALT AN ORGANISCHEM KOHLENSTOFF IN LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHEN BÖDEN
Voir fiche 11-2	Siehe Blatt 11-2
Teneur en carbone organique total (2003 - 2011)	Gehalt an organischem Kohlenstoff insgesamt (2003 - 2011)*
Terres ni agricoles, ni forestières	Weder landwirtschaftliche noch forstwirtschaftliche Böden
Cours d'eau	Wasserläufe
Proportion cultures – prairies – forêts selon la teneur en carbone organique total.	Anteil Kulturen – Grünland – Wälder nach Gehalt an organischem Kohlenstoff insgesamt
Taux de recouvrement	Abdeckungsgrad
Forêts	Wälder
Prairies	Grünland
Cultures	Kulturen
Carbone organique total (%)	Organischer Kohlenstoff insgesamt (%)
* Données récoltées de 2005 à 2011 pour la base de données IPRFW (sols forestiers) et de 2003 à 2008 pour la base de données REQUASUD (sols agricoles)	* Zwischen 2005 und 2011 für die Datenbank IPRFW (Waldböden) und von 2003-2008 für die Datenbank REQUASUD (landwirtschaftliche Böden) gesammelte Daten
ICEW 2014 - Sources : REQUASUD ASBL (Licence A8/2012) ; SPW-DGO3-DNF (IPRFW) / Calculs DEMNA	ICEW 2014 - Quellen: REQUASUD ASBL (Lizenz A8/2012); FÖW – DG03 – DNF (IPRFW)/Berechnungen DEMNA

Was die lokale Bodenverunreinigung betrifft, so bewegt sich die Anzahl der Standorte in der Wallonie, die wahrscheinlich verunreinigt sind, in der Größenordnung von 2.700 bis 17.700 (wenn man alle Kategorien von Standorten berücksichtigt, die von einer Gesetzgebung betroffen sind, die die Bodenverunreinigung integriert), was einer mittleren Dichte von 2 bis 10 Stellen/10 km² entspricht. Diese relativ hohe Dichte zeugt von der industriellen Vergangenheit der Wallonie. Der Großteil der Sanierungsstandorte und der problematischsten potenziell verunreinigten Standorte befindet sich in den urbanen und industriellen Gemeinden, insbesondere entlang des Sambre-Maas-Grabens (siehe Abbildung unten).

Abbildung 14: (Potenziell) verunreinigte Standorte (Sanierungsstandorte und von SPAQuE verwaltete Standorte) in der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

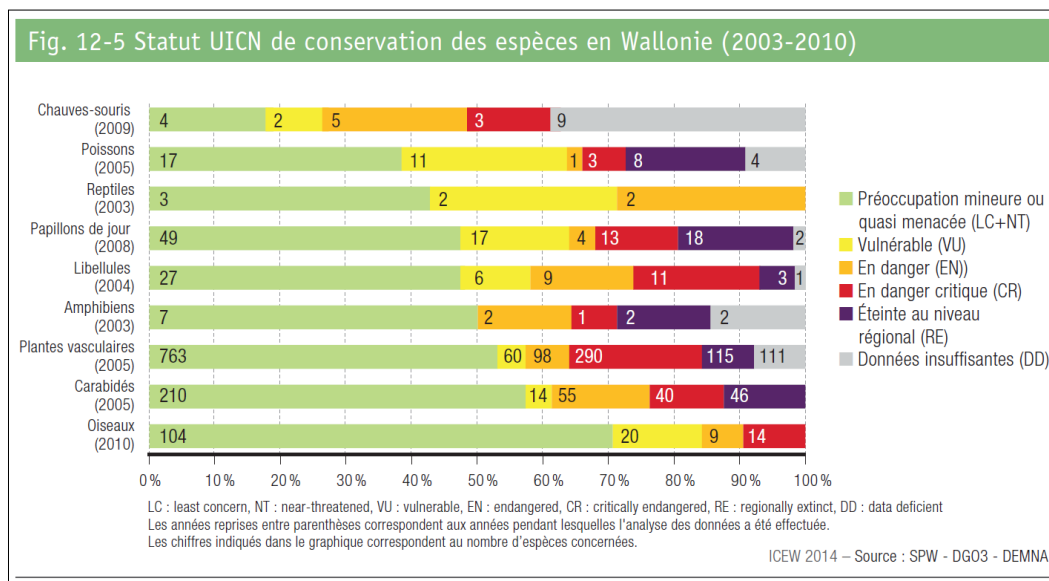
Bitte finden Sie hier die Übersetzung. Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Sites gérés par SPAQuE	Von SPAQuE verwaltete Standorte
(Situation au 15/12/2013)	(Situation am 15.12.2013)
Pas d'action	Keine Maßnahmen
Amélioration de la connaissance en cours	Erkundung im Gange
Amélioration de la connaissance achevée	Erkundung erzielt
Etude de faisabilité en cours	Machbarkeitsstudie im Gange
Etude de faisabilité achevée	Machbarkeitsstudie abgeschlossen
Réhabilitation et post-gestion en cours	Sanierung und anschließende Verwaltung im Gange
Site réhabilité	Standort saniert
Nombre de SAR par commune (mars 2012)	Anzahl der Sanierungsstandorte nach Gemeinde (März 2012 zu)
Principaux cours d'eau	Wichtigste Wasserläufe
Limite communale	Gemeindegrenze
ICEW 2014 - Sources :SPW - DGO4 - DATU; SPAQuE (www.spaque.be)	ICEW 2014 – Quellen: SPW – FÖW – DG04 – DATU; SPAQuE (www.spaque.be)

1.6.1.7. Artenvielfalt – Fauna, Flora und Lebensräume

Der Zustand der Erhaltung der Lebensräume in der kontinentalen biogeografischen Region (die 70 % des Gebietes der Wallonie bedeckt) gilt für 66 % der Anzahl der betroffenen Lebensräume als schlecht. Was den Zustand der Artenpopulationen betrifft, so sind, alle Gruppen zusammengenommen, 31 % der untersuchten Tier- und Pflanzenarten auf Ebene der Wallonie vom Aussterben bedroht und fast 9 % sind bereits verschwunden (siehe Abbildung unten). Der Zustand der Erhaltung einer Art resultiert aus einer Kombination von Faktoren, wie Fragmentierung des Gebiets (siehe Abbildung unten), Veränderung oder Verschwinden von Lebensräumen, Auftreten verschiedener Kontaminationen oder Präsenz invasiver exotischer Arten.

Abbildung 15: Zustand der Erhaltung von Arten in der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

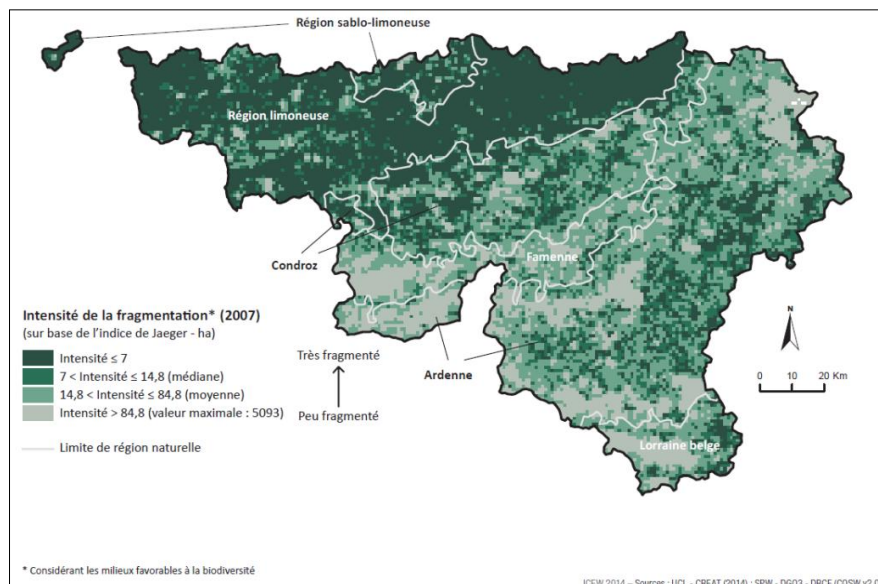
Bitte finden Sie hier die Übersetzung. Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Fig. 12-5 Statut UICN de conservation des espèces en Wallonie (2003-20120)	Abb. 12-5 UICN Zustand der Erhaltung von Arten der Wallonie (2003 – 2010)
Chauves-souris	Fledermäuse
Poissons	Fische
Reptiles	Reptilien
Papillons de jour	Tagfalter
Libellules	Libellen
Amphibiens	Amphibien
Plantes vasculaires	Gefäßpflanzen
Carabidés	Laufkäfer
Oiseaux	Vögel
Préoccupation mineure ou quasi menacée (LC+NT)	Geringe Bedrohung oder fast bedroht (LC+NT)
Vulnérable (VU)	Gefährdet (VU)
En danger (EN)	Stark gefährdet (EN)
En danger critique (CR)	Vom Aussterben bedroht (CR)
Éteinte au niveau régional (RE)	Regional ausgestorben (RE)
Données insuffisantes (DD)	Unzureichende Daten (DD)
Les années reprises entre parenthèses correspondent aux années pendant lesquelles l'analyse des données a été effectuée.	Die in Klammern angegebenen Jahre entsprechen den Jahren, in denen die Datenanalyse durchgeführt wurde.
Les chiffres indiqués dans le graphique correspondent au nombre d'espèces concernées.	Die in der Grafik angegebenen Zahlen entsprechen der Anzahl der betreffenden Arten.
ICEW 2014 - Source : SPW-DG03-DEMNA	ICEW 2014 - Quelle: FÖW – DG03 – DEMNA

Die Fragmentierung und die künstliche Umgestaltung des Gebietes sind Faktoren, die erheblich zur Erosion der Artenvielfalt beitragen. Die Fragmentierung resultiert aus der fortgesetzten Parzellierung eines natürlichen Lebensraums durch die Präsenz „ökologischer Barrieren“ (Straßen, Eisenbahnen, Gebäude, Infrastrukturen usw.). Sie führt zur Verringerung der Fläche dieses Lebensraums und zu einer zunehmenden Isolierung der dort lebenden Arten, was zur Erosion der Artenvielfalt beiträgt.

Zwischen 2001 und 2007 erhöhte sich das durchschnittliche Niveau der Fragmentierung des Gebietes der Wallonie um 5,4 %, sodass der mittlere Wert des Index von 90 ha auf 85 ha sank, während der Zentralwert des Index stabil blieb (± 15 ha). Die gegenläufige Entwicklung dieser beiden statistischen Parameter lässt auf eine oder mehrere sehr lokalisierte Verschlechterungen ökologischer Verbindungen innerhalb großer, für die Artenvielfalt günstiger Zonen (beispielsweise das Hohe Venn), schließen.

Abbildung 16: Zustand der Fragmentierung natürlicher Milieus in der Wallonie



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

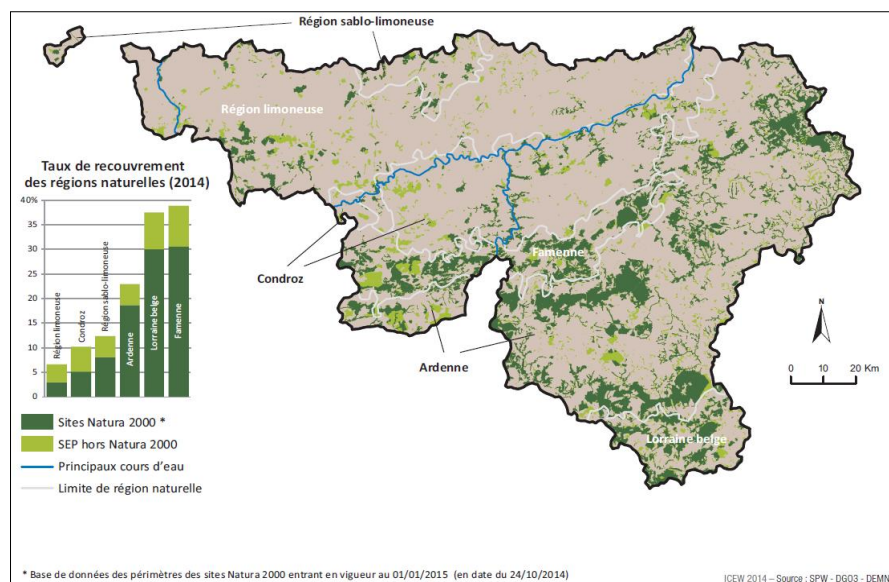
Bitte finden Sie hier die Übersetzung. Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Région sablo-limoneuse	Sandig-lehmige Region
Région limoneuse	Lehmige Region
Intensité de la fragmentation* (2007)	Intensität der Fragmentierung* (2007)
(sur base de l'indice de Jaeger – ha)	(auf der Basis des Jaeger-Index – ha)
Intensité ≤ 7	Intensität ≤ 7
7 < Intensité ≤ 14,8 (médiane)	7 < Intensität ≤ 14,8 (Medianwert)
14,8 < Intensité ≤ 84,8 (moyenne)	14,8 < Intensität ≤ 84,8 (Durchschnitt)
Intensité > 84,8 (valeur maximale : 5093)	Intensität (Maximalwert)
Très fragmenté	Sehr fragmentiert
Peu fragmenté	Wenig fragmentiert
Limite de région naturelle	Grenze der natürlichen Region
* Considérant les milieux favorables à la biodiversité	*Unter Berücksichtigung der für Artenvielfalt günstigen Milieus
ICEW 2014 - Sources : UCL – CREAT (2014); SPW - DGO3- DRCE –(COSW v.2.07)	ICEW 2014 – Quellen: UCL – CREAT (2014); FÖW – DG03 – DRCE (COSW v2.07)

Außerdem nahmen künstlich umgestaltete Gelände mindestens 1.735 km² in 2013 (also mindestens 10,3 % des Gebietes der Wallonie) gegenüber 1.260 km² in 1985 ein (was einer Progression von 37,6 % innerhalb von 28 Jahren entspricht), was einem durchschnittlichen Wachstum um 17 km²/Jahr entspricht. Die künstliche Umgestaltung des Gebietes resultiert hauptsächlich aus der Expansion von Wohngebieten, deren Fläche sich von 723 km² auf 1.042 km² vergrößerte (also eine Steigerung um 44,2 %). Die Zunahme der Flächen, die für industrielle und handwerkliche Zwecke oder von öffentlichen Diensten und für gemeinschaftliche Einrichtungen genutzt werden, trug ebenfalls zum Fortschreiten der künstlichen Umgestaltung bei, wenn auch in geringerem Maße.

Um den Rückgang der Artenvielfalt in der Wallonie aufzuhalten, wurden 240 Natura-2000-Gebiete ausgewiesen. Sie nehmen etwas mehr als 221.000 ha ein, also 13 % des regionalen Territoriums, was in einer dicht bevölkerten Region wie der Wallonie relativ viel ist. Diese Natura-2000-Gebiete bilden $\frac{3}{4}$ der ökologischen Hauptstruktur, das wallonische ökologische Netz ⁷ (siehe Abbildung unten). Die Natura-2000-Gebiete bestehen zu fast 70 % aus Wäldern, das sind 27 % der wallonischen Waldflächen. Sie wurden aufgrund der Seltenheit oder Anfälligkeit wilder Arten (Tiere oder Pflanzen) und ihrer natürlichen Lebensräume identifiziert.

Abbildung 17: Ökologische Hauptstruktur und Natura-2000-Gebiete in der Wallonie



⁷ Die ökologische Hauptstruktur verkörpert das theoretische Konzept des ökologischen Netzes (Gesamtheit der Lebensräume und Milieus (temporär oder permanent), die die Gewährleistung der langfristigen Erhaltung wilder Arten in einem Gebiet erlauben - Gesamtheit der natürlichen oder halbnatürlichen Ökosysteme, aber auch der Ersatzlebensräume, in denen die Anforderungen der Arten und ihrer Populationen erfüllt werden können). Diese grünen Infrastrukturen sind auch für die Erzeugung einer großen Vielfalt ökosystemischer Dienste zur Regulierung der Auswirkungen menschlicher Aktivitäten erforderlich. Die ökologische Hauptstruktur umfasst zwei große Arten von Zonen: 1- die zentralen Zonen, in denen die Erhaltung der Natur Vorrang vor anderen Funktionen hat und 2- die Entwicklungszonen, in denen die Erhaltung von Arten und Lebensräumen das Nebenprodukt einer wirtschaftlichen Nutzung ist.

Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung 17 einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung. Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Région sablo-limoneuse	Sandig-lehmige Region
Région limoneuse	Lehmige Region
Taux de recouvrement des régions naturelles (2014)	Grad der Rückgewinnung von Naturgebieten
Sites Natura 2000*	Natura-2000-Gebiete*
SEP (structure écologique principale) hors Natura 2000	Ökologische Hauptstruktur ohne Natura 2000
Principaux cours d'eaux	Wichtigste Wasserläufe
Limite de région naturelle	Grenze der natürlichen Region
*Base de données des périmètres des sites Natura 2000 entrant en vigueur au 01/01/2015 (en date du 24/10/2014)	*Datenbank der Bereiche der Natura-2000-Gebiete, die am 01.01.2015 in Kraft treten (Stand 24.10.2014)
ICEW 2014 - Source : SPW - DGO3- DEMNA	ICEW 2014 – Quelle: FÖW – DG03 – DEMNA

Andererseits wird das Netz der geschützten Naturgebiete (Natur- oder Forstreservate, Feuchtgebiete von biologischem Interesse und unterirdische Hohlräume von wissenschaftlichem Interesse) ständig erweitert, ist aber in der Wallonie noch wenig ausgedehnt. Ende 2013 profitierten etwas mehr als 12.800 ha der Naturgebiete von einem juristischen Schutz, was 0,76 % des Gebiets der Wallonie entspricht (Fachleute gehen in der Regel davon aus, dass für 5 bis 10 % eines bestimmten Gebiets ein starker Schutzstatus gewährt werden muss).

1.6.2. Situation hinsichtlich der Sauberkeit im öffentlichen Raum und der Bewirtschaftung von Haushalts- und Industrieabfällen in der Wallonie

1.6.2.1. Sammlung von Haushaltsabfällen

Die Sammlung von Haushaltsabfällen in der Wallonie basiert auf:

- Der nicht selektiven Sammlung (CNS) Haus zu Haus (PàP), insbesondere von Bruttohaushaltsmüll (BHM))
- Der selektiven Sammlung von Haushaltsabfällen von Haus zu Haus
- Der selektiven Sammlung von Haushaltsabfällen in Containern
- Der selektiven Sammlung von Haushaltsabfällen in Recyparcs

Die folgende Tabelle zeigt die Bilanz der mittels der einzelnen Sammelarten gesammelten Mengen (2013).

Tabelle 4: Mengen des in der Wallonie gesammelten Hausmülls nach Sammelart und Abfallart (2013) (Quelle: SPW-DGO3-DSD)

Sammelart	Abfallarten	Tonnen	kg/Einw.	%
Nicht-getrennte Haussammlungen	Bruttohaushaltsmüll (BHM)	527.820	148,14	97,4
	Gemischter Sperrmüll	14.300	4,01	2,6
Summe nicht getrennte Haussammlungen		542.120	152,15	100
Getrennte Haussammlungen	Altpapier gemischt	132.178	37,10	54,45
	Gemischtes PMK	45.417	12,75	18,7
	Organischer Abfall	44.984	12,63	18,5
	Grünabfall	8.688	2,44	3,6
	Weiß- und Buntglas	7.929	2,23	3,3
	Wiederverwendeter/recycelter Sperrmüll	3.486	0,98	1,44
	Textilien	57	0,02	0,02
	Gemischter Sondermüll	24,5	0,01	0,01
Summe getrennte Haussammlungen		242.766	68,13	100
Getrenntsammlung Container	Weiß- und Buntglas	77.069	21,63	87,8
	Textilien	8.069	2,26	9,2
	Grünabfall	2.448	0,69	2,8
	Gemischtes PMK	154	0,04	0,2
	Mineralöle	9	0,0025	0,01
Summe Getrenntsammlung im Container		87.750	24,663	100
Getrenntsammlung in Recyparcs	Inerte Abfälle	334.643	93,92	35,15
	Grünabfall	212810	59,73	22,35
	Sperrmüll	136.723	38,37	14,36
	Holz	107.310	30,12	11,27
	Papier und Karton	60.044	16,85	6,31
	Metalle	22.743	6,38	2,39
	Elektrische und elektronische Anlagen	21.751	6,10	2,28
	Weiß- und Buntglas	18.049	5,07	1,90
	Gemischter Sondermüll	6.483	1,82	0,68
	PMK	6.479	1,82	0,68
	Gips- und Bauabfälle	5.950	1,67	0,62
	Materialien mit Asbest	4.339	1,22	0,46
	Textilien	3.901	1,09	0,41
	VFÖF	2.039	0,57	0,21
	Kunststoffflaschen und -verschlüsse	1.922	0,54	0,20
	Altreifen	1.622	0,46	0,17
	Flachglas	1.612	0,45	0,17
	Andere Plastikfolien	1.239	0,35	0,13
	Mineralöle	817	0,23	0,09
	Styropor	601	0,17	0,06
	Plastikblumentöpfe	466	0,13	0,05
	Kunststoff (gemischt)	316	0,09	0,03
	Batterien und Akkus	240	0,07	0,03
	Andere (CDs, DVDs, Korken usw.)	45	0,01	0,005
Summe Getrenntsammlung in Recyparcs		952.144	267,23	100
Kommunale Abfallsammlungen		34.474	9,68	
Sammlungen über das Ressourcennetz		12.947	3,63	
Sammlungen über Rücknahmepflicht		12.299	3,45	
Gesamt		1.884.499	528,90	

Die getrennten Haussammlungen beziehen sich hauptsächlich 3 auf Ströme: Papier-Karton, PMK und organische Abfälle. Die Sammlung in Containern betrifft vor allem Glas und Textilien. Bei Getrenntsammlungen in Recyparcs machen 6 Ströme 92 % der gesammelten Gesamtmen gen aus: inerte Abfälle, Grünabfälle, Sperrmüll, Holzabfälle, Altpapier und Metalle.

Die Sammlungen in den Recyclinghöfen betrifft mehr als die Hälfte (50,5 %) der Tonnagen des Hausmülls. Es folgen, in absteigender Größe der Tonnage:

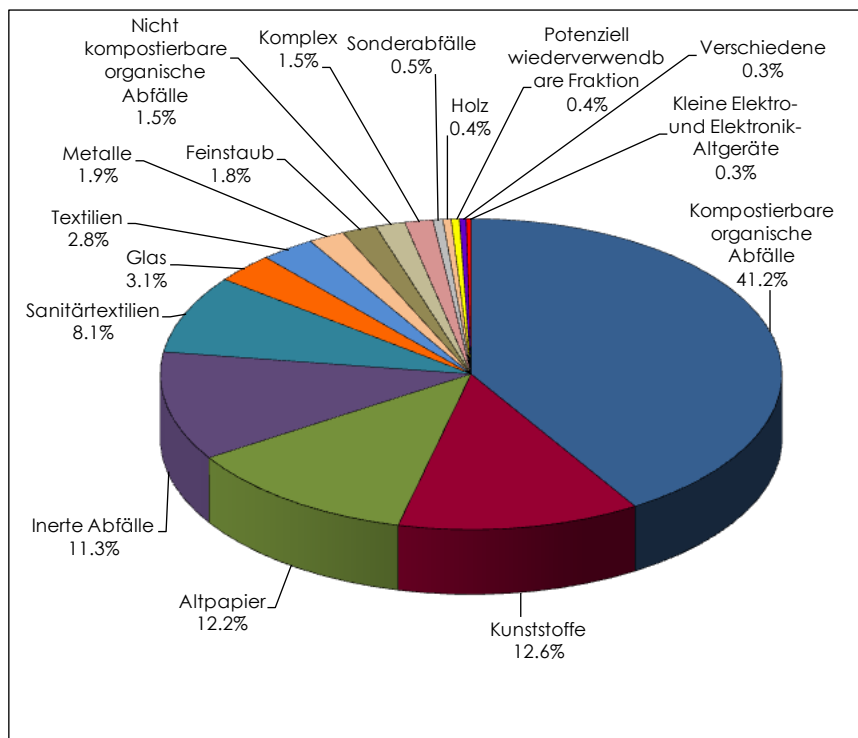
- nicht-getrennte Haussammlung (28,8 %);
- getrennte Haussammlung (12,9 %);
- Sammlung in Containern (4,7 %);
- die anderen Sammelarten für kommunalen BHM (1,8 %), Abfallströme, die von einer Rücknahmepflicht betroffen sind (0,7 %), sowie Abfälle, die über das Ressourcennetz gesammelt werden (0,7 %).

Der in Haussammlungen nicht getrennt gesammelte Bruttohausmüll setzt sich hauptsächlich zusammen aus⁸:

- Kompostierbarem organischem Abfall
- Kunststoffe
- Papier und Karton
- Inerten Abfällen (Katzenstreu, Staubsaugerbeutel usw.)
- Sanitärtextilien

Zusammen machen diese fünf Ströme 86 % der in der Wallonie gesammelten Bruttohaushaltsmüllmengen aus.

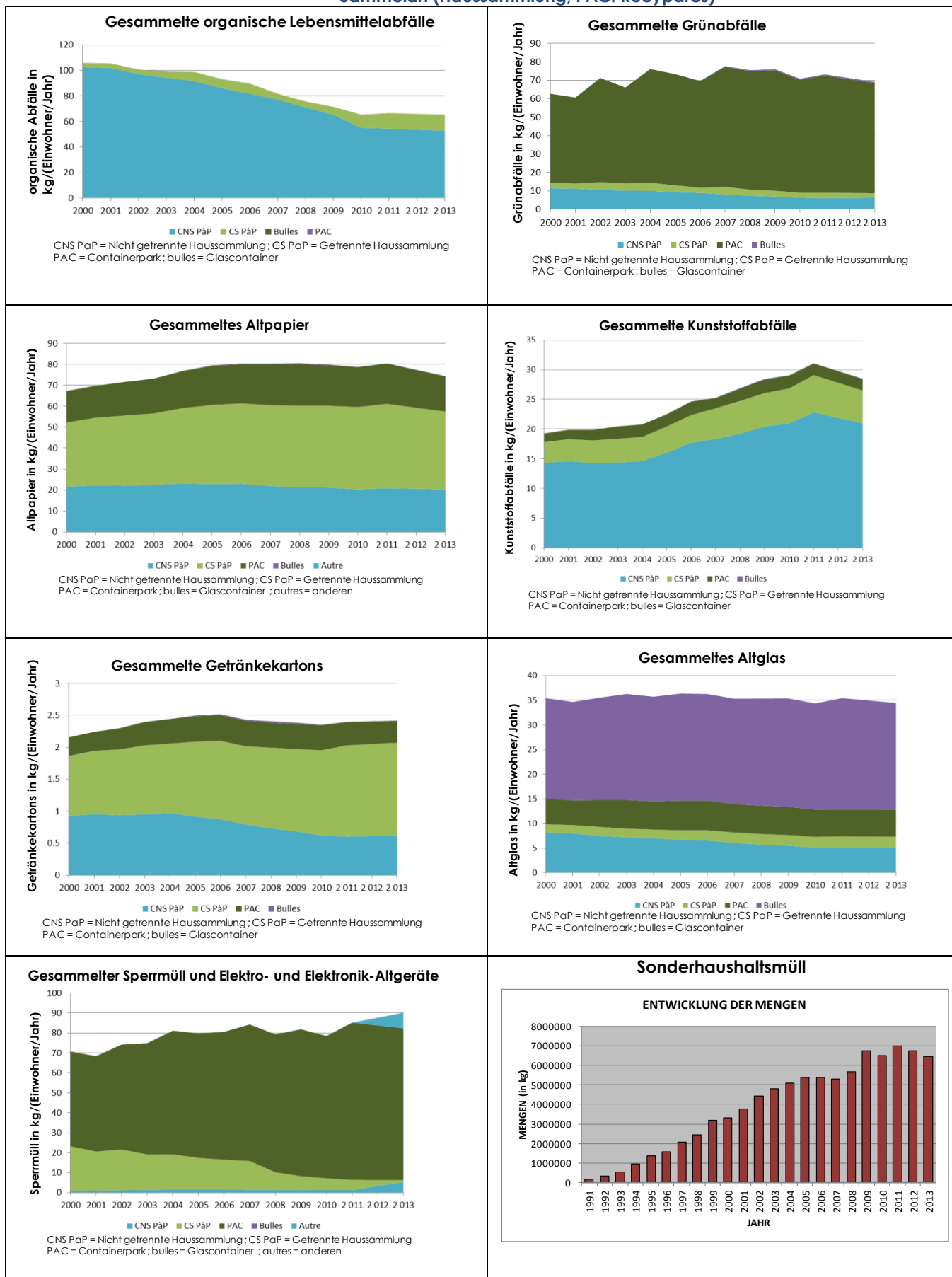
Abbildung 18: Zusammensetzung des nicht selektiv, von Haus zu Haus gesammelten BHM (2009-2010)



Die folgenden Grafiken zeigen die Entwicklung der Hauptabfallströme zwischen 2000 und 2013, nach Sammelart.

⁸ Quelle: Untersuchung der Zusammensetzung des Hausmülls in der wallonischen Region 2009-2010, ÖDW, 2010

Abbildung 19: Entwicklung der Hauptströme des Hausmülls in der Wallonie (in kg/Einw./Jahr), nach Sammelart (Haussammlung, PAC: Recyparcs)



Sonderhaushaltsmüll (SHM) wird hauptsächlich in Recyparcs gesammelt. Es ist schwierig, eine Behandlung am Ende des Lebenszyklus festzulegen, da die Vielfalt der Arten von SHM oft eine besondere Behandlung erforderlich macht.

Tabelle 5: In Recyparcs gesammelter Sonderhaushaltsmüll - Zusammensetzung (2013)

Kategorien	Gesammelte Gesamtgewichte (kg)	Menge pro Einwohner (kg/Einwohner)	%
Farben, Lacke, Klebstoffe, Harze	4.184.315	1,174	64,60
Leere Kunststoffverpackungen	777.158	0,218	12,00
Sprühdosen	282.155	0,079	4,36
Lösungsmittel, Druckerfarbe	257.528	0,072	3,98
Autobatterien	203.430	0,057	3,14
Pflegemittel	176.484	0,050	2,72
Leere Metallverpackungen	165.958	0,047	2,56
Pflanzenschutzmittel	124.325	0,035	1,92
Feuerlöscher	120.518	0,034	1,86
Chemische Stoffe, Thermometer	50.085	0,014	0,77
Röntgenaufnahmen	35.136	0,010	0,54
Salze	32.073	0,009	0,50
Farbpatronen	27.037	0,008	0,42
Verunreinigte Öle	15.088	0,004	0,23
Spritzen	10.188	0,003	0,16
ÖlfILTER	8.184	0,002	0,13
Fotoprodukte	3.669	0,001	0,06
Laborabfälle	2.224	0,001	0,03
Fettentferner	1.480	0,000	0,02
Kosmetika	214	0,000	0,003
Gesamt	6.477.249	1,818	100

Die Entwicklung der Mengen inerte Abfälle, die bei Haushaltsaktivitäten anfallen, ist über die vergangenen 13 Jahre aufgrund von Veränderungen der Methoden, die bei der Analyse der Müllzusammensetzung angewandt werden, schwierig zu bewerten. Es ist daher nicht möglich, bei diesen Abfallströmen eine Tendenz aufzuzeigen. Die derzeitige Art der Sammlung von inerten Haushaltsabfällen ist jedoch bekannt (17 % der Mengen werden in Haussammlungen nicht getrennt gesammelt und 83 % in Recyparcs in 2013).

1.6.2.2. Behandlung von Hausmüll

A. Bilanz der Sortierzentren, des Transports und der Gruppierung

Die sieben Interkommunalen (IK) in der Wallonie umfassen 25 Zentren für die Sortierung und/oder Gruppierung und/oder des Transports der Haushaltsabfälle.

Einige Zentren nehmen lediglich eine Abfallart auf (PMK, Grünabfall, Holz, Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Agrarfolien), während andere Zentren gemischte Haushaltsabfälle (BHM, Holz, Abfälle aus dem Straßenbau, organische Abfälle, gemischter Sperrmüll, Metalle, Papier-Karton, gemischte PMK, Reifen usw.) erhalten.

2013 betrug die Menge der gesammelten und in Sortier- und Gruppierungszentren gebrachten Abfälle 527.215 Tonnen (in die Wallonie gebrachte Abfälle ohne

Berücksichtigung eines zweiten Transferziels). Dabei handelt es sich zu einem sehr großen Teil um Haushaltsabfälle (der Rest stammt aus Kommunen, Gemeinschaften, Geschäften, landwirtschaftlichen Planen und GIA).

B. Bilanz der Kompostierzentren

In 2013 betrieben die Interkommunalen acht Kompostierzentren, die 151.313 Tonnen an Grünabfällen aufnahmen. Nahezu 83 % der Grünabfälle stammen aus Haushalten, 10% von den Gemeinden und circa 7 % stammen von Gartenbaubetrieben.

In 2013 wurden nahezu 93.000 Tonnen an Grünabfällen aus Haushalten von privaten Zentren behandelt. Die von den Interkommunalen betriebenen Anlagen behandelten 60 % der Grünabfälle aus Haushalten, während 40 % zu den privaten Anlagen verbracht wurden.

Ausgehend von den Kompostierzentren der IK machte der produzierte Kompost fast 2013 70.000 Tonnen aus, d. h. eine Produktionsquote von 0,44 kg erzeugtem Kompost pro kg kompostierten Abfall.

Im Übrigen wurden 66 % des Kompostes in der Landwirtschaft und 6 % von Herstellern von Erden verwertet, 9 % wurden direkt an Privatpersonen verkauft und weniger als 0,5 % wurden von den Gemeindeverwaltungen verwertet. Die Rückstände sowie das Hackgut des Kompostes machen 19 % der Produktion aus und wurden vor allem zu anderen Kompostieranlagen oder Anlagen für die energetische Verwertung verbracht.

C. Bilanz der öffentlichen Biogasanlagen

Eine einzige Biogasanlage wird derzeit von den Interkommunalen betrieben. Die Anlage der AIVE in Tenneville, in der Provinz Luxemburg, wurde im August 2009 in Betrieb genommen. Sie kann theoretisch bis zu 45.000 Tonnen organisches Material pro Jahr verarbeiten (Sammlung in den von AIVE, BEP, ICDI und INTRADEL verwalteten Gebieten). Die Bilanz 2013 für die Einheit Tenneville sieht wie folgt aus:

- Organischer Abfall: 33.907 Tonnen
- Grünabfälle: 4.000 Tonnen

D. Bilanz der öffentlichen Anlagen zur energetischen Verwertung

In 2013 lag die Menge der tatsächlich verbrannten Abfälle (992.900 Tonnen) unter der Menge der angelieferten Abfälle (1.020.978 Tonnen). Ein Teil des BHM aus dem Gebiet, das im Verantwortungsbereich der ICDI liegt, wurde jedoch nicht von der ICDI verbrannt, sondern aufgrund von Wartungsarbeiten und Störungen der Anlage zu anderen Behandlungsanlagen gebracht.

Die Anlage zur energetischen Verwertung von INTRADEL dient zur Gruppierung von den organischen Abfällen, die anschließend zur Biogasanlage von Tenneville gebracht werden. Die Abfälle aus dem Straßenbau werden wiederum zu einer privaten Sortieranlage gebracht.

Darüber hinaus wurden 258.426 Tonnen GIA in drei Anlagen zur energetischen Verwertung verbrannt (IBW, Intradel und IPALLE).

Von den 992.900 Tonnen an verbrannten Abfällen in 2013 waren 64 % Abfälle aus Haushalten, 26 % waren GIA, 4 % waren Abfälle aus Krankenhäusern und dem Gesundheitswesen.

E. Bilanz der öffentlichen technischen Vergrabungszentren

Die Bilanz der Tonnagen, die 2013 in öffentliche TVZ gelangten, sieht wie folgt aus:

- 34.108 Tonnen Hausmüll
- 1.085 Tonnen kommunale Abfälle
- 116.149 Tonnen GIA

In 2013 machten also die Abfälle aus Haushalten (ausgenommen BHM) und Gemeinden 23 % der in den öffentlichen technischen Vergrabungszentren entsorgten und 1,9 % der Gesamtheit der in den technischen Vergrabungszentren entsorgten Abfälle aus.

Fünf öffentliche Vergrabungszentren wiesen eine Tonnage von 151 Kilotonnen von insgesamt 1890 Kilotonnen in 2013 auf.

F. Verfügbare Kapazitäten für die energetische Verwertung auf der Grundlage der Definition der zu untersuchenden Behandlungsszenarios

Die Behandlungskapazitäten der Abfallbewirtschaftungsinfrastrukturen in 2013 werden in der folgenden Tabelle dargestellt⁹.

Tabelle 6: Verbrennungskapazitäten in der Wallonie (Quelle: Daten aus der Konsultation der IK in 2015)

Kapazität der Anlagen für energetische Verwertung	Summe 2013
Nominale Kapazität ohne Schlamm in Tonnen Abfälle/Jahr	1.001.000
Nominale Kapazität in GJ/Jahr	10.050.885

Bemerkungen: Die folgenden Zahlen entsprechen einer Behandlungskapazität in 2013 und nicht der 2013 tatsächlich verbrannten Menge.

Die folgende Tabelle zeigt die Bruttotonnagen der GTHM (vor Abzug der auf 15 % geschätzten Sortierrückstände) und die Nettotonnagen der zu behandelnden GTHM (nach Abzug der Sortierrückstände), die in die Biogasgewinnungsanlagen gelangen, ohne Anteil an Grünabfällen.

Tabelle 7: Tonnagen der in 2013 zu Biogas verarbeiteten GTHM (ohne Grünabfälle)

Anlagen	Bruttoaufkommen (Tonnen) in 2013	Nettoaufkommen (Tonnen) in 2013
Tenneville	33.674	28.623
Private Anlagen	11.420	9.707
Künftige Anlagen in der Wallonie	0	0
Gesamt	45.094	38.330

1.6.2.3. Sammlung von Industrieabfällen

Die Sammler, Transporteure, Makler und Händler von Abfällen unterliegen:

- einer Zulassung für die gefährlichen Abfälle, die PCB-PCT, die Altöle, die tierischen Abfälle und die Krankenhausabfälle der Klasse B2,
- einer Registrierung für andere als gefährliche Abfälle (darunter Inertabfälle).

⁹ Bemerkung: Der WA-R-P sieht keine Erhöhung der Verbrennungskapazitäten in der Wallonie bis 2020 und 2025 vor.

Diese Zulassungen und Registrierungen werden für einen begrenzten Zeitraum (höchstens 5 Jahre) erteilt und sind für die Ausübung von Tätigkeiten auf dem Gebiet der Wallonie erforderlich.

Die Liste der zugelassenen/registrierten Betreiber ist auf der Umwelt-Portalsite „environnement.wallonie.be“ verfügbar. Die folgende Tabelle fasst die Situation Ende 2015 zusammen.

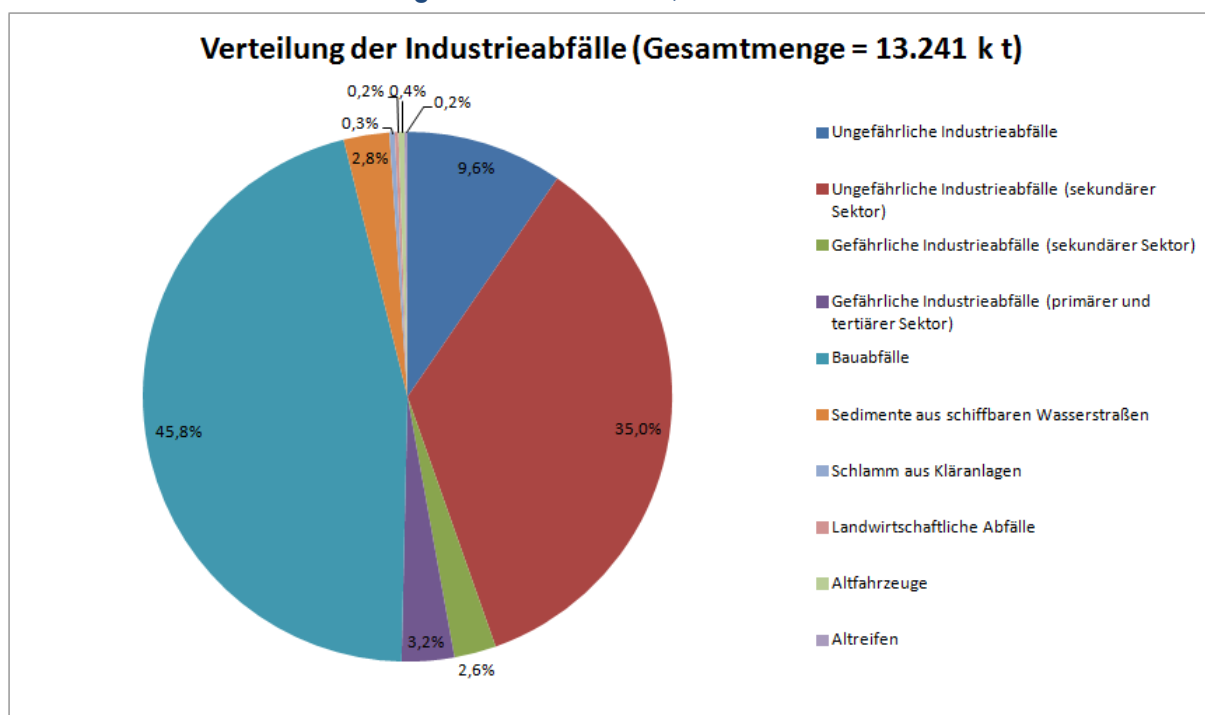
Tabelle 8: Abfallsammler und -transporteure (Situation Ende 2015)

Gefährliche Abfälle	Betreiber	Anzahl
Gefährliche Abfälle, darunter PCB/PCT	Zugelassene Sammler	116
Gebrauchtöle	Zugelassene Sammler	33
Tierische Abfälle	Zugelassene Sammler	23
Krankenhaus- und Pflegeabfälle der Klasse B2	Zugelassene Sammler	19
Andere als gefährliche Abfälle	Registrierte Sammler	1558
Gefahrenabfälle, Altöle, PCB/PCT	Zugelassene Transportunternehmen	498
Tierische Abfälle	Zugelassene Transportunternehmen	31
Krankenhaus- und Pflegeabfälle der Klasse B2	Zugelassene Transportunternehmen	23
Andere als gefährliche Abfälle	Registrierte Transportunternehmen	4594

Die Anzahl und die Vielfalt der zugelassenen und/oder registrierten Betreiber ermöglichen es, dem Bedarf des wallonischen Industriesektors auf einem offenen und wettbewerbsgeprägten Markt zu entsprechen.

Für 2013 wird das Aufkommen der in der Wallonie generierten Industrieabfälle auf 13.241 kt geschätzt (davon 12.478 kt ungefährliche Abfälle und 763 kt gefährliche Abfälle), eine Zahl, zu der rund 10 Millionen Tonnen Erde addiert werden müssen. Die Verteilung der verschiedenen Fraktionen dieses Aufkommens wird in der folgenden Abbildung gezeigt.

Abbildung 20: Verteilung der verschiedenen Ströme von Industrieabfällen, die 2013 in der Wallonie generiert wurden 2013, ohne Erde



1.6.2.4. Behandlung von Industrieabfällen

A. Behandlungseinrichtungen in der Wallonie und Behandlungskapazitäten

Daten über die verschiedenen Behandlungseinrichtungen in der Wallonie sind verfügbar. Die Listen der für die Gruppierung, die Vorbehandlung, die Verwertung oder die Beseitigung von Abfällen zugelassenen Betreiber sind im Umweltportal „environnement.wallonie.be“ verfügbar. Die folgende Tabelle fasst die Situation Ende 2015 zusammen.

Tabelle 9: Anlagen für die Bewirtschaftung von Industrieabfällen. Situation Ende 2015.

Betrieb	Anzahl
Technische Vergrabungszentren (TVZ)	4 TVZ der Klasse 2, 7 TVZ der Klasse 3, 1 TVZ der Klasse 4 3 TVZ der Klasse 5.1., 2 TVZ der Klasse 5.2.
Anlage zur energetischen Verwertung (UVE): Diese UVE sind vor allem für die Verbrennung von Haushaltsabfällen vorgesehen. Unter bestimmten Umständen sind sie für Behandlung bestimmter nicht gefährlicher Industrieabfälle und/oder Krankenhaus- und Pflegeabfälle geeignet.	4
Industriebetriebe, die die Mitverbrennung von Abfällen handhaben	40
Zugelassene Zentren für die Verwertung, Beseitigung, Vorbehandlung oder die Gruppierung von gefährlichen Abfällen, Gebrauchttölen und PCB/PCT	146
Zugelassene Zentren für die Beseitigung, Vorbehandlung oder	4

Gruppierung von Krankenhaus- und Pflegeabfällen der Klasse B2	
Zugelassene Zentren für die Gruppierung oder die Verwertung von tierischen Abfällen	6
Zugelassene Zentren für die Durchführung der Gruppierung, Sortierung, Beseitigung oder Verwertung von nicht gefährlichen Abfällen (ausgenommen Zentren für die Sortierung von inerten Abfällen und Kompostierungszentren)	381
Zugelassene Anlagen für die Kompostierung und Erzeugung von Biogas	53
Zugelassene Zentren für die Durchführung der Sortierung/des Recyclings von inerten Bau- und Abbruchabfällen	258
Für die Aufnahme von Bau- und Abbruchabfällen und den Abriss bei ihrer Produktion zugelassene Straßendeckenfertigungsanlagen und Betonanlagen	28
Anlagen für die Gruppierung Materialien, die bei Bagger- und Reinigungsarbeiten aus den Betten und von den Ufern von Wasserläufen und Wasserflächen entfernt werden.	15

Die registrierten Betreiber für die Verwertung bestimmter ungefährlicher Abfälle, gemäß den Bestimmungen des EWR vom 14. Juni 2001 sind hinzuzufügen. Ende 2015 gab es 675 registrierte Unternehmen.

Hinsichtlich der Behandlungskapazität¹⁰:

- Zusammengenommen weisen die Verbrennungsanlagen, die speziell für Industrieabfälle vorgesehen sind, eine Behandlungskapazität von annähernd 17,5 kt/Jahr auf.
Zur Erinnerung: Es gibt auch einen Verbrennungsofen für Hausmüll, der das durch die Richtlinie 2008/98/EG definierte Kriterium der energetischen Effizienz nicht erfüllt und dessen aktuelle Behandlungskapazität sich auf 50 kt/Jahr beläuft;
- Die Gesamtheit der Anlagen für die energetische Verwertung, die speziell Industrieabfälle aufnehmen können, weist eine geschätzte Gesamtkapazität von 1,19 Mt/Jahr auf (rund 681 kt/Jahr für die mit Verbrennung in Zementfabriken und Kalköfen, und etwa 509 kt/Jahr in verschiedenen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen).
Zur Erinnerung, die Verbrennungsanlagen für Hausmüll, die das durch die Richtlinie 2008/98/EG definierte Kriterium der Energieeffizienz erfüllen und als Anlagen für die energetische Verwertung betrachtet werden, weisen eine Gesamtkapazität von 1,02 Mt/Jahr auf. Im Rahmen von öffentlich-privaten Partnerschaften kann ein Teil dieser Kapazität für die Behandlung bestimmter ungefährlicher Industrieabfälle und/oder Abfälle von Krankenhäusern aus dem Gesundheitswesen zugewiesen werden.
- Derzeit gibt es keine globalisierten Daten über die Kapazitäten anderer Verwertungsanlagen;
- Am 31. Dezember 2014 wurden die Restkapazitäten für die Vergrabung wie folgt geschätzt (ausgedrückt im Verhältnis zu Kapazitäten der TVZ):
 - für die TVZ der Klasse 5.1.: $\pm 925.000 \text{ m}^3$;
 - für die TVZ der Klasse 2 oder 5.2.: $\pm 4\,150.000 \text{ m}^3$;
 - für die TVZ der Klasse 3 oder 5.3.: $\pm 2.600.000 \text{ m}^3$.

B. Abfallbehandlungsarten in der Wallonie

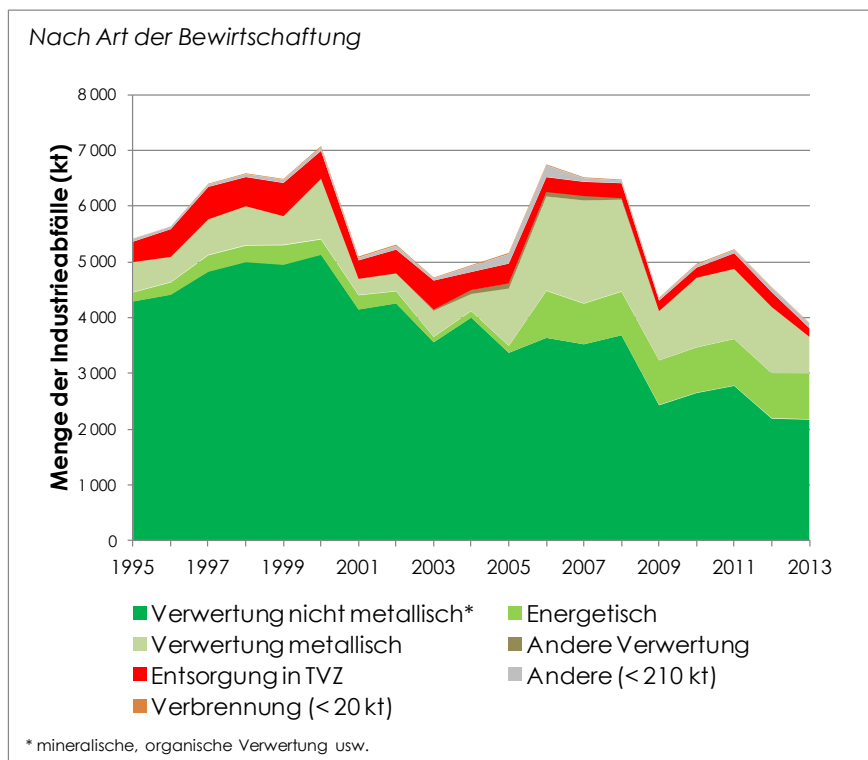
Die Wallonie verfügt noch nicht über komplette statistische Serien zu den Arten der Behandlung von Industrieabfällen, die in der Wallonie generiert wurden. Es ist daran zu erinnern, dass die Verbesserung der Sammlung und Nutzung von Daten den ersten Teil der Heft 1 des WA-R-P beschriebenen Maßnahmen darstellt.

Für die Abfälle von Fertigungs-, Abbau- und Energieerzeugungsbetrieben gibt es jedoch eine historische Serie, die anhand von Daten erstellt wurde, die aus einer Erhebung von 138 wallonischen Betrieben stammen, die Abfälle erzeugen. Diese Daten werden in den folgenden Abbildungen dargestellt.

¹⁰ Quelle: Machbarkeitsstudie zur Einschätzung der Möglichkeit, Daten für die gesamte Wallonie zu gewinnen, um den Anforderungen hinsichtlich der Berichterstattung der Abfallstatistikverordnung (2150/2002), Januar 2016, VoG ICEDD gerecht zu werden.

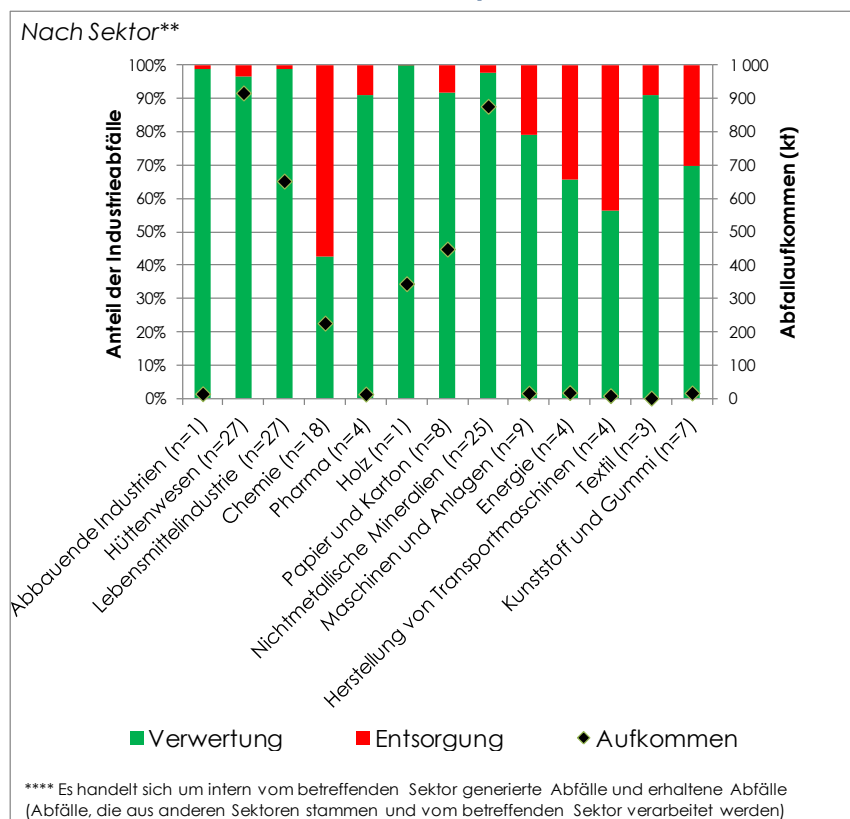
Diese Kapazitäten werden also gemäß den Bestimmungen der Abfallstatistikverordnung geschätzt, was vor allem impliziert, dass für die energetische Verwertung Anlagen, die ausschließlich bestimmte Biomasseabfälle verwerten (Pflanzenabfälle aus der Land- und Forstwirtschaft, pflanzliche Abfälle aus der Lebensmittelindustrie, faserige pflanzliche Abfälle aus der Produktion von Frischzellstoff und aus der Produktion von Papier aus Zellstoff, nicht kontaminierte Holzabfälle, Korkabfälle), nicht berücksichtigt werden.

Abbildung 21: Bewirtschaftung von Industrieabfällen, die in der Wallonie generiert wurden (nicht extrapolierte Daten, im Rahmen einer Erhebung bei 138 Betrieben gesammelt - Entwicklung von 1995 bis 2013).



Quelle: Grafik, die im nächsten wallonischen Umweltstatusbericht 2016 erscheinen soll

Abbildung 22: Bewirtschaftung von Industrieabfällen, die 2013 in der Wallonie generiert wurden (nicht extrapolierte Daten, im Rahmen einer Erhebung bei 138 Betrieben gesammelt, Aufschlüsselung nach Sektoren).



Quelle: Grafik, die im nächsten wallonischen Umweltstatusbericht 2016 erscheinen soll

Für diese Stichprobenerhebung wurde die Rate der Verwertung von Abfällen auf durchschnittlich 92 % für den Zeitraum 1995-2013 geschätzt, eine Leistung, über dem europäischen Mittel liegt (geschätzt auf 51 % in 2010, EU-28). Diese Abfälle werden vor allem aufgrund ihres Materialgehalts, hauptsächlich nichtmetallischer Natur (beispielsweise Schaum aus der Zuckerherstellung) verwertet. 2013 stammten mehr als 95 % der verwerteten Abfallmengen aus folgenden Sektoren: Hüttenwesen, Verarbeitung nichtmetallischer Mineralien, Lebensmittelindustrie, Papier- und Kartonherstellung und Holzverarbeitung.

Was schließlich die Abfallbewirtschaftung in der Wallonie betrifft (die also die auf importierte Abfälle angewandte Bewirtschaftungsart umfasst, jedoch nicht die Arten der Bewirtschaftung, die wallonischen Abfällen vorbehalten sind, die in eine andere Region oder ein anderes Land transferiert werden), so lässt sich beobachten, dass 2014¹¹:

- 15,1 % der Abfälle energetisch verwertet wurden;
- 65,6 % der Abfälle recycelt wurden;
- 6,4 % der Abfälle verbrannt wurden;
- 12,9 % der Abfälle vergraben wurden.

1.6.2.5. Situation hinsichtlich der Sauberkeit im öffentlichen Raum

Derzeit existieren keine globalisierten Daten oder regionalen Indikatoren, die das Niveau der Sauberkeit im öffentlichen Raum in der Wallonie übersetzen. Daher ist die Ermittlung der aktuellen Situation der Sauberkeit im öffentlichen Raum in der Wallonie über Maßnahme Nr. 2 vorgesehen, bei der es darum geht, eine Bestandsaufnahme der regionalen Sauberkeit im öffentlichen Raum vorzunehmen und deren Fortführung zu gewährleisten.

Außerdem sollen 2017 Untersuchungen durchgeführt werden, um die Menge der unkontrolliert entsorgten Abfälle/der wilden Müllkippen und ihre Zusammensetzung zu ermitteln. Da genaue Daten zu diesem Thema fehlen, wurden die Mengen und die Art der in der Umwelt zurückgelassenen Abfälle mithilfe verschiedener Informationsquellen, die eine Festlegung der **Größenordnungen** erlauben, geschätzt.

A. Schätzung der Mengen und der Zusammensetzung unkontrolliert entsorgter Abfälle und wilder Müllkippen

- Menge der unkontrolliert entsorgten Abfälle und der wilden Müllkippen in der Wallonie:
 - 10.000 Tonnen unkontrolliert entsorgte Abfälle¹², also durchschnittlich 2,7 kg/Einw.
 - 51.000 Tonnen wilde Müllkippen¹³, also durchschnittlich 14 kg/Einw.
- Schätzung der Zusammensetzung von unkontrolliert entsorgten Abfällen und wilden Müllkippen
 - Annäherungswerte, die anhand von Informationen gewonnen wurden, die von den Teilnehmern an der jährlichen Aktion Großer Frühjahrsputz – GFP 2016

¹¹ Quelle: Machbarkeitsstudie zur Einschätzung der Möglichkeit, Daten für die gesamte Wallonie zu gewinnen, um den Anforderungen hinsichtlich der Berichterstattung der Abfallstatistikverordnung (2150/2002), Januar 2016, VoG ICEDD gerecht zu werden.

¹² Anhand von Extrapolationen gewonnene Daten, die ausgehend von den pro Einwohner in Flandern identifizierten Mengen realisiert wurden (Quelle: Hoeveelheden en kosten van Zwerfvuil in Vlaanderen, 2015, OVAM).

¹³ Quelle: Im Rahmen der Anwendung Service Déchets Ménagers (SDM) des DSD für „wilde Müllkippen“ gesammelte Daten - 50 Befragte. Daten wurden in 262 Gemeinden auf der Grundlage der Einwohnerzahl extrapoliert.

geliefert wurden. Diese Daten stammen aus gemeldeten Beobachtungen. Sie sollen die Vielfalt der vorgefundenen Abfälle demonstrieren und dienen nicht einer Extrapolierung der Mengen nach Abfallart.

Abbildung 23: Häufigkeit der Beobachtung der Abfallarten, aus denen sich die wilden Müllkippen zusammensetzen, die bei der Aktion GFP 2016 erfasst wurden (erklärend). Quelle: DG03-DSD

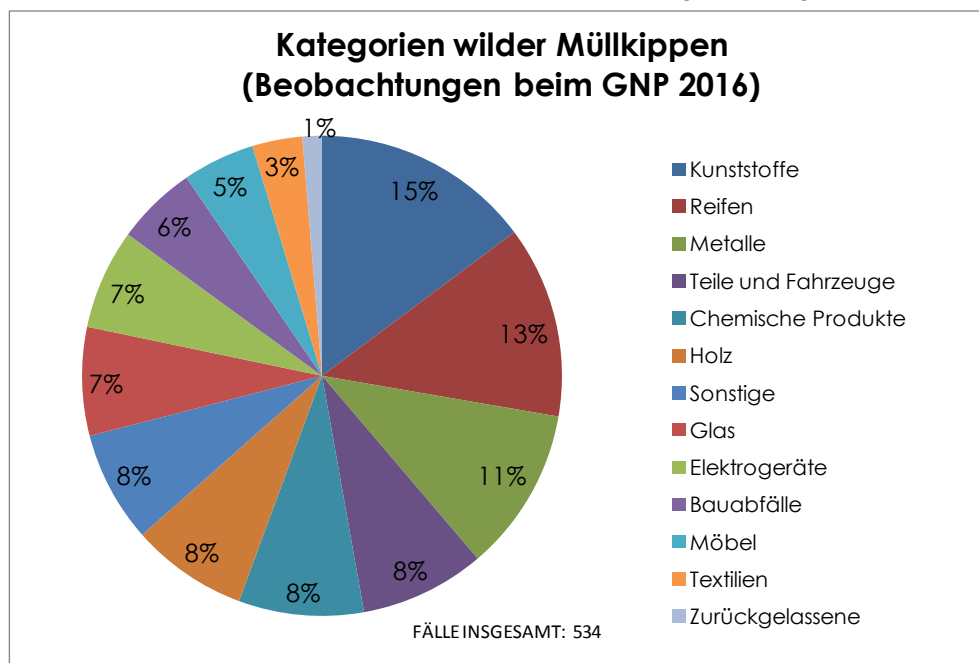
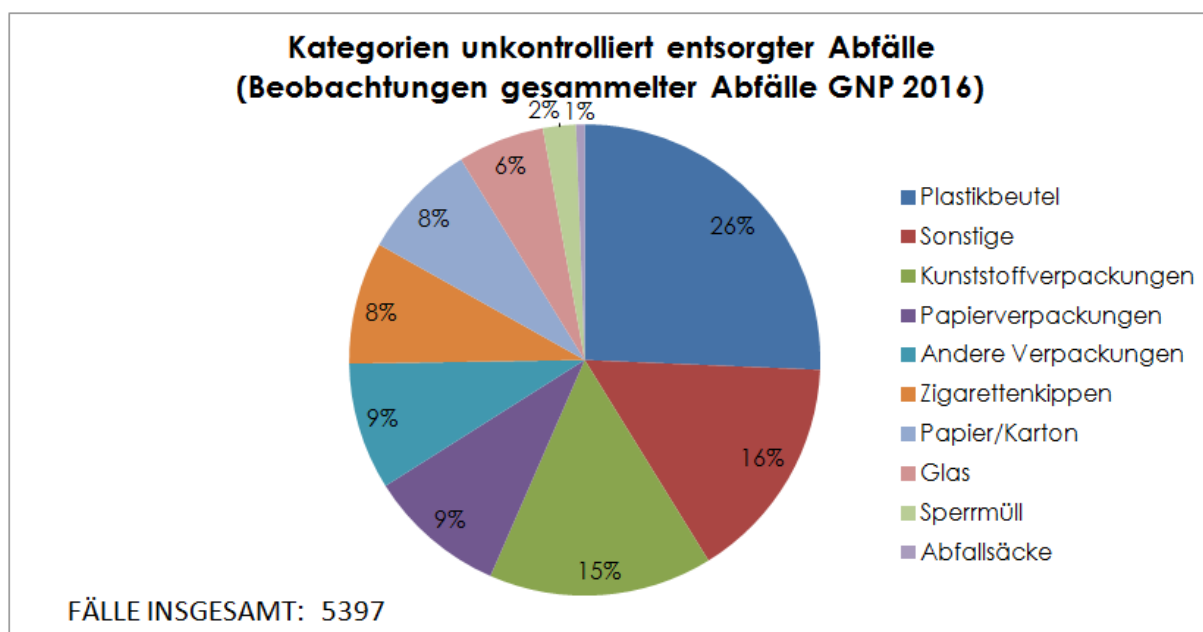


Abbildung 24: Häufigkeit der Beobachtung der Abfallarten, aus denen sich (hauptsächlich) die unkontrolliert entsorgten Abfälle zusammensetzen, die bei der Aktion GFP 2016 gesammelt wurden (erklärend). Quelle: DG03-DSD



- Resultate der Untersuchung Zwerfvuil in Vlaanderen 2006, Analyse van proefstroken, durchgeführt 2007 von der OVAM (Tabelle)

Tabelle 10: Zusammensetzung der unkontrolliert entsorgten Abfälle nach Anzahl und Gewicht in Flandern

Kategorie	% der Anzahl der beobachteten Einheiten	% der Anzahl der gesammelten Einheiten	% des gesammelten Gewichts
Zigarettenkippen	50 %	Nicht gesammelt	Nicht gesammelt
Kaugummis	11 %	Nicht gesammelt	Nicht gesammelt
Verpackungsabfälle*	39 %	63 %	54 %
Andere erkennbare unkontrolliert entsorgte Abfälle		37 %	46 %

* Hauptsächlich Verpackungen aus Kunststoff und Metall. Quelle: Zwerfvuil in Vlaanderen 2006, Analyse van proefstroken, OVAM, 2007

- 2008 hatte die Wallonie das Entwicklungsbüro SONECOM mit der Durchführung einer Studie beauftragt, mit der die Sauberkeit von 262 wallonischen Gemeinden im Rahmen des Programms Wallo'net bewertet werden sollte. Mehrere Ermittler durchforschten die wallonische Gemeinde, ausgerüstet mit einem standardisierten Bewertungsraster, das die Registrierung von rund 50 direkten Beobachtungen an acht verschiedenen Ortstypen (Wohngebiet, Einkaufsstraße, Umgebung einer Schule, Umgebung eines Bahnhofs, Bushaltestelle usw.) in jeder Gemeinde erlaubte. Die Resultate dieser Erhebung ließen vor allem darauf schließen, dass 88 % der untersuchten Parkplätze 87 % der Straßen, Wege und Gehsteige als sauber zu betrachten waren. Außerdem war festzustellen, dass in 49 % der beobachteten Zonen keine (oder fast keine) unkontrolliert entsorgten Abfälle zu verzeichnen waren. Insgesamt machten Verpackungsabfälle (Dosen, Flaschen und andere) etwa 60 % der festgestellten Abfälle aus (wobei der Prozentsatz an Durchfahrtsstraßen in Gemeinden und an markierten Wegen höher war). Bei den meisten festgestellten Abfällen handelte es sich um Papier/Karton (32 %), Kunststoff (27 %) oder Metall (18 %), Textilobjekte (2,4 %) und Glas (3,7 %) waren am seltensten zu finden. Was das Vorhandensein von Abfallbehältern betrifft, so waren 74 % der besuchten Orte mit mindestens einem Abfallbehälter (meist öffentlich) ausgestattet, wobei weniger als 7 % der Abfallbehälter ein Problem bezüglich des verfügbaren Volumens aufwiesen.

B. Wahrnehmung des Niveaus und des Managements der Sauberkeit im öffentlichen Raum in der Wallonie

- Erhebung in Haushalten

Eine Erhebung, die im Juni 2016 von GfK bei einer repräsentativen Stichprobe von ± 2.000 Haushalten durchgeführt wurde, ergab, dass 37 % der Wallonen der Meinung sind, dass die öffentlichen Räume, die sie frequentieren, nicht oder überhaupt nicht sauber sind. Außerdem sind 16 % der Wallonen der Meinung, dass ihre öffentlichen Räume nicht „sauber oder überhaupt nicht sauber“ sind und dass sie gleichzeitig für die Situation „nicht verantwortlich oder überhaupt nicht verantwortlich“ sind, was den Schluss nahelegt, dass die Arbeit, die zu leisten ist, um die öffentliche Sauberkeit zu verbessern, noch erheblich ist. Nach Ansicht der

befragten Personen sind die Hauptursachen für die mangelnde Sauberkeit der öffentlichen Räume:

- 1- mangelnde Aufklärung der erwachsenen Bürger (nach Meinung von 72 % der Befragten),
- 2- mangelnde Aufklärung von Kindern und Heranwachsenden (55 %),
- 3- unzureichende Anzahl öffentlicher Abfallbehälter (42 %),
- 4- Schwierigkeit der Identifizierung der Urheber und der Ahndung von Vergehen (24 %) und
- 5- eine unzureichende Höhe der Geldbußen (19 %), sowie die Tatsache, dass das Verpackungspfund nicht ausreichend hoch ist oder Verpackungen nicht ausreichend besteuert werden (19 %).

- Erhebung in den Gemeinden

Eine Erhebung, die von der Union des Villes et Communes de Wallonie 2015 durchgeführt wurde, legt den Schluss nahe, dass die Sauberkeit im öffentlichen Raum für die Gemeinden eine echte Herausforderung ist, diese bestätigen nämlich, dass sie in ihrem Gebiet ein echtes Problem haben (laut Angabe von 71 % der Befragten). Die wichtigsten Problempunkte betreffen einerseits wilde Müllkippen, unter anderem in der Nähe von Glascontainern und öffentlichen Abfallbehältern oder in Wäldern, sowie unkontrolliert entsorgte Abfälle an Straßen, insbesondere in der Nähe von touristischen Aktivitäten oder Schnellrestaurants. Die wilden Müllkippen stellen im Übrigen die problematischste Art von Verunreinigung dar (laut Meinung von 85 % der Befragten). Weitere Problempunkte sind Dosen (74 %), andere Verpackungsabfälle (49 %), Zigarettkippen (48 %) und Hundekot (45 %). Außerdem erkennen zwar 71 % der Befragten, dass Umweltvergehen in ihrer Gemeinde geahndet werden, fast alle (99 %) sind jedoch der Meinung, dass die betreffenden Strafen nicht ausreichend sind oder gar keinen Effekt für die Sauberkeit im öffentlichen Raum haben (17 %).

1.6.2.6. Zusammenfassung – Indikatoren der Umweltsituation

Die folgende Tabelle stellt eine Zusammenfassung der Bewertung der Leistungen der Umweltsituation der Wallonie (hinsichtlich des Zustandes und des Trends) bezüglich der Themenbereiche da, die als wichtigste eingestuft werden, d. h. Themenbereichen, die wahrscheinlich durch die Umsetzung der im Entwurf des WA-R-P vorgesehenen Maßnahmen am stärksten betroffen sein dürften (positiv oder negativ).

Jedem angesprochenen Themenbereich ist ein Piktogramm für die Bewertung des Zustands zugeordnet, dessen Beschreibung der folgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Tabelle 11: Beschreibung der Piktogramme zur Bewertung der Umweltsituation (ICEW 2014)

Bezeichnung der Bewertungskategorien	Piktogramm
Günstige und verbesserte Situation	
Günstige und allgemein stabile Situation oder Situation mit nicht zu bewertender Tendenz	
Günstige Situation, die sich jedoch verschlechtert	
Eher ungünstige Situation, die sich jedoch verbessert	
Eher ungünstige und allgemein stabile Situation oder Situation mit nicht zu bewertender Tendenz	

Eher ungünstige Situation, die sich verschlechtert	
Ungünstige Situation, die sich jedoch verbessert	
Ungünstige und allgemein stabile Situation oder Situation mit nicht zu bewertender Tendenz	
Ungünstige Situation, die sich verschlechtert	
Bewertung nicht relevant oder nicht durchführbar	

In den meisten Fällen basiert die Bewertung des Zustands auf dem Vergleich der aktuellen Situation mit einem Referenzniveau (Ziel, angestrebter Wert, Grenzwert oder Leitwert, in der wallonischen oder europäischen Gesetzgebung definiert). Meist bestimmt das Verhältnis der Werte des von einer Abweichung zwischen der aktuellen Situation und dem berücksichtigten Referenzniveau betroffenen Indikators die zuzuweisende Bewertungskategorie. Ist dieses Verhältnis annähernd Null, ist der Zustand als günstig einzustufen. Liegt es unter 25 %, wird der Zustand als leicht ungünstig beurteilt. Über 25 % wird der Zustand als ungünstig beurteilt.

Die Bewertung des Trends basiert dagegen auf einem Vergleich der aktuellen Situation mit der, die in den vergangenen Jahren herrschte, wobei die berücksichtigte Anzahl der Jahre von der zeitlichen Variabilität der betreffenden Daten abhängt. Meist handelt es sich um einen Zeitraum von weniger als 10 Jahren.

Tabelle 12: Zusammenfassung der Bewertung der Umweltsituation der Wallonie für die relevantesten Themenbereiche

Umweltthemen	Bewertung
Künstliche Umgestaltung des Gebietes	
Indikatoren von Materialströmen	
Einsatz von Pflanzenschutzmitteln	
Nachfrage nach Warentransport	
Modale Verteilung des Warentransports	
Primärer Energieverbrauch	
Endgültiger Energieverbrauch	
Mit erneuerbaren Energiequellen erzeugter Strom	
Konsum mehr oder weniger umweltfreundlicher Produkte	
Generierung kommunaler Abfälle	
Generierung von Industrieabfällen	
Getrennte Sammlung von kommunalen Abfällen	
Rücknahmepflicht	
Bewirtschaftung kommunaler Abfälle	
Bewirtschaftung von Industrieabfällen	

Bewirtschaftung von Schlamm aus kollektiven Kläranlagen	
Bewirtschaftung von Sedimenten aus schiffbaren Wasserstraßen	
Treibhausgasemissionen	
Emissionen von versauernden Schadstoffen	
Emissionen von troposphärischen Ozonvorläufersubstanzen	
Feinstaubemissionen	
Zerstörung der Ozonschicht	
In der Umgebungsluft schwebende Partikel	
Ozon in der Umgebungsluft	
Versauernde Schadstoffe in der Umgebungsluft	
Zustand der Wasserkörper	
Mikroschadstoffe in Oberflächengewässern	
Pestizide im Grundwasser	
Organische Stoffe in Böden	
Lokale Verunreinigung von Böden	
Erhaltungszustand von Lebensräumen	
Erhaltungszustand der Arten	
Natura-2000-Netz	
Geschützte Naturgebiete	
Feststellung und Ahndung von Umweltverstößen durch die regionale öffentliche Hand	

1.6.3. Merkmale der vom Plan betroffenen Gebiete

Allgemein bezieht sich der WA-R-P nicht auf spezielle Einrichtungen. Die Umweltauswirkungen der im Programm vorgesehenen Maßnahmen müssen daher für das gesamte Gebiet der Wallonie oder gar auf Ebene anderer Länder (siehe Identifizierung von grenzüberschreitenden Folgen) erfasst werden, da nicht eine bestimmte Zone von vornherein spürbar betroffen sein dürfte. Mit anderen Worten: Wenn der WA-R-P auch Kriterien definiert, die für Abfallbewirtschaftungsstandorte einzuhalten sind, so bestimmt er nicht die Wahl dieser Standorte.

Was die Bewirtschaftung von Industrieabfällen trifft, so haben die öffentlichen Behörden, angesichts der Tatsache, dass es sich um Beziehungen des Typs „business to business“ und um private Investitionen handelt, ausgenommen für die Kontrolle der Einhaltung von Umweltvorschriften und die Umsetzung der oben genannten Kriterien, nicht die Aufgabe, bei der Auswahl der Standorte von Anlagen einzugreifen.

Dagegen hat bezüglich der Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen in den von der Region subventionierten Anlagen die Wallonie eine größere Entscheidungsgewalt hinsichtlich der vorgeschlagenen Standorte. Es ist jedoch zu beachten, dass der Plan

für die Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen (Heft 3 des WA-R-P) nicht die Schaffung einer erheblichen Anzahl neuer Anlagen vorsieht, was sich auf bestimmte Bereiche des Gebiets der Wallonie erheblich auswirken könnte, insbesondere, weil die Ausrichtung, die in diesem Heft bevorzugt wird, darin besteht, die vorhandenen Behandlungseinrichtungen (und die, die bereits subventioniert werden) auszulasten, bevor neue Subventionen für die Erneuerung oder die Schaffung neuer Infrastrukturen ins Auge gefasst werden.

Der Plan für die Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen sieht außerdem vor, Alternativen zur Schaffung neuer Infrastrukturen zu bevorzugen, sofern diese Lösungen aus ökologischer Sicht ebenso vorteilhaft (oder gar vorteilhafter) sind.

Daher

- (i) dürfte die Anzahl der vorhandenen Recyparcs nicht signifikant erhöht werden (da die Priorität der Renovierung und Erweiterung vorhandener Infrastrukturen gilt),
- (ii) ist kein neues Kompostierungszentrum (dank bestehender oder entstehender öffentlich-privater Partnerschaften) und kein neues TVZ geplant
- (iii) ist keine neue Anlage für die energetische Verwertung (UVE) vorgesehen, da die wallonischen Verbrennungskapazitäten ab 2020 den Bedarf übersteigen werden.

Die einzige vorhersehbare Auswirkung ist mit der wahrscheinlichen Errichtung einer neuen öffentlichen Biogasgewinnungs- oder Kompostierungsanlage in der Provinz Hennegau, unter Berücksichtigung der Entwicklung des Aufkommens von Bioabfällen in Zusammenhang mit der Generalisierung der selektiven Sammlung dieser Abfallart, verbunden. Im derzeitigen Stadium steht die genauere Auswahl einer geografischen Zone innerhalb der Provinz Hennegau noch aus.

Abschließend ist zu sagen, dass die Vorgehensweise nach Zonen, die von einer besonderen Bedeutung für die Umwelt zeugt, wie gemäß den oben genannten Richtlinien 74/409/EWG und 92/43/EWG (D.56, §3,4°) beschrieben, allgemein nicht relevant ist und im Rahmen dieses Umweltverträglichkeitsberichts nicht berücksichtigt wurde.

1.7. Identifizierung der grenzüberschreitenden Folgen

Sowohl für Haushalts- als auch für Industrieabfälle betreffen die wichtigsten grenzüberschreitenden Auswirkungen die Möglichkeiten, wie die Haushaltsabfälle in eine andere Region oder in die Nachbarländer ausgeführt werden können, damit sie vor Ort behandelt werden können, statt auf dem Gebiet der Wallonie. Was die Industrieabfälle betrifft, so besteht auch die Möglichkeit, dass die Abfälle aus anderen Regionen oder Ländern stammen, um in der Wallonie behandelt zu werden.

Das bedeutet also eine Zunahme der Umweltauswirkungen in Zusammenhang mit dem Transport dieser Abfälle, abhängig von den betreffenden „Tonnen * km“¹⁴.

¹⁴ Die potenziellen Auswirkungen dieser Transporte werden in Kapitel 4.5 berechnet.

Bei der Behandlung, die diese Abfälle in den benachbarten Regionen und Ländern erfahren, wird davon ausgegangen, dass sie allgemein die gleiche ist, was auch für ihre Folgen für die Umwelt gilt.

Im Verhältnis zur Referenzsituation (2013) sind bezüglich der Haushaltsabfälle die Beispiele:

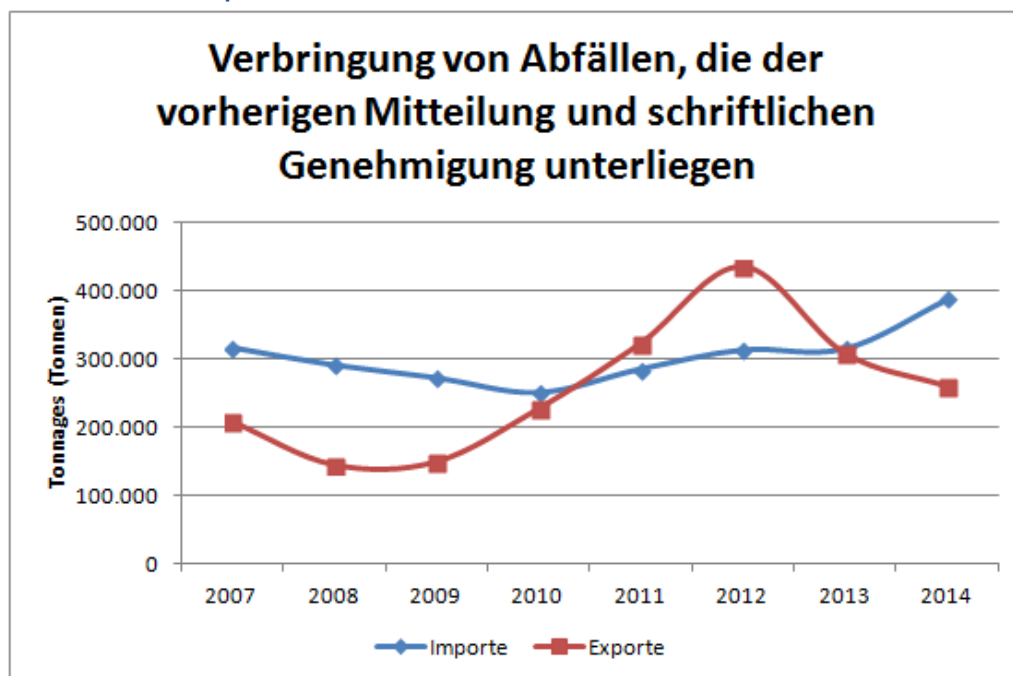
- 39.227 Tonnen Glas, die nach Flandern und in die Niederlande transportiert werden (also 38 % des zu recycelnden Glases);
- 5.489 Tonnen PMK, die nach Flandern transportiert werden;
- 4.201 Tonnen Papier und Karton in Flandern.

Auch ist darauf hinzuweisen:

- dass ein Teil des BHM aus der AIVE-Zone in Deutschland verbrannt wird. Was das Szenario der Behandlung von Haushaltsabfällen betrifft, so wird die Hypothese aufgestellt, dass die Wallonie den Grundsatz der Nähe vollkommen beherzigt.
- dass nach der Sortierzentrale die sortierten Abfälle meist von Händlern aufgekauft werden, um im Ausland verarbeitet zu werden.

Übrigens enthält Kapitel 1.3.2. von Heft 4 des WA-R-P bezüglich der Bewirtschaftung von Industrieabfällen Daten über grenzüberschreitende Bewegungen von Abfällen, die einer Meldepflicht unterliegen und deren Transport eine vorherige schriftliche Genehmigung erfordert. Diese Angaben betreffen weder die Bewegungen zwischen Regionen, noch die grenzüberschreitenden Bewegungen, die nicht der vorherigen schriftlichen Mitteilung und Zustimmung unterliegen. Die nachfolgende Abbildung enthält einen Teil dieser Daten.

Abbildung 25: Entwicklung der Verbringung von Abfällen, die der vorherigen schriftlichen Mitteilung und Zustimmung unterliegen, von 2007 bis 2014. Importe in der Wallonie von Abfällen aus einem Drittland und Exporte von der Wallonie in ein Drittland. Quelle: DG03-DSD



2014 waren Deutschland (50,9 %), Frankreich (32,6 %) und die Niederlande (13,6 %) die häufigsten Bestimmungsländer für die Exporte. Dies sind auch die wichtigsten Exportländer für die wallonischen Importe, jedoch in anderer Reihenfolge: 35,2 % für Frankreich, 25,7 % für die Niederlande und 15,7 % für Deutschland.

Die folgende Tabelle beschreibt die relative Bedeutung der verschiedenen Bewirtschaftungsarten, die Abfällen vorbehalten sind, die 2014 Gegenstand eines grenzüberschreitenden Transfers waren.

Tabelle 13: Verteilung der verschiedenen Bewirtschaftungsarten von Abfällen, die Gegenstand eines grenzüberschreitenden Transfers sind, der einer vorherigen schriftlichen Benachrichtigung und Genehmigung unterliegt, in die Wallonie oder aus der Wallonie für das Jahr 2014. Quelle: DGO3

Art der Bewirtschaftung	Anteil an den Importen 2014	Anteil an den Exporten 2014
Energetische Verwertung (R1)	36,4 %	43,5 %
Recycling und Rückgewinnung von Metallen oder metallischen Bestandteilen (R4)	27,0 %	22,6 %
Recycling oder Rückgewinnung von anderen anorganischen Stoffen (R5)	13,5 %	13,4 %
Andere Formen der Verwertung (R2, R3, R6, R9, R11, R12, R13)	22,4 %	8,5 %
Beseitigung durch physikalisch-chemische Behandlung (D9)	0,2 %	6,5 %
Verbrennung (D10)	0,2 %	5,0 %
Andere Formen der Beseitigung (D5, D13)	0,3 %	0,4 %
Importierte/exportierte Gesamttonnage	387.451 †	260.229 †

Der WA-R-P benennt kein anderes beziffertes Ziel bezüglich der grenzüberschreitenden Aspekte. In den Heften 1, 3 und 4 des WA-R-P werden jedoch die Grundsätze der Nähe und der Entsorgungsautarkie genannt.

1.8. Allgemeine Beschreibung der vorgesehenen Folgemaßnahmen

Um die richtige Durchführung der in den 6 Heften des Entwurfs des WA-R-P vorgesehenen Maßnahmen zu bewerten, werden 342 Indikatoren und diverse Folgemaßnahmen vorgesehen. Sie werden für die jeweiligen Aktionsprogramme in den verschiedenen Heften des WA-R-P beschrieben. Einige dieser Indikatoren erlauben auch die Bewertung der Umweltauswirkungen der Maßnahmen des Plans. Diese Indikatoren wurden als irrelevant und ausreichend zahlreich eingestuft, um die Gewährleistung einer allgemeinen Überwachung der Umweltauswirkungen in Zusammenhang der Umsetzung der im WA-R-P vorgesehenen Maßnahmen zu erlauben.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass diese Indikatoren nur genannt werden und daher einen sehr allgemeinen Charakter ohne Einzelheiten der Umsetzung haben (beispielsweise Wiederholung der Berechnung und Aktualisierung der Indikatoren). Daher ist auf die richtige Umsetzung dieser Indikatoren und der Maßnahmen, die sie nach sich ziehen, zu achten.

1.9. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung

Angeichts der Verschiedenheit der einzelnen Hefte, die den Entwurf des WA-R-P bilden, insbesondere hinsichtlich:

- der Angaben und Informationen, die eine Beschreibung des Inhalts und der tatsächlichen Reichweite bestimmter Maßnahmen erlauben, die einen allgemeinen Charakter aufweisen;
- der Angaben bezüglich der Art, wie vorgeschlagenen Maßnahmen definiert und ausgewählt wurden (beispielsweise Festlegung der Auswahlkriterien);
- der Festlegung bezifferter Ziele bis 2025 für bestimmte Abfallströme, der Existenz von Zielwerten, die die Bezifferung von Unterschieden im Verhältnis zu einem Szenario am Ufer von Gewässern erlauben;
- präziser und erschöpfender Daten und Informationen, die die Erstellung einer umfassenden Bilanz (aktualisiert, übersichtlich und erweiterbar) der Situation für bestimmte Problembereiche (beispielsweise Sauberkeit im öffentlichen Raum, Erdaushub) erlauben;
- technisch-wissenschaftlicher Daten, die verfügbar sind, um die wahrscheinlichen Umweltauswirkungen der auf Ebene der Wallonie geplanten Maßnahmen zu quantifizieren, mit einer Zuverlässigkeit, die ausreicht, damit die Bewertungsergebnisse eine gewisse Wirklichkeitsnähe behalten,

Mehrere Methoden zur Bewertung der Umweltauswirkungen mussten angewandt und in bestimmten Fällen kombiniert werden, um den Umweltverträglichkeitsbericht des WA-R-P zu erstellen. Die folgende Tabelle fasst die Bewertungstechniken zusammen, die verwendet wurden, um die Umweltauswirkungen der in den Heften 1 bis 5 des WA-R-P definierten Maßnahmen zu ermitteln.

Tabelle 14: Zusammenfassung der Bewertungsmethoden, die verwendet wurden, um die Umweltauswirkungen der Maßnahmen des WA-R-P zu ermitteln

Verwendete Bewertungsmethode	Betroffene(s) Heft(e)
Vorheriges Benchmarking	2,3,5
Lebenszyklusanalyse und/oder Kohlenstoffbilanz	2,3,5
Monetarisierung	3,5
Kontingente Analyse	5
Qualitative Analyse und BJE „Best Judgement Expert“	1,2,3,4,5

Eine detailliertere Beschreibung der für jedes Heft angewandten Bewertungsmethoden ist in den Kapiteln 2 bis 6, sowie in den vollständigen Umweltverträglichkeitsberichten, die von den Planungsbüros verfasst wurden, verfügbar¹⁵.

¹⁵ RDC-Environnement. Bericht über die Umweltauswirkungen des geplanten regionalen Programms zur Abfallvermeidung. Schlussbericht Oktober 2015. 50 pp.

RDC-Environnement. Bericht über die Umweltauswirkungen des Wallonischen Abfall-Ressourcen-Plans. Heft 3: Abfallbewirtschaftung der Haushaltsabfälle. Januar 2017. 152 ff.

AENERGYES. Bericht über die Umweltauswirkungen des Wallonischen Abfall-Ressourcen-Plans. Heft 4: Bewirtschaftung von Industrieabfällen November 2016. 141 pp.

RDC-Environnement. Bericht über die Umweltauswirkungen des Wallonischen Abfall-Ressourcen-Plans. Heft 5: Verwaltung der Sauberkeit im öffentlichen Raum Schlussbericht Januar 2017. 91 ff.

Was die qualitative Analyse betrifft, so werden die betrachteten Umweltbereiche und das verwendete Bewertungssystem nachfolgend beschrieben:

Bewertete Bereiche

- NR = Bekämpfung der Erschöpfung natürlicher Ressourcen (Rohstoffe und energetische Ressourcen)
- THG = Reduzierung von Treibhausgasemissionen
- Atmo = Reduzierung von Emissionen anderer atmosphärischer Schadstoffe
- Wasser = Bekämpfung der Gewässerverschmutzung (Oberflächengewässer und/oder Grundwasser)
- Böden = Bekämpfung der Bodenverschmutzung
- Saub = Erhaltung der Sauberkeit, Erhaltung der Naturräume, der Gebiete von biologischen Interesse, der Landschaften usw.
- Gesund = Verringerung von Gesundheitsrisiken
- Stör = Verringerung von Belästigungen (Verkehr, Lärm, Gerüche, Flugstaub von Abfällen usw.) und Verbesserung der Mobilität

Die erfassten Werte sind:

Werte

++: sehr positive Auswirkung

+: positive Auswirkung

0+: neutrale bis positive Auswirkung

0: neutrale Auswirkung

0- : neutrale bis negative Auswirkung

- : negative Auswirkung

-- : sehr negative Auswirkung

Ind: indirekte Auswirkungen (eventuell in Kombination mit einer anderen Bewertung)

Die offen gelassenen Felder entsprechen Auswirkungen, die sich im derzeitigen Stadium nicht bewerten lassen.

2. SPEZIFISCHE BEWERTUNG IN HEFT 1: RAHMEN

Heft 1 des WA-R-P besteht aus drei Hauptteilen:

- a) Die drei ersten Kapitel (Struktur, Perspektiven und Aufkommen) bilden eine allgemeine Einführung des Plans und präsentieren eine Einschätzung des globalen Aufkommens von Haushalts- und Industrieabfällen;
- b) Das vierte Kapitel (strategischer Rahmen) präsentiert die Konzepte (Kreislaufwirtschaft, Lansink-Skala, Moerman-Skala) und die wichtigsten Ideen, die dem gesamten Plan zugrunde liegen;
- c) Die übrigen Kapitel definieren die Politik und die Maßnahmen in Bezug auf:
 - die Verbesserung der Datenerhebung und -auswertung;
 - die Fortsetzung der anreizbildenden Besteuerung,
 - die Fortsetzung und Verstärkung von Kontrollen und Sanktionen von Umweltverstößen.

Ihrer Natur nach können die drei ersten Kapitel nicht auf der Ebene ihrer Umweltauswirkungen bewertet werden.

Die in Kapitel 4 definierten wichtigsten Konzepte und Ideen sollen die Politik zur Abfallvermeidung und zur Verbesserung der Abfallbewirtschaftung intensivieren, um den Transfer von Umweltverschmutzung zu vermeiden und den Verbrauch natürlicher Ressourcen zu begrenzen. Sie dienen auch dem besseren Verständnis der Problematik der Sauberkeit im öffentlichen Raum. Ihrem Wesen nach hat die Anwendung dieser Konzepte und Hauptideen eine positive Umweltauswirkung, die sich jedoch nicht quantifizieren lässt.

Die Maßnahmen schließlich, die in den folgenden Kapiteln beschrieben werden, umfassen keine bezifferten Ziele. Wie bei den Konzepten und Hauptideen wird die Umsetzung dieser Maßnahmen einen positiven Effekt für die Umwelt haben, der sich jedoch nicht quantifizieren lässt.

2.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne Heft 1 des Plans

Die fehlende Umsetzung der in Heft 1 genannten Maßnahmen könnte zu folgenden Konsequenzen führen:

- a) Wenn die Sammlung und Verwendung von Daten nicht verbessert wird, insbesondere bezüglich der Industrieabfälle, werden die Behörden Schwierigkeiten bei der korrekten Bewertung des Erfolgs der im WA-R-P vorgesehenen Maßnahmen, sowie der Entwicklung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt haben. Es wäre schwierig, die Tendenzen hinsichtlich der Entwicklung des Abfallaufkommens nach Abfallart und nach Art der Behandlung zu verfolgen (scheinbare Unterschiede von einem Jahr zum anderen könnten eher zu einer Ungenauigkeit der Daten als zur Effizienz der Präventions- und Bewirtschaftungspolitik führen);
- b) Wenn die vorgesehenen Arbeiten hinsichtlich einer anreizbildenden Besteuerung nicht durchgeführt werden, wird die aktuelle Politik über die Umsetzung des Steuerdekrets vom 22. März 2007 zur Begünstigung der Prävention und der Verwertung von Abfällen fortgeführt. Dieses demonstrierte

seine Wirksamkeit hinsichtlich (i) der Anreizpolitik zur Minderung der Umweltfolgen in Zusammenhang mit der Produktion der Bewirtschaftung von Abfällen und (ii) der Finanzierungsquelle für die öffentliche Abfallpolitik. Nach 10 Jahren der Umsetzung ist es jedoch sinnvoll, eine Verstärkung seines Umfangs ins Auge zu fassen und zu analysieren, um seine Auswirkung auf die Verbesserung des Zustandes der Umwelt in der Wallonie zu verstärken;

- c) In ähnlicher Weise wird, wenn die Kontrollmaßnahmen und Sanktionen nicht eingeführt werden, die aktuelle Politik mit den vorhandenen Mitteln (personelle, regulierende, digitale Mittel und Mittel in Zusammenhang mit der Koordinierung mit anderen Instanzen) fortgesetzt. Schließlich können, angesichts der aktuell verfügbaren Mittel und trotz der fachlichen Gewissenhaftigkeit der betreffenden Beamten, die öffentlichen Behörden nicht alle Umweltverstöße in Zusammenhang mit Abfällen feststellen und ahnden und Abhilfemaßnahmen umsetzen. Diese Situation kann zu Folgen für die verschiedenen Umweltbereiche (Luft, Wasser, Böden, Landschaften usw.) führen.

2.2. Umweltprobleme in Zusammenhang mit Heft 1

Bezüglich der strukturierenden Maßnahmen, die der richtigen Durchführung des Plans dienen, werden keinerlei Umweltprobleme identifiziert. Es handelt sich um Maßnahmen zur Gestaltung eines günstigen Rahmens für die Durchführung der verschiedenen Maßnahmen, etwa die Steuerung des Plans, die Vereinigung der Akteure, die Organisation von Treffen, die Arbeit mit Gesetzestexten.

2.3. Einschlägige Zielvorgaben zum Schutz der Umwelt, die in Heft 1 berücksichtigt wurden

Genau wie die Gesamtheit der Hefte des WA-R-P berücksichtigt Heft 1 folgende Umweltschutzziele:

- Bekämpfung der Erschöpfung natürlicher Ressourcen (insbesondere Rohstoffe und energetische Ressourcen). Die Maßnahmen zur Verbesserung der Sammlung und Nutzung von Daten werden insbesondere dazu beitragen, zu gewährleisten, dass die Nutzung von Abfällen als Ressourcen auf effiziente Weise erfolgt. Ebenso werden verschiedene Maßnahmen in Bezug auf Kontrollen und Sanktionen (z. B. die Maßnahmen 13, 14 und 16) die Möglichkeit bieten, zu vermeiden, dass diese Ressourcen an umweltfreundlichen Systemen vorbei geleitet werden;
- Bekämpfung der Verschmutzung der Atmosphäre (Treibhausgasemissionen, Feinstaub, Schwermetalle usw.) und der Verunreinigung von Gewässern und Böden. Diese Herausforderung wird über die Gesamtheit der Maßnahmen in Bezug auf Kontrollen und Sanktionen, sowie über die Verstärkung der anreizbildenden Besteuerung angenommen;
- Bekämpfung gesundheitlicher Risiken, insbesondere durch Maßnahme 18 bezüglich der Kontrolle von Aktivitäten in Zusammenhang mit tierischen Nebenprodukten;
- Reduzierung der Auswirkung auf Naturräume, auf Gebiete von großem biologischem Interesse und Landschaften. Diese Herausforderung wird ebenfalls

über die Gesamtheit der Maßnahmen in Bezug auf Kontrollen und Sanktionen angenommen;

- Bekämpfung diverser Belästigungen (Lärm, Gerüche, Flugstaub von Abfällen usw.). Auch hier wird die Herausforderung über die Gesamtheit der Maßnahmen in Bezug auf Kontrollen und Sanktionen angenommen.

2.4. Bewertung und Auswahl der in Heft 1 aufgenommenen Maßnahmen

Der Wallonische Abfallplan bis 2010, der bis zur Einführung von WA-R-P weiter angewendet wird, wurde evaluiert, und zwar der Teil bezüglich der Haushaltsabfälle sowie der Teil bezüglich der Industrieabfälle. Die Bilanzen¹⁶, die bei dieser Gelegenheit gezogen wurden, wurden verwendet, um die Maßnahmen und Aktionen, die in diesem neuen Plan vorgeschlagen werden, zu bestimmen und auszuwählen. In manchen Fällen wurden diese Bilanzen um die Analysen der Strategien, der Pläne und der Programme ergänzt, die auf europäischem Niveau oder in anderen Regionen oder Ländern (Benchmarking) ausgearbeitet wurden, sowie um eine Analyse der wissenschaftlichen Werke (für bestimmte, spezielle Abfallströme).

2.5. Umweltauswirkungen von Heft 1

Unter Anwendung der in Absatz 1.9. beschriebenen Bewertungsmethode für die Maßnahmen 8 bis 18 von Heft 1¹⁷ werden folgende Bewertungen erzielt:

Tabelle 15: Bewertung der Maßnahmen von Heft 1 des WA-R-P

Maßnahmen	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
8. Zusammenführung der Information über Abfallbetrug	Ind +	Ind +	Ind +	Ind +	Ind +	Ind +		
9. Effizientere Überwachung durch bessere Strukturen	Ind +	Ind ++	Ind ++	Ind ++	Ind +	Ind +		Ind +
10. Dauerhafte Verankerung und Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den öffentlichen Verwaltungen	Ind +							Ind +
11. Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den Stellen, die für die Feststellung und Strafverfolgung zuständig sind	Ind +	Ind +	Ind +	Ind +	Ind +	Ind +		
12. Prüfung des Dekrets zur Umweltkriminalität und dessen Umsetzung	Ind +	Ind ++	Ind ++	Ind ++	Ind ++	Ind +	Ind +	Ind +
13. Bekämpfung der Kriminalität in Recyclinghöfen	Ind ++							Ind +
14. Bekämpfung von Abfalldiebstahl und illegalen Verfahren	++	Ind +	Ind +	Ind +	Ind +			

¹⁶ Die Dokumente sind auf der Website der Verwaltung unter folgender Adresse verfügbar: <http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/index.htm>

¹⁷ Wie in Absatz 2.7. erläutert, ist es nicht sinnvoll, die Umweltauswirkungen der Maßnahmen 1 bis 7 bewerten zu wollen.

15. Verstärkung der Kontrolle der Behandlungsabläufe bei Holzabfällen	++	++	++	Ind +	Ind +			Ind +
16. Professionalisierung des Sektors für Altfahrzeugbehandlung	++		+	+	+	++		++
17. Verstärkung der Kontrolle von Tätigkeiten in Zusammenhang mit Bau- und Abbruchabfällen, darunter Erdaushub	+	Ind +	Ind +		Ind +	+		+
18. Stärkere Kontrolle der Tätigkeiten in Verbindung mit tierischen Nebenprodukten							++	

Von den elf bewerteten Maßnahmen:

- haben zehn positive bis sehr positive Auswirkungen hinsichtlich der Schonung natürlicher Ressourcen,
- haben sieben positive bis sehr positive Auswirkungen hinsichtlich der Reduzierung von Treibhausgasemissionen, acht haben positive bis sehr positive Auswirkungen hinsichtlich der Begrenzung von Emissionen anderer atmosphärischer Schadstoffe,
- haben sieben positive bis sehr positive Auswirkungen hinsichtlich der Bekämpfung der Verschmutzung von Gewässern und acht haben positive bis sehr positive Auswirkungen hinsichtlich der Bekämpfung der Bodenverunreinigung,
- haben sechs positive bis sehr positive Auswirkungen hinsichtlich der Erhaltung der Sauberkeit, Erhaltung der Naturräume, der Gebiete von biologischem Interesse, der Landschaften usw.
- haben zwei positive bis sehr positive Auswirkungen hinsichtlich der Reduzierung gesundheitlicher Risiken
- haben sieben positive bis sehr positive Auswirkungen hinsichtlich der Verringerung von Belästigungen (Verkehr, Lärm, Gerüche, Flugstaub von Abfällen usw.) und der Verbesserung der Mobilität.

Bei fast drei Viertel der Bewertungen wird davon ausgegangen, dass die Maßnahme eine indirekte Auswirkung auf den betrachteten Umweltbereich hat.

Es wurden keine negativen Umweltauswirkungen verzeichnet.

2.6. In Betracht gezogene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen

Die Umsetzung von Heft 1 des WA-R-P dürfte keine negativen Umweltauswirkungen haben.

2.7. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung

Die in Heft 1 des WA-R-P vorgesehenen Maßnahmen werden zu (positiven) Umweltauswirkungen führen, die in der Mehrheit indirekt sind und diejenigen ergänzen, die mit der Realisierung und/oder der Kontrolle der in den anderen Heften entwickelten Maßnahmen zusammenhängen.

Außerdem zeigt sich bei bestimmten Maßnahmen – nämlich denjenigen, die mit der Verbesserung der Sammlung und Nutzung von Daten zusammenhängen, dass es nicht sinnvoll oder gar unmöglich ist, die Umweltauswirkungen der vorgesehenen Maßnahmen zu bewerten. Im Übrigen besteht die Maßnahme in Zusammenhang mit der Fortsetzung der anreizbildenden Besteuerung hauptsächlich darin, diverse Gutachten zu sammeln und die Durchführbarkeit der Entwicklung neuer Arten der Umweltbesteuerung zu analysieren. Für diese Maßnahme – und für alle entsprechenden Maßnahmen – sollten daher die Auswirkungen eher in einem späteren Stadium des Prozesses bewertet werden.

Für die anderen Maßnahmenreihen – nämlich die in Zusammenhang mit der Fortführung und Verstärkung von Kontrollen und Sanktionen – ist die durchgeführte Bewertung strikt qualitativer Natur und basiert auf dem Ansatz des „Best Judgement Expert“.

2.8. Folgemaßnahmen des Plans

Jede der 18 Maßnahmen von Heft 1 wird von einem oder mehreren Indikatoren (insgesamt 46) begleitet, von denen einige gleichzeitig die Möglichkeit bieten, die Umweltauswirkungen der umgesetzten Aktionen (direkt oder indirekt) zu verfolgen.

Jeder dieser Indikatoren wird in einem Zustandsbericht dargestellt und regelmäßig aktualisiert (im Allgemeinen jährlich, wobei diese Häufigkeit abhängig von bestimmten Besonderheiten angepasst werden kann).

Dieser Fortschrittsanzeiger wird es möglich machen, regelmäßige Berichterstattungen über den Verlauf zu verfassen, die ins Internet gestellt werden auf dem Umweltportal der Wallonie und die den Instituten präsentiert werden, wie zum Beispiel der Abfallkommission von CESW, CWEDD oder die Umweltkommission des Wallonischen Parlaments. Es muss allerdings angemerkt werden, dass die Folgeorgane des WA-R-P (zum Beispiel eine Lenkungsgruppe und ein exekutives Organ) immer noch offiziell bestimmt werden müssen.

Außerdem wird der WA-R-P gemäß der Rahmenrichtlinie und des Dekrets bezüglich der Abfälle mindestens alle sechs Jahre einer ordentlichen Bewertung unterzogen und einer Kontrolle, sollte dies sich als erforderlich erweisen.

3. SPEZIFISCHE BEWERTUNG IN HEFT 2: ABFALLVERMEIDUNG

3.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne das Programm

Der Bericht über die Vorbereitung der Komponente der Vorbeugung von Haushalts- und ähnlichen Abfällen des zukünftigen Wallonischen Abfallplans, besonders über die Quantifizierung der vermiedenen Mengen,¹⁸ erörtert ausführlich die Szenarien der Entwicklung der Haushaltsabfallerzeugung im Rahmen eines Szenarios am Ufer von Gewässern (d. h. ohne Umsetzung der vorgesehenen Aktionen in Heft 2 des Entwurfs des WA-R-P). Diese Szenarien wurden unter Verwendung der Aufkommensstatistiken, die für die Jahre 2000 bis 2013 verfügbar sind, erstellt.

Tabelle 16: Entwicklung der Erzeugung von Haushalts- und ähnlichen Abfällen bis 2025 für das Szenario am Ufer von Gewässern (UG)

Abfallarten	Aufkommen in 2013 (kg/Einw.Jahr)	Aufkommen in 2025 (Schätzung UG) (kg/Einw.Jahr)
Organische Stoffe	65.3	65.7
Grünabfall	69.1	71.0
Papier und Karton	74.4	73.4
Elektro- und Elektronik-Algeräte und Sperrmüll	90.1	92.9
Textilien	10.9	10.9
Glas	34.5	34.5
Getränkekartons	2.4	2.4
Kunststoffe	28.5	28.5
Metalle	14.2	11.9
Inerte Abfälle	112.7	112.7
Sonderabfall (SHM, Öl, Fett, Batterien, Arzneimittel)	3.8	3.8
Sonstige*	22.9	22.9
Gesamt	528.9	530.7

*Diese Kategorie umfasst die anderen, nicht kategorisierten Abfallarten.

Global gesehen wird das Szenario am Ufer von Gewässern zu einer Steigerung von 0,3 % der jährlichen Durchschnittsmenge an Haushalts- und ähnlichen Abfällen pro Einwohner zwischen 2013 und 2025 führen, d. h. ein Gesamtanstieg von 1,8 kg pro Einwohner und pro Jahr an zusätzlichen Abfällen.

Dieser Wert spiegelt jedoch die verschiedenen Situationen von einem Strom zum nächsten wider, besonders beim Metallstrom ist die Tendenz sinkend.

¹⁸ Verfügbar auf der Website der DGO3:
http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/elaboration_pwd2020.htm

3.2. Mit dem Programm verbundene Umweltprobleme

Die möglichen und nicht unbedeutenden Auswirkungen der Aktionen, die mit der Vorbeugung von Haushaltsabfällen verbunden sind, auf die Umwelt betreffen die folgenden Aspekte:

- **Erschöpfung der natürlichen Ressourcen:** Dieser Bereich enthält vor allem Fragen bezüglich der Rohstoffe und der Energieressourcen.
- **Umweltverschmutzung:** Dieser Bereich enthält die Auswirkungen auf die Luftqualität (vor allem Emissionen in die Luft von Treibhausgas) und von anderen Schadstoffen (Feinstaub, Schwermetalle...), sowie auf die Qualität des Wassers und der Böden.
- **Gesundheitsrisiken:** Dieser Bereich enthält die Gesundheitsrisiken, die eventuell durch die Umsetzung des Plans zur Vorbeugung von Haushaltsabfällen herbeigeführt werden können.
- **Auswirkung auf Naturgebiete, Gebiete von großem biologischen Interesse und Landschaften:** Dieser Bereich enthält die Aspekte, die sich auf die Biodiversität, die Ökosysteme, die Erhaltung der Naturgebiete (vor allem der Zonen Natura 2000) beziehen, sowie auf die Landschaften..
- **Störungen** (Lärm, LKW-Verkehr, Gerüche, Flugstaub von Abfällen...) gehören oft zu den Bedenken der Anwohner, die mit der Erzeugung von Abfällen assoziiert werden.

3.3. Ziele in Sachen Umweltschutz, die im Programm berücksichtigt werden

Die regionale Abfallpräventionspolitik zielt auf eine Aufgliederung zwischen der Konsumierung von Gütern und Dienstleistungen und der Produktion von Abfällen und ist bestrebt, die Anzahl der produzierten Abfälle auf eine Mindestzahl zurückzuführen.

3.4. Bewertung und Auswahl der im Programm aufgenommenen Maßnahmen

Der Wallonische Abfallplan bis 2010, der bis zur Einführung eines neuen Plans weiter angewendet wird, wurde bewertet, und zwar der Teil bezüglich der Haushaltsabfälle sowie der Teil bezüglich der Industrieabfälle. Die Bilanzen¹⁹, die zwecks dieser Gelegenheit gezogen wurden, wurden von der Verwaltung (mithilfe von Studienbüros) verwendet, um die Maßnahmen und die vielversprechendsten Aktionen im neuen Plan zu bestimmen und auszuwählen²⁰.

In manchen Fällen wurden diese Bilanzen um die Analysen der Strategien, der Pläne und der Programme erweitert, die auf europäischem Niveau oder in anderen Regionen oder Ländern (Benchmarking) ausgearbeitet wurden, sowie um eine Analyse der wissenschaftlichen Werke (für bestimmte, spezielle Abfallströme).

¹⁹ Die Unterlagen können auf der Website der Verwaltung unter folgendem Link abgerufen werden:
<http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/index.htm>

²⁰ Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind in verschiedenen Berichten verfügbar, die online zugänglich sind:
http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/elaboration_pwd2020.htm

Außerdem wurden die festgehaltenen spezifischen Ströme unter Berücksichtigung des Folgenden ausgewählt:

- die Forderungen der europäischen Rahmenrichtlinie und des Dekrets der Wallonischen Regierung bezüglich der Abfälle (jene Abfälle, die von den spezifischen Rechtsvorschriften ins Auge gefasst werden, bedürfen der Analyse im neuen WA-R-P);
- die durch die Erklärung der Regionalpolitik und die verschiedenen Marshall-Pläne festgelegten Leitlinien
- die vorgenannte Ausübung der Prioritätensetzung

3.5. Umweltauswirkungen des Programms

Die in diesem Programm vorgesehenen Maßnahmen zur Abfallvorbeugung sind Gegenstand einer Umweltbewertung, um ihre mögliche Auswirkung (positiv oder negativ) auf die Umwelt zu bestimmen. Die durchgeführte quantitative Bewertung erteilt Informationen über **die Reduzierung der Haushaltsabfallmengen** sowie über die **Reduzierung der damit einhergehenden CO2-Bilanz**.

Die anderen Umweltauswirkungen sind nicht Gegenstand einer quantitativen Bewertung. Indessen kann die Situation qualitativ und auf umfassende Weise analysiert werden.

- **Qualität der Umgebungsluft:** Die Aktionen zur Vorbeugung und Neuverwertung müssten auf umfassende Weise die Luftqualität verbessern und dies auf verschiedenen Ebenen:
 - *Vermeidung von Emissionen von atmosphärischen Schadstoffen, die mit der Produktion neuer Erzeugnisse zusammenhängen*

Die Vermeidung der Produktion neuer Waren müsste zu einer Reduzierung der Emissionen der atmosphärischen Schadstoffe am Produktionsort führen. Diese betreffen vor allem die zur Versauerung beitragenden Emissionen, Ozonvorläufersubstanzen und Partikel. Dieser Gewinn wird jedoch für einen wichtigen Teil in anderen Regionen dieser Erde stattfinden, wegen des großen Anteils an importierten Gütern. Die erwartete Verbesserung der Luftqualität, die mit der Nichtherstellung neuer Waren einhergeht, sollte sich daher auf die Wallonie beschränken.
 - *Vermeidung von Emissionen von atmosphärischen Schadstoffen, die mit der Verarbeitung von Altmaterialien einhergehen*

Die Reduzierung der Menge an Haushaltsabfällen soll besonders den zu verbrennenden Abfallstrom einschränken. Die Emissionen atmosphärischer Schadstoffe, die während dieser Verarbeitung erzeugt werden, sollen daher dank der Aktionen zur Vorbeugung und Neuverwertung gesenkt werden.
 - *Vermeidung von Emissionen atmosphärischer Schadstoffe, die mit der Sammlung und dem Transport von Abfällen einhergehen.*

Die Reduzierung der Menge an den von Haushalten produzierten Abfällen sollte mit einer Reduzierung der Mengen an gesammelten, abgestellten und transportierten Abfällen einhergehen (Haussammlungen, Recyclinghöfe oder über Container). Die Emissionen atmosphärischer Schadstoffe, die während der verschiedenen Phasen des Transports (individuell und/oder kollektiv) entstehen, sollten also dank der Aktionen zur Vorbeugung gesenkt werden.

- **Wasserqualität:** Die Aktionen zur Vorbeugung und Wiederverwertung von Abfällen sollten eine günstige Auswirkung auf die Qualität der Oberflächengewässer und des Grundwassers haben, auch wenn diese Auswirkung eingeschränkt erscheinen mag. Diese Verbesserung (besonders im Sinne einer Reduzierung der Risiken der Eutrophierung und der Verschmutzung durch Pestizide und andere gefährliche Substanzen) sollte schrittweise zu einer Reduzierung der Emissionen und der Ablagerungen von atmosphärischen Schadstoffen führen, die mit der Produktion und Altmaterialien zusammenhängen.
- **Bodenqualität:** Die Aktionen zur Vorbeugung und Neuverwertung von Abfällen sollten eine günstige Auswirkung auf die Qualität der Böden haben, auch wenn diese Auswirkung eingeschränkt erscheinen mag. Diese Veränderung soll vor allem zu einer Reduzierung der Emissionen und Ablagerungen atmosphärischer Schadstoffe führen, die während der Produktion und der Verbrennung der Waren und der Verarbeitungen der Altmaterialien in TVZ entstehen. Die Produktion von Qualitätsdüngemitteln (stabiler Kohlenstoff) müsste ebenfalls den organischen Status der Böden verbessern sowie die Resistenz gegen Erosion durch Wasser erhöhen.

Für die Aktionen, die eine direktere Auswirkung auf die Bodenqualität (Kompostierung, Vorbeugung von Gartenabfällen, Reduzierung von Pestiziden) haben, wurde in den diesbezüglichen Kapiteln eine Folgenabschätzung erstellt.

- **Menschliche Gesundheit:** Die Aktionen zur Vorbeugung und Wiederverwertung müssen in umfassender Weise die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit reduzieren und das auf zwei Niveaus:
 - *Erwartete Verbesserung der Qualität der Umgebungsluft*
Die Reduzierung atmosphärischer Schadstoffe, die mit der Produktion und mit dem Lebensende von Waren einhergehen, sollte durch gezielte Aktionen eine Verbesserung der Luftqualität (Reduzierung toxischer und Partikelemissionen) bewirken, was wiederum zu einer lokalen Verbesserung der Gesundheit der Menschen beitragen sollte.
 - *Auswirkung auf die Gesundheit der Arbeiter an den Standorten für die Abfallbewirtschaftung*
Die Reduzierung der Volumen der verarbeiteten Abfälle soll dazu führen, dass das Personal, das für die Abfallverarbeitung zuständig ist (Einsammlung, Verbrennung, Zuführung in die TVZ) den Schadstoffen nicht so sehr ausgesetzt ist. Für die Aktionen, die eine mehr direkte Auswirkung auf die Gesundheit haben (Reduzierung des SHM), wird von Fall zu Fall eine Analyse der Auswirkungen erstellt..
- **Verbrauch natürlicher Ressourcen:** Die Aktionen zur Vorbeugung und Neuverwertung sollen in umfassender Weise den Bedarf an natürlichen Ressourcen, der mit der Herstellung von Waren einhergeht, senken und reduzieren. Diese umfassende Reduzierung ist jedoch das Ergebnis antagonistischer Auswirkungen:
 - *Reduzierung des Ressourcenverbrauchs während der Produktionsphasen*
Die vermiedene Produktion von gefertigten Waren soll zu einer Reduzierung des Verbrauches von Erzen (und von anderen Materialien aus dem Untergrund), von

erneuerbaren Ressourcen (Holz) und von Energieressourcen führen. Der bei dieser Phase erhoffte Gewinn erklärt den umfassenden Erfolg dieses Indikators.

- *Erhöhung des Ressourcenverbrauchs aufgrund der Nicht-Verwendung von Abfällen als Materialien*

Die Reduzierung des Abfallstroms von Altmaterialien schränkt die verbrannten oder neu verwerteten Mengen ein. Die Verbrennung von Abfällen produziert sekundäre Energie (in der Wallonie: Elektrizität) und die Neuverwertung ermöglicht eine Zurverfügungstellung von wiederverwendbaren Ressourcen. Die Aktionen zur Vorbeugung und zur Neuverwertung sollen also zu einer Steigerung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen führen, um die entgangenen Vorteile der Altmaterialien zu entschädigen. Diese Auswirkung muss jedoch stark relativiert werden, denn die Menge der Elektrizität, die aufgrund der Reduzierung des Gebrauchs von Abfällen als Brennstoffen aus anderen Energiequellen (erneuerbaren wie nicht-erneuerbaren) produziert werden muss, beläuft sich auf nicht mehr als ungefähr 0,04 % der gesamten Stromproduktion in der Wallonie. Außerdem wird die Menge an wiederverwerteten Materialien, die wegen der Vermeidung der Produktion von als Rohstoffe verwendeten Abfällen nicht produziert werden konnten, auf ± 1 kg/Einw.Jahr geschätzt, was weniger als 0,6 % der Mengen an neu verwerteten Haushaltsabfällen in der Wallonie ist.

- *Eventueller Anstieg des Verbrauches von natürlichen Ressourcen während der Neuverwertung*

Im Falle von elektrischen oder elektronischen Geräten könnte die Neuverwertung zur Folge haben, dass Geräte benutzt werden, die weniger effizient als neue Geräte wären. Die Neuverwertung müsste also zu einem fortgesetzten Verbrauch der wichtigsten Energie (und der erforderlichen natürlichen Ressourcen) durch die Verbraucher führen.

- **Fauna, Flora, Habitate und Biodiversität:** Die Aktionen zur Vorbeugung und Neuverwertung sollten nur eine indirekte Auswirkung auf die Biodiversität haben, die darüber hinaus schwer zu bewerten ist. Die Reduzierung der Umweltbelastungen, die durch das Programm zur Vorbeugung für die Luft-, Wasser- und Bodenqualität herbeigeführt wird, müsste außerdem dazu beitragen, dass die Qualität der Fauna, der Flora und der Biodiversität in der Wallonie geschützt und verbessert wird.

Für die Aktionen, die eine mehr direkte Auswirkung auf die Biodiversität (Kompostierung, Vorbeugung von Gartenabfällen, Reduzierung von Pestiziden) haben, wird Fall für Fall eine Folgenabschätzung erstellt.

- **Archäologisches oder architektonisches Erbgut:** Für diese Bereiche wurden keine besonderen Auswirkungen verzeichnet.

3.5.1. Umweltauswirkungen der Aktionen zur Vorbeugung

Die regionalen Auswirkungen der erwarteten Reduzierung des Haushaltsabfallstroms und der Reduzierung der CO₂-Bilanz, die damit verbunden ist, wurden bewertet, unter Berücksichtigung:

- Einer Steigerungsrate für die Aktion, d. h. dass die erwartete Wirksamkeit ab dem Jahre 2025 erreicht ist;
- Einer Bevölkerung von 3.760.148 Einwohnern im Jahre 2025 (Quelle: Projektion FÖD Wirtschaft)

Die bezifferten Zielvorgaben dieses Programms sind allein den vermiedenen Haushaltsabfällen zugeordnet aufgrund einer möglichen Weiterverfolgung dieser

Abfallströme. Andere Ziele werden von den Maßnahmen dieses Programms ebenfalls angestrebt, für die Zielvorgaben bestimmt werden können, wenn die Bestandsaufnahme einmal festgelegt ist.

3.5.1.1. Mit einer „Good Governance“ verknüpfte Aktionen

Die Umweltauswirkung der Aktionen Nr. 1 und Nr. 2 wurden nicht beziffert. Es geht vor allem darum, Mittel aufzuweisen und ein günstiges Klima zu schaffen, damit die verschiedenen Verwaltungsebenen dazu ermutigt werden, kohärente Schritte zu unternehmen, die im Sinne der Vorbeugung sind. Die Umweltauswirkungen dieser Art von Aktionen sind dementsprechend indirekter Natur und schwer einzuschätzen.

3.5.1.2. Übergreifende Aktionen

Die Umweltauswirkung der Aktionen Nr. 3 bis Nr. 10 wurden nicht beziffert. Es geht vor allem darum, die betreffenden Akteure zu sensibilisieren und nachhaltigere Formen der Produktion, der Distribution und des Verbrauchs (Dematerialisierung, Funktionalitätswirtschaft...), die Vorbildfunktion der öffentlichen Behörden, Forschung und Innovation zu fördern. Die Umweltauswirkungen dieser Art von Aktionen sind daher im Wesentlichen indirekter Natur und schwer einzuschätzen.

3.5.1.3. Vorrangige Aktionen nach Abfallstrom über einen Zeitraum von 5 Jahren

A. Aktionen für Bioabfälle und Grünabfälle

A1. Bekämpfung der Lebensmittelverluste und -verschwendungen

Die erwarteten Ergebnisse der Aktionen zur Bekämpfung der Verschwendung von Lebensmitteln in den Haushalten (Aktionen Nr. 14 und Nr. 17) werden in der Tabelle unten ausführlich erörtert. Die Reduzierung der CO₂-Bilanz, die mit der Vorbeugung von Lebensmittelverschwendung der Haushalte einhergeht, wurde unter Berücksichtigung eines Werts von 2,2 kg Äq. berechnet. Produziertes CO₂/kg Lebensmittelverschwendung.

Tabelle 17: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Bekämpfung der Lebensmittelverschwendung in der Wallonie

Ziel	Aufkommen, das mit der Lebensmittelverschwendung der Haushalte zusammenhängt (2013)	Bis 2025 erwartete Reduzierung		Damit einhergehende Umweltauswirkung
		%	kg/Einw.	
	kg/Einw.			kg CO ₂ -Äq./Einw.
Haushalte	27	-33 %	-9	-19,5

Die Aktionen zur Bekämpfung der Lebensmittelverschwendung der Haushalte sollen auf regionaler Ebene zu folgenden Vorteilen führen:

- Eine Reduzierung des Haushaltsabfallstroms von 33.930 Tonnen zum Jahre 2025 im Verhältnis zur Produktion von 2013;
- Eine Reduzierung der CO₂-Bilanz um 73.470 Tonnen CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025 im Verhältnis zur Produktion von 2013.

Die erwarteten Reduzierungen in den anderen Gliedern der Kette (Hersteller, Lebensmittelindustrie, Verteiler...) konnten nicht beziffert werden, da die Lebensmittelverluste, die in diesen verschiedenen Branchen entstehen, noch nicht

präzise genug bekannt sind. Aus diesem Grund widmet sich die Aktion Nr. 11 des Programms zur Vorbeugung der Verbesserung des Wissens und der Informationen.

A2. Förderung einer hochwertigen Zerkleinerung und Kompostierung im privaten Bereich (pro Stadtteil)

Die erwarteten Ergebnisse der Aktionen, die die Förderung einer qualitätvollen Kompostierung im privaten Bereich anzielen, werden ausführlich in der Tabelle unten erörtert.

Die errechnete Reduzierung der CO₂-Bilanz, die mit der Kompostierung im privaten Bereich von Bioabfällen einhergeht, scheint niedrig genug zu sein, denn sie wurde unter Berücksichtigung der folgenden Emissionsgewinne/-verluste berechnet:

- Lebensmittelabfälle: vermiedene 0,00045 kg an CO₂-Äq./kg an kompostierten Abfällen
- Grünabfall: vermiedene 0,028 kg an CO₂-Äq./kg an kompostierten Abfällen

Tabelle 18: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Förderung einer qualitätvollen Kompostierung im privaten Bereich in der Wallonie

Ziel	Aufkommen (2013)	Bis 2025 erwartete Reduzierung		Damit einhergehende Umweltauswirkung
		kg/Einw.	%	
Haushalte (Lebensmittelabfälle)	62,7	-3 %	-2,1	-0,001
Haushalte (Grünabfall)	69,1	-4 %	-2,7	-0,074
Gesamt	131,8	-4 %	-4,8	-0,075

Die Aktionen zur Förderung der qualitätvollen Kompostierung im privaten Bereich sollen auf regionaler Ebene zu folgenden Vorteilen führen:

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 18.200 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO₂-Bilanz um 284 Tonnen CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025

Außer den positiven Auswirkungen der Reduzierung von Treibhausgasemissionen und der Menge an produzierten Abfällen soll diese Aktion auch einen positiven Einfluss auf die Qualität der Böden und deren Wasseraufnahmefähigkeit sowie auf die Biodiversität haben.

- Verstärkung der Strukturierung der Böden durch einen Anstieg stabiler Aggregate (Ton-Humus-Komplexe);
- Verbesserung der Wasseraufnahmefähigkeit (auf Ebene der Mikroporosität) und der Wassereinsickerung (auf Ebene der Makroporosität);
- Anstieg des Trophiegrades der Böden (Stickstoff, Phosphor und Spurenelemente);
- Anstieg der mikrobiologischen Aktivität (Mineralisation)

Die Bedeutung dieser Aktion ist daher eher positiv, insbesondere für Grünabfall, denn:

- Sie führt zu einer bedeutenden Reduzierung der Grünabfallmengen (von Haushalten und Verbrauchern), die verarbeitet zu werden haben;
- Die Qualität und die Funktionalität der Böden haben sich dank einer Rückführung von Mineralstoffen in die Böden und einer Einhaltung der Bodenstruktur verbessert, trotz einer CO₂-Bilanz, die quantitativ gesehen ziemlich begrenzt erscheint.

B. Aktionen für Papier- und Kartonabfälle

Die Umweltauswirkungen der Aktionen, die darauf abzielen, die Verteilung von unerwünschten Papierdokumenten (Werbesendungen, freie Presse; Aktionen Nr. 19 und Nr. 20) zu begrenzen, konnten unter Berücksichtigung der Schwierigkeit, das Potenzial der Reduzierung der Mengen an Zeitungspapier und Werbedrucksachen bis zum Jahre 2025 einzuschätzen, noch nicht genau berechnet werden.

Jedoch kann man davon ausgehen, dass die Umweltauswirkung dieser Aktionen mehrheitlich positiv sein wird, da die Interkommunalen (IK) der Bewirtschaftung von Abfällen eine beständige Verringerung der gesammelten Mengen an Papierabfällen sowie der Verteilung und des Transports dieser Art von Abfällen beobachten.

Als Richtwert: Die Nicht-Produktion eines kg an Zeitungspapier oder Werbedrucksachen sollte zu einer Reduzierung der CO₂-Bilanz führen, die auf 1,25 kg CO₂-Äq./kg Papier geschätzt wird.

Die Aktion Nr. 21, die darauf abzielt, den Kauf von Büropapier nach Umweltkriterien zu fördern, ist auf die Logik eines nachhaltigen Verbrauchs zurückzuführen, doch sie ermöglicht nicht zwangsläufig die Begrenzung der Mengen an Papierabfällen.

Das ist nicht der Fall bei den Aktionen, die auf eine Bekämpfung der Papierverschwendung abzielen (Aktion Nr. 22) und die zu einem Umweltnutzen führen, der ausführlich in der Tabelle unten erörtert wird.

Die Reduzierung der CO-Bilanz, die mit der Nicht-Herstellung/Nicht-Verwendung von Papier einhergeht, unterscheidet sich nach der Natur und der Abdankung dieser:

- Briefe und Jahrbücher: 1,25 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an vermiedenem Papier
- Büropapier: 1,94 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an vermiedenem Papier

Tabelle 19: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Bekämpfung der Papierverschwendung in der Wallonie

Ziel	Aufkommen von Papier und Karton* (2013)	Bis 2025 erwartete Reduzierung		Damit einhergehende Umweltauswirkung
		%	kg/Einw.	
Nichtadressierte Briefe (Haushalte)	kg/Einw.	-30 %	-3,6	-4,6
Adressierte Briefe (Haushalte)		5 %	-0,3	-0,3
Telefonbücher (Haushalte)		-32	-0,3	0,4 %
Büropapier (Haushalte)		1	0,15	-0,3
Gesamt	74	-6 %	-4,4	-5,6

* inkl. Verpackungen

Die Aktionen zur Bekämpfung der Papierverschwendung der Haushalte sollen auf regionaler Ebene zu folgenden Vorteilen führen:

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 16.400 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO-Bilanz um 20.900 Tonnen CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025

Zu diesen Vorteilen kommen auch noch diejenigen, die die anderen von den Aktionen in Betracht gezogenen Ziele betreffen, vor allem die Büros und die

Verwaltungsstellen, für die eine bedeutende Reduzierung der Mengen an Büropapier erwartet wird.

C. Aktionen gegen Verpackungsabfälle

C1. Bekämpfung überflüssiger Verpackungen

Die Bekämpfung überflüssiger Verpackungen (Aktionen Nr. 23, Nr. 24 und Nr. 25) beziehen sich sowohl auf die Abfälle der Haushalte und der Verbraucher als auch auf die Abfälle der industriellen Verpackungen. Wie bei den anderen Abfallströmen, erörtert die Tabelle 16 (unten) nur die umweltlichen Vorteile dieser Aktionen für die Haushaltsabfälle.

Die Reduzierung der CO₂-Bilanz, die mit der Vorbeugung von Haushaltsverpackungen einhergeht, unterscheidet sich nach der Natur dieser Verpackungen:

- Papier/Karton: 1,34 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an vermiedenen Verpackungen
- Getränkekartons: 3 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an vermiedenen Verpackungen
- Glas: 0,5 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an vermiedenen Verpackungen
- Kunststoff: 2,5 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an vermiedenen Verpackungen
- Metall: 3,5 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an vermiedenen Verpackungen
- Sonstige: 3,4 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an vermiedenen Verpackungen

Tabelle20: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Bekämpfung der Verpackungen in der Wallonie

Ziel	Aufkommen (2013)	Bis 2025 erwartete Reduzierung		Damit einhergehende Umweltauswirkung
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Haushaltsverpackungen	75	-9,6 %	-7,3	-11,4
Industrielle Verpackungen	62	Nicht ausgewertet		
Gesamt	137	-	-	-

Die Aktionen zur Bekämpfung überflüssiger Verpackungsabfälle der Haushalte sollen auf regionaler Ebene zu folgenden Vorteilen führen:

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 27.300 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO-Bilanz um 43.000 Tonnen CO₂-Äq. zum Jahre 2025

Zu diesen Vorteilen kommen auch diejenigen der anderen Ziele, die von den Aktionen angestrebt werden, vor allem in der Industrie, im Restaurant- und Hotelwesen, in den Schulen und den Verwaltungsstellen, doch diese konnten mangels Daten über deren Vorkommen nicht beziffert werden.

D. Aktionen gegen Sperrmüll und EEA

Die Umweltauswirkungen der Aktion Nr. 26 wurden noch nicht beziffert, da diese Aktion vor allem eine Stärkung der Vorbeugungsanordnungen in den Vorschriften und die Bereitstellung eines Ad-hoc-Finanzierungsmechanismus anstrebt. Die Auswirkungen dieser Aktion haben daher einen ausnahmslos indirekten Charakter und sind dadurch sehr schwierig einzuschätzen.

Die Aktionen, die eine Förderung der Reparatur von EEA und Sperrmüll (Aktion Nr. 27) anstreben, sollten eine Reduzierung der CO₂-Bilanz anstreben (siehe folgende Tabelle), die anhand folgender Emissionsfaktoren berechnet wurde:

- Sperrmüll: 4,8 kg an vermiedenenem CO₂-Äq./kg an vermiedenenem Sperrmüll
- EEA: 0,94 kg an vermiedenenem CO₂-Äq./kg an vermiedenenen Elektro- und Elektronik-Altgeräten.

Tabelle21: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Förderung der Reparatur von EEA und Sperrmüll der Haushalte in der Wallonie

Ziel	Aufkommen (2013)	Bis 2025 erwartete Reduzierung		Damit einhergehende Umweltauswirkung
		%	kg/Einw.	
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Haushaltssperrmüll	48*	-2 %	-1	-4,6
EEA der Haushalte	9,9	5 %	-0,5	-0,5
Gesamt	57,9	-3 %	-1,5	-5,1

*Gesamtwert entspricht den Kategorien: gemischter Sperrmüll, Kunststoffsperrmüll, kommunaler Sperrmüll und von den „Ressourceries“ gesammelter Sperrmüll.

Die Reparatur von Sperrmüll und EEA der Haushalte müsste zu folgenden Vorteilen auf regionaler Ebene führen.

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 5.640 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO-Bilanz um 19.180 Tonnen CO₂-Äq. zum Jahre 2025

Das Programm zur Vorbeugung möchte auch die Dematerialisierung fördern und eine Funktionalitätswirtschaft bewerben (z. B. durch Förderung der Vermietung von Geräten), um die Produktion von EEA und Sperrmüll (Aktion Nr. 7) zu reduzieren. Diese Aktion soll zu einer Reduktion der CO₂-Bilanz (siehe folgende Tabelle) führen, die aufgrund folgender Emissionsfaktoren berechnet wurde:

- Sperrmüll: 4,8 kg an vermiedenenem CO₂-Äq./kg an vermiedenenem Sperrmüll
- EEA: 0,94 kg an vermiedenenem CO₂-Äq./kg an vermiedenenen Elektro- und Elektronik-Altgeräten

Tabelle22: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Dematerialisierung der Haushalte in der Wallonie

Ziel	Aufkommen (2013)	Bis 2025 erwartete Reduzierung		Damit einhergehende Umweltauswirkung
		%	kg/Einw.	
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Haushaltssperrmüll	48*	-1,4 %	-0,7	-3,2
EEA der Haushalte	9,9	-2 %	-0,2	-0,2
Gesamt	57,9	-1.5 %	-0,9	-3,4

*Gesamtwert entspricht den Kategorien: gemischter Sperrmüll, Kunststoffsperrmüll, kommunaler Sperrmüll und von den „Ressourceries“ gesammelter Sperrmüll.

Die Aktionen zur Dematerialisierung streben eine Reduktion der Mengen an Sperrmüll und Elektro- und Elektronik-Altgeräten der Haushalte an und sollen auf regionaler Ebene zu folgenden Vorteilen führen:

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 3.380 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO-Bilanz um 12.780 Tonnen CO₂-Äq. zum Jahre 2025

Überdies gelten diese Aktionen zur Dematerialisierung ebenfalls für die Unternehmen (besonders für die Büros), was dem erwarteten Umweltvorteil noch mehr Kraft beimessen wird.

E. Aktionen gegen gefährliche Haushaltsabfälle

E1. Förderung der Verwendung wiederaufladbarer Batterien und von Geräten ohne Batteriebetrieb

Die Reduzierung der CO₂-Bilanz, die sich aus dem Kauf wiederaufladbarer Batterien anstelle von Einwegbatterien ergibt, wurde unter Anwendung eines Emissionsfaktors von 12,6 kg an vermiedenem CO₂-Äq./ kg an ersetztten Batterien berechnet.

Die erwarteten Ergebnisse der Maßnahmen zur Förderung des Kaufs von wiederaufladbaren Batterien (Aktion Nr. 28) werden ausführlich in der Tabelle unten erörtert.

Tabelle23: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Vorbeugung im Hinblick auf Batterien in der Wallonie

Ziel	Aufkommen (2013)	Bis 2025 erwartete Reduzierung		Damit einhergehende Umweltauswirkung
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Batterien	0,21*	-33 %	-0,07	-0,85

*Aufkommen der durch Bebat eingesammelten Batterien und gebrauchten Akkumulatoren in der Wallonie

Die für die Batterien in Betracht gezogenen Aktionen sollen auf regionaler Ebene zu folgenden Vorteilen führen:

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 252 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO-Bilanz um 3.180 Tonnen CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025

Außer der erwarteten Vorteile im Bereich der Klimaänderungen soll die erhöhte Verwendung von wiederaufladbaren Batterien zu Reduzierungen von bedeutenden Auswirkungen für andere Umweltprobleme führen. Den Ergebnissen einer Studie von UNIROSS und ADEME (2007) zufolge reduzierte die Verwendung von aufladbaren Batterien anstelle von Einwegbatterien die Auswirkungen von einem Faktor 10 (Luftversauerung, Wasserverschmutzung) auf 30 (Luftverschmutzung, Erschöpfung nicht erneuerbarer Ressourcen).

E2. Förderung von Alternativen zu gefährlichen Produkten

Die erwarteten Ergebnisse der Maßnahmen, die auf eine Vorbeugung der Produktion von Sonderhaushaltsmüll (SHM außer Batterien) abzielen (Aktion Nr. 29) werden ausführlich in der Tabelle unten erörtert.

Die Reduzierung der CO₂-Bilanz unterscheidet sich sehr stark von einer Sondermüllart zur nächsten. Daher konnte kein umfassender Wert der Reduzierung der Emissionen von CO₂-Äq. pro kg an vermiedenem SHM ermittelt werden. Überdies wäre ein solcher Wert, auch wenn er hätte berechnet werden können, niemals zuverlässig genug gewesen.

Tabelle24: Bilanz der vorgeschlagenen Aktionen zur Reduzierung von SHM (außer Batterien) in der Wallonie

Ziel	Aufkommen (2013)	Bis 2025 erwartete Reduzierung		Damit einhergehende Umweltauswirkung
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Pflanzenschutzmittel	0,047*	-50 %	-0,023	Nicht geschätzt
Kauf und richtige Dosierung	3,8**	-6 %	-0,22	Nicht geschätzt
Gesamt	3,85**	-6 %	-0,23	Nicht geschätzt

*Menge der Pflanzenschutzmittel, die 2010 an Privatpersonen verkauft wurden, an Verwalter von öffentlichen Grünanlagen und an Infrabel ** Gesamtmenge an SHM, worunter Batterien und Akkumulatoren, Frittieröle und -fette, Mineralöle und Arzneimittel verstanden werden

Die Aktionen zur Reduzierung von SHM (außer der Batterien) sollen auf regionaler Ebene zu folgenden Vorteilen führen:

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 853 Tonnen bis zum Jahre 2025

Über die Reduzierung von Abfallmengen hinaus sollen die Aktionen des Programms zur Reduzierung von SHM-Mengen auch zu anderen Umweltvorteilen führen:

- Die Reduzierung der Pflanzenschutzmittelverwendung soll eine positive Wirkung auf die Qualität der Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper haben, auf die Qualität der Böden und auf die Instandhaltung/Wiederherstellung der Biodiversität (Flora, Fauna und deren Habitate). Die Qualität der Luft und deren Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen sollen lokal auch verbessert werden (Reduzierung von Zerstäubungen).
- Die Reduzierung der Verwendung von Farbe, Leim und Lack soll die Risiken auf Bodenverseuchung einschränken, auf Emissionen in die Luft (insbesondere flüchtiger organischer Verbindungen) und in das Wasser, was zu günstigen Auswirkungen für die Gesundheit der Menschen und die Qualität der Luft, des Wassers und der Böden führen soll.

F. Aktionen gegen Bau- und Abbruchabfälle

Der industrielle Abfallstrom der Bau- und Abbruchabfälle stellt einen jener Abfallströme dar, bei denen derzeit besonders wenig über die Quantifizierung des Aufkommens gesichert ist. Dieses Problem und die vorgeschlagenen Mittel zu dessen Lösung werden in Heft 1 zur Sprache gebracht. Daher wird im Rahmen des derzeitigen Programms nicht vorgeschlagen, eine Zielvorgabe für die Vorbeugung festzusetzen.

Daher stellt die Bewertung der Umweltauswirkungen der vier Maßnahmen zur Vorbeugung von Bau- und Abbruchabfällen eine ausnahmslos qualitative Bewertung dar.

Diese Bewertung gründet auf die Methode „Best Judgment Expert“, beschrieben in Absatz 1.9. des übergeordneten Teils des vorliegenden Berichts über die Umweltauswirkungen.

Tabelle25: Bewertung der Maßnahmen zur Vorbeugung von Bau- und Abbruchabfällen

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
30) Stärkung der Abfallvermeidungsmaßnahmen in den Musterlastenheften (MLH) Qualiroutes und Bâtiments 2022	+	+ Ind			+ Ind	+ Ind		
31) Förderung des ökologischen Bauens durch Einschränkung von Abfällen	++	+	+	+	+	+ Ind	+	
32) Einschränkung von Abtragungen im Rahmen des Projekts zur Ausgewogenheit von Abtragungen und Auffüllungen	+ Ind	+ Ind	+ Ind		0+ Ind			++
33) Einführung von Vorschriften für den Rückbau von Gebäuden	++	+ Ind	+ Ind		+ Ind	+ Ind		

Diese Maßnahmen werden alle positive bis sehr positive Wirkungen auf den sparsamen Umgang mit den natürlichen Ressourcen haben, selbst wenn die Wirkungen indirekt sein mögen.

Sie haben ebenfalls positive Wirkungen (und seien sie auch indirekter Natur) auf:

- die Einschränkung der Emissionen von Treibhausgas und von anderen atmosphärischen Schadstoffen dank der Reduzierung des Straßenverkehrs und/oder der Reduzierung der Auswirkungen, die sich aus der Extraktion und der Umwandlung von Rohstoffen ergeben;
- die Verbesserung der Sauberkeit und die Reduzierung der Auswirkungen auf die Böden dank der Reduzierung der Mengen an Bau- und Abbruchabfällen;

Schließlich wird das Projekt zur Ausgewogenheit von Abtragungen und Auffüllungen eine sehr günstige Auswirkung auf die Verbesserung der Mobilität haben aufgrund der Verringerung an zu transportierender ausgehobener Erde.

G. Aktionen gegen Altreifen

Dieser Teil des Programms zur Vorbeugung enthält eine Maßnahme, die darauf abzielt, dauerhaft Kampagnen zur Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit bezüglich der Vorbeugung und des Anstiegs der Lebenserwartung von Reifen zu führen, und den Gebrauchswarenmarkt und die Reifenrunderneuerung zu bewerben.

Es war nicht möglich, um bezifferte Zielvorgaben in diesem Teil des Programms zur Vorbeugung zu bestimmen. Daher ist die Bewertung der Umweltauswirkungen dieser Maßnahme nur eine qualitative Bewertung und gründet auf die Methode „Best Judgment Expert“, beschrieben in Absatz 1.9. des übergeordneten Teils des vorliegenden Berichts über die Umweltauswirkungen.

Tabelle26: Bewertung der Maßnahmen zur Vorbeugung von Reifenabfällen

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
34) Kontrolle der Reifenbewirtschaftung	+	+ Ind	+ Ind		+ Ind	++ Ind	+ Ind	++ Ind

Diese Maßnahme wird sich positiv auf die Bewahrung der natürlichen Ressourcen auswirken. Indirekt, nämlich durch die Verringerung der zu verwaltenden Mengen und der illegal beseitigten Mengen, wird sie ebenfalls positive bis sehr positive Auswirkungen auf die Einschränkung der Emissionen atmosphärischer Schadstoffe haben, auf die Bewahrung der Sauberkeit, auf die Einschränkung der Störungen und der Gesundheitsrisiken und auf die Einschränkung der Auswirkungen auf die Böden.

H. Aktionen gegen Altöle (keine Speiseöle)

Unter Berücksichtigung der äußerlichen Einflüsse auf die quantitative Vorbeugung von Altölen und des Mangels an Daten über die Verwendung von umweltfreundlichen Ölen und Fetten hat man die Festlegung von bezifferten Zielvorgaben in diesem Teil des Vorbeugungsprogramms für unerheblich erklärt.

Dieser Teil des Vorbeugungsprogramms enthält eine Maßnahme, die darauf abzielt, biologisch abbaubare Öle zu fördern. Diese Maßnahme gliedert sich in verschiedene Aktionen zur Sensibilisierung, zur Kommunikation, zum Monitoring, zur Entwicklung von nachhaltigen Auftragsvergaben usw.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen dieser Maßnahme ist nur eine qualitative Bewertung und gründet auf die Methode „Best Judgment Expert“, beschrieben in Absatz 1.9. des übergeordneten Teils des vorliegenden Umweltverträglichkeitsberichts.

Tabelle27: Bewertung der Maßnahmen zur Vorbeugung von Altölen.

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
35) Förderung biologisch abbaubarer Öle	+		+ Ind	++	++	+ Ind		

Diese Maßnahme wird positive bis sehr positive Auswirkungen auf die Bekämpfung der Wasser- und Bödenverschmutzung sowie auf die Bewahrung der natürlichen Ressourcen haben. Indirekt wird sie auch positive Auswirkungen auf die Einschränkung von Emissionen atmosphärischer Schadstoffe haben und auf die Bewahrung der Sauberkeit und der biologisch bedeutsamen Gebiete.

1. Umfassende Bilanz der Aktionen zur Vorbeugung

Die erwartete Reduzierung der Abfallmengen dank der im WA-R-P angestrebten Aktionen zur Vorbeugung wurde nur für das Vorkommen von Haushaltsabfällen eingeschätzt. Die berechneten Reduzierungen für die Verbraucherabfälle und die industriellen Abfälle sind nicht ausgewertet worden, denn das Vorbeugungsprogramm legt nicht die quantitativen Zielvorgaben für diese Abfallströme fest.

Im Bereich der Verbraucherabfälle sind die Maßnahmen, die für die Reduzierung der Abfälle (und Treibhausgasemissionen) ausschlaggebend sind, jene, die die Bekämpfung von Lebensmittelverschwendung und in einem geringeren Maße die Bewahrung von Papier betreffen.

Die Umweltbilanz der meisten Aktionen zur Vorbeugung von Haushaltsabfällen wurde in der Tabelle unten verzeichnet, jeweils nach Abfallstrom.

Tabelle28: Umweltbilanz der Aktionen zur Vorbeugung der Erzeugung von Haushaltsabfällen

Abfallarten, die von den Aktionen in Betracht gezogen werden	Reduzierung des Haushaltsabfallstroms bis zum Jahre 2025*	Reduzierung der damit einhergehenden CO ₂ -Bilanz
	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Lebensmittelverschwendung	-9	-19,5
Qualitative Kompostierung im privaten Bereich	-4,8	-0,075
Papier-Karton (außer Verpackungen)	-4,4	-5,6
Verpackungen	-7,3	-11,4
Elektro- und Elektronikgeräte	-0,7	-0,7
Sperrmüll	-1,7	-7,8
Batterien	-0,07	-0,85
Sonstiger Sonderhaushaltsmüll	-0,23	Nicht geschätzt
Gesamt	-28,2	-45,9

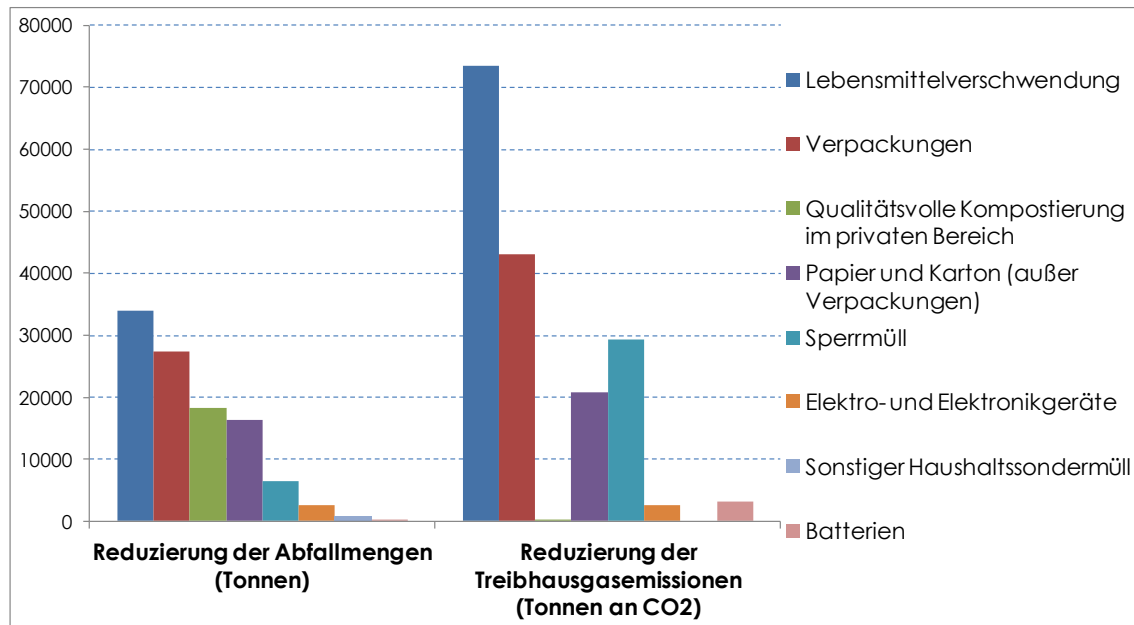
*Die Berechnung der erwarteten Reduzierungen gründet auf das Vorkommen der gesammelten Haushalts- und Verbraucherabfälle.

Die erwartete Reduzierung von 28,2 kg/Einw. bis zum Jahre 2025 entspricht einer Verringerung des derzeitigen Haushaltsabfallstroms um 5,3 % pro Einwohner (im Vergleich zum Jahr 2013).

In absoluten Werten sind die Haushaltsabfallströme, die das wichtigste Reduzierungspotenzial darstellen (siehe folgendes Bild):

- Lebensmittelabfälle
- Verpackungsabfälle
- Papier-Karton-Abfälle
- Sperrmüll (im Sinne der CO₂-Bilanz)

Abbildung 26: Bilanz der Aktionen zur Vorbeugung pro Haushaltsabfallstrom in der Wallonie zwischen 2013 und 2025



Insgesamt sollten die Aktionen zur Vorbeugung von Haushaltsabfällen auf regionaler Ebene folgende Auswirkungen haben:

- Eine quantitative Reduzierung der Haushaltsabfälle um 106.000 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Eine Reduzierung der CO₂-Bilanz um 173.000 Tonnen CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025
Diese Reduzierung entspricht $\pm 0,5$ % der gesamten Treibhausgasemissionen in der Wallonie (in 2013) und ± 19 % der Treibhausgasemissionen aus der Treibhausgasbranche in der Wallonie (in 2013).

Diese Zahlen bringen eine starke Ungleichheit der berechneten Auswirkungen der verschiedenen Vorbeugungsaktionen ans Licht. Einige unter ihnen werden eine Hauptrolle spielen, während andere eher begrenzt bleiben (mit der Notwendigkeit, diese eventuell für eine längere Dauer vorzusehen). Es ist möglich, die Aktionen zur Vorbeugung in vier Kategorien aufzuteilen:

1. Aktionen, die eine größere Auswirkung auf die quantitative Reduzierung von Abfällen und der CO₂-Bilanz haben.

Es handelt sich dabei um Aktionen, die (i) mit einem wichtigen Abfallstrom verbunden sind und die daher zu einer bedeutenden Reduzierung führen sollen, und (ii) einen bedeutenden Nutzen für die Umwelt pro vermiedenen kg an Abfall mit sich bringen. Drei Ströme, die von dem Programm zur Vorbeugung angestrebt werden, tragen im Wesentlichen zur erwarteten umfassenden Reduzierung der Menge an Abfällen (75 % bei diesen drei) und der CO₂-Bilanz (80 % bei diesen drei) bei. Es handelt sich dabei um die

Lebensmittelverschwendung, um die Verpackungsabfälle und um die Papier-Karton-Abfälle.

2. Aktionen, deren Auswirkungen auf die quantitative Reduzierung von Abfällen verhältnismäßig klein ist, doch die zu einer bedeutenden Reduzierung der CO₂-Bilanz beitragen.

Es handelt sich dabei um Aktionen, die mit Abfallströmen verbunden sind, die zahlenmäßig zwar klein sind, doch deren Reduzierung der CO₂-Bilanz pro vermiedenen kg an Abfällen wichtig ist. Der betreffende Abfallstrom zielt im Wesentlichen auf Sperrmüll ab.

3. Aktionen, die eine große Auswirkung auf die quantitative Reduzierung von Abfällen haben, aber deren Auswirkung auf die CO₂-Bilanz eher unbedeutend ist.

Es handelt sich dabei um Aktionen, die mit wichtigen Abfallströmen verbunden sind, aber die zunächst nicht zu bedeutenden Umweltauswirkungen führen, weil die Produktionsabläufe von Waren und die Verarbeitung von Abfällen, die sie am Ende ihres Lebens erzeugen, eine sehr beschränkte CO₂-Bilanz darstellen.

Die Aktionen, die dieser Kategorie zuzuordnen sind, beziehen sich im Wesentlichen auf die Kompostierung im Privatbereich. Das ermöglicht es, Verbrennung von erzeugten Bioabfällen zu vermeiden. In beiden Fällen (Kompostierung und Verbrennung) wird der größte Teil des CO₂ der Abfälle in die Luft ausgestoßen. Im Hinblick auf die CO₂-Bilanz ermöglicht die Kompostierung im Privatbereich allerdings die Vermeidung von THG-Emissionen, die mit der Sammlung und dem Transport der Bioabfälle zu den Verarbeitungszentren einhergehen. Es muss auch vermerkt werden, dass die Kompostierung im Privatbereich andere Vorteile für die Umwelt mit sich bringt, vor allem im Bereich der Bodenqualität.

4. Aktionen, die eine begrenzte Auswirkung auf die quantitative Reduzierung von Abfällen sowie auf die CO₂-Bilanz haben.

Es handelt sich dabei um Aktionen, die mit jenen Abfallströmen verbunden sind, die quantitativ gesehen begrenzt sind und die die gesamte CO₂-Bilanz nur wenig beeinflussen (EEA, Batterien und sonstiger SHM). Dennoch müssen diese Abfallströme aufgrund ihres potenziell gefährlichen Charakters (für die Gesundheit der Menschen sowie für die Ökosysteme) systematisch der Gegenstand von Vorbeugungsmaßnahmen sein.

3.5.2. Umweltauswirkungen der Aktionen zur Neuverwertung

Es wurden die gleichen Arbeitshypothesen wie in Punkt 3.5.1. für die Bewertung der Auswirkungen des Programms zur Neuverwertung (im Sinne der quantitativen Reduzierung von Abfällen und der CO₂-Bilanz) verwendet.

3.5.2.1. Koordinierungsaktionen und bereichsübergreifende Aktionen

Die Umweltauswirkungen der Aktionen, die für die Verbesserung der Koordinierung der Abfallneuverwertung (Aktion Nr. 36), für die Förderung einer Bereitstellung eines Netzwerkes von Qualitätsmitarbeitern (Aktionen Nr. 37, Nr. 39 und Nr. 40) und für die Schaffung eines Rahmens zur Förderung der Neuverwertung (Aktionen Nr. 41 und Nr. 42) vorgesehen sind, sind nicht beziffert worden. Es handelt sich dabei im Wesentlichen darum, das bereits vorhandene Übereinkommen mit RESSOURCES

weiterzuführen, Partnerschaften zustande zu bringen, die Neuverwertungsbranche attraktiver zu gestalten, Sensibilisierungskampagnen zu leiten oder auch neue Nischen für die Neuverwertung zu entwickeln (vor allem durch Projekte). Auch wenn diese Aktionen die Auswirkungen der Aktionen des Programms pro Abfallstrom verstärken, bleiben die Umweltauswirkungen doch indirekt und überdies schwer einzuschätzen.

3.5.2.2. Spezifische Aktionen je nach Abfallstrom

A. Aktionen für Elektro- und Elektronikgeräte

Der Abfallstrom von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EEA), der in der Wallonie in 2013 gesammelt wurde, betrug 9,9 kg/Einw., wovon 0,33 kg/Einw. durch sozialwirtschaftlichen Unternehmen aufgefangen und neu verwertet wurden.

Dank der Aktionen, die im Programm zur Neuverwertung (Aktion Nr. 43) vorgeschlagen werden, müssten die Mengen an neu verwerteten Elektro- und Elektronik-Altgeräten aus den Haushalten leicht ansteigen, um 0,5 kg/Einw. in 2025 zu erreichen, also ein erwarteter Anstieg von + 50 % zwischen 2013 und 2025. Dieser Anstieg sollte die folgenden Auswirkungen haben:

- Die Vermeidung der Produktion neuer Elektro- und Elektronikgeräte

Die Auswirkung auf die Umwelt der Produktion von Elektro- und Elektronikgeräten unterscheidet sich stark je nach Art von Elektro- oder Elektronikgerät. Im Falle von IT und Fernsehgeräten (Flachbildschirme) ist die Produktion im Allgemeinen sehr energieintensiv und das Produktionsverfahren stößt Gase wie SF₆ (das ein sehr hohes erderwärmendes Vermögen hat) aus. Bei Elektro- und Elektronikgeräten ist die Massenkonzentration an elektronischen Komponenten, LCD-Bildschirmen und gedruckten Schaltungen sehr hoch. Wohingegen Geräte vom Typ RC²¹ und GB²² im Wesentlichen aus eher klassischen Materialien zusammengestellt sind: Stahl, Kunststoff und Beton (GB). Ihre Produktion führt also zu einer zunächst eher begrenzten Auswirkung auf die Umwelt.

Die Hauptsache ist, dass diese ökologischen Vorteile jedoch zum Teil außerhalb des wallonischen Gebietes wirken. Eigentlich ist der größte Teil der in der Wallonie gekauften Elektro- und Elektronikgeräte für den Gebrauch außerhalb der Wallonie bestimmt. Es sind also die Regionen, wo die Produktion stattfindet, die von den Auswirkungen der Nicht-Produktion dieser Elektro- und Elektronikgeräte profitieren. Wenn der Ort, wo die ökologischen Belastungen ausgeübt werden, eher wenig bei den globalen Verschmutzungsphänomenen einschreitet (Treibhauseffekt, Verfügbarkeit der Ressourcen), dann spielt er eine ausschlaggebende Rolle bei den mehr örtlichen Phänomenen (Versauerung, Partikelemissionen, Verschlechterung der Böden und der Wasserqualität).

- Ein Anstieg des Stromverbrauchs während der Verwendungsphase

Zugleich ist der Stromverbrauch der auf den Markt gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte im Laufe der Jahre zurückgegangen, denn die Verallgemeinerung des EU-Etiketts auf den RC- und den GB-Geräten hat die Hersteller dazu gebracht, große Leistungen im Bereich des Stromverbrauchs zu erbringen. Die Elektro- und Elektronikgeräte, die neu verwertet werden,

²¹ Kühl- und Gefriergeräte

²² Weißgeräte oder Haushaltsgroßgeräte: Waschmaschine, Backofen, Küchenherd ...

entsprechen viel älteren und weniger leistungsstarken Geräten (B, C, D) und müssen so lange in Betrieb bleiben, bis die neuen und wirksameren Geräte (A+) verfügbar sind.

Es ist im Rahmen des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 3. April 2014 über die Zulassung von und die Gewährung von Zuschüssen an Vereinigungen ohne Gewinnerzielungsabsicht und Gesellschaften mit sozialer Zielsetzung, die im Bereich der Wiederverwendung und der Vorbereitung zur Wiederverwendung tätig sind nicht vorgesehen, dass die finanziellen Anreize für die Neuverwertung von Elektro- und Elektronikgeräten viel interessanter für Geräte wären, die in energetischer Hinsicht leistungsstärker sind (die Subventionen hängen nicht von den energetischen Klassen der Elektro- und Elektronikgeräte ab).

- Eine Reduzierung des zu verarbeitenden Abfallstroms, vor allem von recycelten Abfällen

Die EEA aus den Haushalten, die nicht neu verwertet werden, verarbeitet Recupel durch Recycling. Die Auswirkungen der Neuverwertung sind für diese Branche also negativ, da sie ein Recycling vermeidet, das an sich für die Umwelt von Vorteil wäre.

- Ein Verschiebung vom Einfuhrtransport zum örtlichen Transport

Ein wichtiger Beitrag von neu verwerteten EEA stellt die Reduzierung der Einfuhrtransporte dar, die lange Strecken zurücklegen (die im Allgemeinen verbessert sind), aber sie erhöhen den örtlichen Transport (Sammlung von EEA, Fehlen einer organisierten Lieferung). Nichtsdestotrotz muss die Auswirkung der Transporte relativiert werden, wenn man ihre geringe Umweltauswirkung im Lebenszyklus der Elektro- und Elektronik-Altgeräte berücksichtigt, der zum größten Teil von der Verbrauchsphase und (weniger) von der Produktionsphase beherrscht wird.

Die Reduzierung der CO₂-Bilanz, die mit der Neuverwertung der Elektro- und Elektronikgeräte einhergeht, hängt von ihrer Art ab:

- RC: 807 kg CO₂-Äq./neu verwertete Tonne
- GB: 259 kg CO₂-Äq./neu verwertete Tonne
- TVM²³: 17 730 kg CO₂-Äq./neu verwertete Tonne
- IT: 10 180 kg CO₂-Äq./neu verwertete Tonne

Auf der Grundlage dieser Emissionsfaktoren können die Auswirkungen, die von den Maßnahmen zur Neuverwertung der EEA aus den Haushalten vorgesehen sind, eingeschätzt werden (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 29: Bilanz der Aktionen zur Förderung der Neuverwertung von EEA aus den Haushalten in der Wallonie

Ziel	Nicht neu verwertetes Aufkommen (2013)	Erwartete Reduzierung zwecks einer Neuverwertung bis zum Jahre 2025		Damit einhergehende Umweltauswirkung
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
EEA der Haushalte	9,6	-2 %	-0,17	-0,73

²³ Fernseher und Monitore

Insgesamt sollten die Aktionen zur Neuverwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten folgende Auswirkungen auf regionaler Ebene haben:

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 640 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO₂-Bilanz um 2.750 Tonnen CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025

Gleichwohl die Mengen, die neu verwertet werden, eher gering ausfallen (< 200 g/Einw.), stellen sie dennoch eine nicht unerhebliche Entwicklungsnische der Aktivitäten in Augen der SWU dar.

B. Aktionen gegen Bauabfälle

Der Abfallstrom von Haushaltsbauabfällen in der Wallonie wird in 2013 auf 113 kg/Einw. geschätzt, wovon 0,5 kg über die SWU eingesammelt und neu verwertet wurden.

Dank der Maßnahmen, die im Programm zur Neuverwertung (Aktion Nr. 44) vorgeschlagen werden, müssten die Mengen an neu verwerteten Haushaltsbauabfällen²⁴ ansteigen und 1,5 kg/Einw. in 2025 erreichen, was einem Anstieg um 200 % entspricht.

Die vermehrte Neuverwertung von Bauabfällen sollte folgende Auswirkungen mit sich bringen:

- Vermeidung der Herstellung von Baumaterialien

Die Umweltauswirkung der Herstellung von Baumaterialien unterscheidet sich sehr stark je nach ihrer jeweiligen Funktion. Wenn sie sich auf eine Tonne an Materialien beziehen, sind die mit der Herstellung von inerten Materialien einhergehenden Auswirkungen sehr viel schwächer als die mit der Herstellung anderer Materialien (Glas, Metall, Kunststoff) einhergehenden Auswirkungen.

Anders als bei anderen Abfallströmen, die Gegenstand der Aktionen zur Förderung der Neuverwertung sind, werden Baumaterialien oftmals lokal hergestellt, denn das Volumen und die Dichte dieser Materialien (in Anbetracht ihres wirtschaftlichen Wertes) neigen dazu, die Verlagerung der Produktion einzuschränken. Die vermiedenen Auswirkungen aufgrund der Nicht-Herstellung werden also im Wesentlichen in der Wallonie oder in den Nachbarländern oder -regionen verzeichnet. Deswegen müsste die Wallonie von den ökologischen Vorteilen profitieren, bei denen es sich um globale Verschmutzungen (Treibhauseffekt, Verfügbarkeit der Ressourcen) oder um mehr lokale Verschmutzungen (Versauerung, Partikelemissionen usw.) handelt.

- Eine Reduzierung des zu verarbeitenden Abfallstroms, vor allem von recycelten oder in die TVZ geschickten Abfällen

Die Verarbeitung der Bauabfälle erzeugt eine Umweltauswirkung, die von vorneherein eher begrenzt ist. Eigentlich wird ein großer Teil dieser Abfälle recycelt (Metalle, inerte Abfälle) und der Rest wird in die TVZ oder zum Verbrennen geschickt (für das noch ziemlich schwache Vorkommen im Bruttohaushaltsmüll). Im Wesentlichen sind diese Abfälle inert, ihre ökologische Auswirkung in den TVZ wurde als geringfügig gewertet.

²⁴So wie oben bereits erwähnt, ist der **industrielle** Abfallstrom der Bau- und Abbruchabfälle einer jener Ströme, bei denen derzeit besonders wenig über die Quantifizierung des Vorkommens gesichert ist. Dieses Problem und dessen Lösungen kommen in Heft 1 zur Sprache. Selbst wenn die Beurteilungen und die entwickelten qualitativen Bewertungen hier ebenfalls auf den industriellen Teil des Abfallstroms anwendbar sind, ist es daher unerheblich, für diesen Teil eine Reduzierung der Emissionen von CO₂ zu berechnen. Eine solche Berechnung würde aufgrund der Unsicherheit der Ausgangsdaten zu sehr abweichen.

Die Reduzierung der CO-Bilanz, die aus der Neuverwertung der Bauabfälle hervorgeht, wird auf 1,98 Tonnen an vermiedenenem CO₂-Äq./Tonne an neu verwerteten Abfällen geschätzt.

Aufgrund dieses Emissionsfaktors können die Auswirkungen der vorgesehenen Maßnahmen zur Förderung der Neuverwertung von Bauabfällen eingeschätzt werden (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 30: Bilanz der Aktionen zur Förderung der Neuverwertung von Haushaltsbauabfällen in der Wallonie

Ziel	Nicht neu verwertetes Aufkommen (2013)	Erwartete Reduzierung zwecks einer Neuverwertung bis zum Jahre 2025		Damit einhergehende Umweltauswirkung
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Bauabfälle	112	-1 %	-1	-2

Insgesamt sollten die Aktionen zur Neuverwertung von Haushaltsbauabfällen folgende Auswirkungen auf regionaler Ebene haben:

- Reduzierung des Haushaltsabfallstroms um 3.760 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO₂-Bilanz um 7.520 Tonnen an CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025

C. Aktionen für andere Abfallströme

Nur die EEA sowie die Bauabfälle sind Gegenstand der spezifischen Aktionen im Programm zur Neuverwertung von Haushaltsabfällen. Dennoch sollten einige der bereichsübergreifenden Maßnahmen, die im WA-R-P vorgesehen sind (wie die Ansiedlung der SWU der Neuverwertung in der ganzen Wallonie, die Intensivierung von pünktlichen Sammlungen von neu verwertbaren Waren, die Förderung von bewahrenden Sammlungen, die Entwicklung neuer Nischen für die Neuverwertung oder auch die Intensivierung von Kommunikationskampagnen, um nur ein paar Beispiele zu nennen), die Neuverwertung anderer Produkte wie Textilien und anderer verwertbarer Objekte (Sperrmüll und Sonstige) fördern können.

C.1. Textilien

Der Abfallstrom von Alttextilien wird in der Wallonie im Jahr 2013 auf 11 kg/Einw. geschätzt. Davon wurden 3,5 kg/Einw. durch die SWU (Mitglieder der RESSOURCES) neu verwertet, um anschließend im Sinne einer Neuverwertung in Belgien verkauft oder exportiert zu werden. Dank der vorgeschlagenen Maßnahmen soll die Menge an neu verwerteten Textilien bis zum Jahre 2025 um 15 % steigen. Das wären dann 4 kg /Einw., also ein Anstieg von 0,5 kg/Einw.

Dieser Anstieg an neu verwerteten Textilien wird unter Berücksichtigung des Folgenden eingeschätzt:

- Der Teil der wallonischen Bevölkerung, der Zugang zum Getrenntsammlungssystem Typ „Container“ hat, wird bis zum Jahre 2025 von 92 % auf 98 % ansteigen;
- 90 % der neu verwertbaren Textilien, die derzeit unsortiert aus Mülleimern (Brutthausabfallmüll) gesammelt werden, werden umgeleitet, um neu verwertet zu werden.

Die vermehrte Neuverwertung von Textilien soll folgende Auswirkungen haben:

- Die Vermeidung der Herstellung neuer Textilien

Die Herstellung von Textilien hat verschiedene Auswirkungen auf die Umwelt. Als Beispiel könnte man den Anbau von Baumwolle heranziehen, der für die Herstellung der Fasern sehr viel Wasser verbraucht und auf die Verwendung von Pestiziden zurückgreift. Außerdem sind das Spinnen und das Weben äußerst energieintensive Vorgänge innerhalb der Produktion. Wenn die Herstellung neuer Textilien vermieden werden kann, so kann auch der Verbrauch von Energie und Ressourcen zurückgeführt werden sowie die damit einhergehenden Auswirkungen auf die Umwelt (Treibhauseffekt, Versauerung, Partikelemissionen, Versalzung der Böden...). Diese ökologischen Vorteile werden jedoch zum größten Teil außerhalb des belgischen Grundgebiets verzeichnet, denn die Produktionsstätten für Textilien befinden sich im Wesentlichen in Südostasien.

- Eine Reduzierung des zu verarbeitenden Abfallstroms, vor allem in Richtung Verbrennung.

Der Umstand, dass die Mengen an Textilabfällen, die verbrannt werden, kleiner werden, führt auch zu einer Reduzierung der mit der Verbrennung einhergehenden atmosphärischen Schadstoffe (Treibhausgas, versauernde Luftschadstoffe, organische Mikroschadstoffe...). Theoretisch könnte diese Situation den Verbrennungsanlagen auch Abfall wegnehmen, dessen Heizwert eine gewisse Menge an elektrischer Energie erzeugen kann. Dieser Verlust der Produktion muss durch die Nutzung anderer Energiequellen (erneuerbarer oder nicht erneuerbarer Natur) kompensiert werden. Tatsächlich ist diese potenzielle Auswirkung unbedeutend, denn der Verlust der sekundären Stromproduktion stellt nicht mehr als 0,0003 % der gesamten Stromerzeugung in der Wallonie dar...

Die Reduzierung der CO₂-Bilanz, die mit der Neuverwertung der Textilien einhergeht, wird auf 33,2 kg an vermiedenem CO₂-Äq./kg an neu verwerteten Textilien geschätzt. Auf der Grundlage dieser Emissionsfaktoren können die Auswirkungen, die von den Maßnahmen zur Wiederverwertung von Textilien vorgesehen sind, eingeschätzt werden (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 31: Bilanz der Aktionen zur Förderung der Neuverwertung von Textilien aus den Haushalten in der Wallonie

Ziel	Nicht neu verwertetes Aufkommen (2013)	Erwartete Reduzierung zwecks einer Neuverwertung bis zum Jahre 2025		Damit einhergehende Umweltauswirkung
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Textilien aus den Haushalten	7,5	-7 %	-0,5	-16,6

Insgesamt sollten die Aktionen zur Wiederverwertung von Textilien folgende Auswirkungen auf regionaler Ebene haben:

- Reduzierung des Abfallstroms der Textilien um 1.880 Tonnen bis zum Jahre 2025 zugunsten der Neuverwertung, was dazu führen wird, dass bis zum Jahre 2025 15.000 Tonnen an neu verwerteten Textilien vorkommen werden;
- Reduzierung der CO₂-Bilanz um 62.400 Tonnen CO₂-Äq. zum Jahre 2025

C.2. Verwertbarer Sperrmüll

Der Abfallstrom von Sperrmüll aus den Haushalten wird in der Wallonie in 2013 auf 48 kg/Einw. geschätzt, wovon 1 kg/Einw. an verwertbaren Gegenständen von den SUP eingesammelt und wiederverwertet wurde. Dank der vorgeschlagenen Maßnahmen soll die Menge an neu verwertetem verwertbarem Sperrmüll bis zum Jahre 2025 auf 2,5 kg/Einw. ansteigen, also ein Anstieg um 153 % des neu verwerteten Abfallstroms. Dieser Anstieg wird unter Berücksichtigung des Folgenden eingeschätzt:

- Der Teil der wallonischen Bevölkerung, der vom Netzwerk der SWU abgedeckt wird, stieg von 42 % in 2013 auf 85 % in 2025 an;
- Die Neuverwertungsrate des vom Netzwerk eingesammelten Sperrmülls aus den Haushalten steigt von 38 % in 2013 auf 45 % in 2025 an;
- Die Quote von nicht verkauften neu verwertbaren Gegenständen geht von 15 % in 2013 zurück auf 10 % in 2025.

Die vermehrte Neuverwertung von neu verwertbarem Sperrmüll soll folgende Auswirkungen haben:

- Eine Vermeidung der Produktion neuer Gegenstände

Die Herstellung von sperrigen Gegenständen hat Auswirkungen auf die Umwelt, die je nach Zusammenstellung der Gegenstände (Glas, Metall, Textil und andere) verschieden sein können. Die ausschlaggebenden Auswirkungen betreffen den Verbrauch von Energie und nicht erneuerbaren Ressourcen, Abwassereinleitungen und Treibhausgasemissionen, säurebildende Schadstoffe, Ozonvorläufersubstanzen und Partikel. Die ökologischen Vorteile werden teilweise außerhalb des Grundgebietes der Wallonie verzeichnet, denn ein erheblicher Anteil der in der Wallonie gekauften Produkte werden außerhalb des wallonischen Grundgebiets hergestellt.

- Eine Reduzierung des zu verarbeitenden Abfallstroms, vor allem in Richtung Verbrennung.

Der Umstand, dass die Mengen an Sperrmüll, die verbrennt werden, kleiner werden, führt auch zu einer Reduzierung der mit der Verbrennung einhergehenden atmosphärischen Schadstoffe (Treibhausgas, säurebildende Luftschadstoffe, organische Mikroschadstoffe...). Theoretisch könnte diese Situation den Verbrennungsanlagen auch Abfall wegnehmen, dessen Heizwert eine gewisse Menge an elektrischer Energie erzeugen kann. Dieser Verlust der Produktion muss durch die Nutzung anderer Energiequellen (erneuerbarer oder nicht erneuerbarer Natur) ausgeglichen werden. Tatsächlich ist diese potenzielle Auswirkung wie im Falle der Textilien unbedeutend, denn der Verlust der sekundären Stromproduktion stellt nicht mehr als 0,009 % der gesamten Stromerzeugung in der Wallonie dar... Andererseits ist ebenfalls damit zu rechnen, dass die Mengen an Metall, die an die Rückführungsindustrie gehen, reduziert werden.

- Eine Verschiebung vom Einfuhrtransport zum örtlichen Transport

Ein wichtiger Beitrag des neu verwerteten Sperrmülls stellt die Reduzierung der Einfuhrtransporte dar, die lange Strecken zurücklegen (die im Allgemeinen verbessert sind), aber sie erhöhen den örtlichen Transport (Sammlung von Gegenständen...). Nichtsdestotrotz muss die Auswirkung der Transporte relativiert werden, wenn man ihre geringe ökologische Auswirkung im Lebenszyklus des Sperrmülls berücksichtigt, der zum größten Teil von der Produktionsphase und der Phase der Eliminierung beherrscht wird.

Die Reduzierung der CO₂-Bilanz, die mit der Neuverwertung des Sperrmülls einhergeht, wird auf 4,8 kg an vermiedenen CO₂-Äq./kg an neu verwertetem Sperrmüll geschätzt. Auf der Grundlage dieser Emissionsfaktoren können die Auswirkungen, die von den Maßnahmen zur Neuverwertung von Sperrmüll vorgesehen sind, eingeschätzt werden (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 32: Bilanz der Aktionen zugunsten der Wiederverwertung des Sperrmülls aus den Haushalten in der Wallonie

Ziel	Nicht neu verwertetes Aufkommen (2013)	Erwartete Reduzierung zwecks einer Neuverwertung bis zum Jahre 2025		Damit einhergehende Umweltauswirkung
	kg/Einw.	%	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Haushaltssperrmüll	47	-3 %	-1,5	-7,3

Insgesamt sollten die Aktionen zugunsten der Neuverwertung von Sperrmüll folgende Auswirkungen auf regionaler Ebene haben:

- Reduzierung des Abfallstroms um 5.640 Tonnen bis zum Jahre 2025
- Reduzierung der CO₂-Bilanz um 27.450 Tonnen CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025

D. Globale Bilanz der Neuverwertungsaktionen

Die Umweltbilanz der meisten Aktionen zur Neuverwertung von Haushaltsabfällen wurde in der Tabelle unten verzeichnet, jeweils nach Abfallstrom.

Diese Bilanz wurde nur für die Abfallströme von neu verwerteten und/oder erneut verwertbaren Abfällen über das Netzwerk der „Ressourceries“ (und das Netzwerk der Textilcontainer der SWU) erstellt, zumal es sich um Abfallströme handelt, für die Zahlenmaterial verfügbar ist. In Wirklichkeit sind die ökologischen Vorteile wahrscheinlich noch umfangreicher, wenn man die Abfallströme, die über die vielen anderen bestehenden Kanäle (Internetverkaufsseiten, Trödeläden, Tauschgeschäfte, kleine Annoncen ...) neu verwertet werden, aber die unmöglich mit ausreichender Präzision quantifiziert werden können, in die Analyse miteinbezieht.

Tabelle 33: Umweltbilanz der in Betracht gezogenen Aktionen zur Neuverwertung bestimmter Haushaltsabfallströme (über das Netzwerk der „Ressourceries“ und der Textilcontainer)

Abfallarten, die von den Aktionen in Betracht gezogen werden	Reduzierung des Abfallstroms bis zum Jahre 2025*	Reduzierung der damit einhergehenden CO ₂ -Bilanz
	kg/Einw.	kg CO ₂ -Äq./Einw.
Elektro- und Elektronikgeräte	-0,17	-0,73
Bauabfälle	-1	-2
Textilien	-0,5	-16,6
Sperrmüll	-1,5	-7,3
Gesamt	-3,2	-26,6

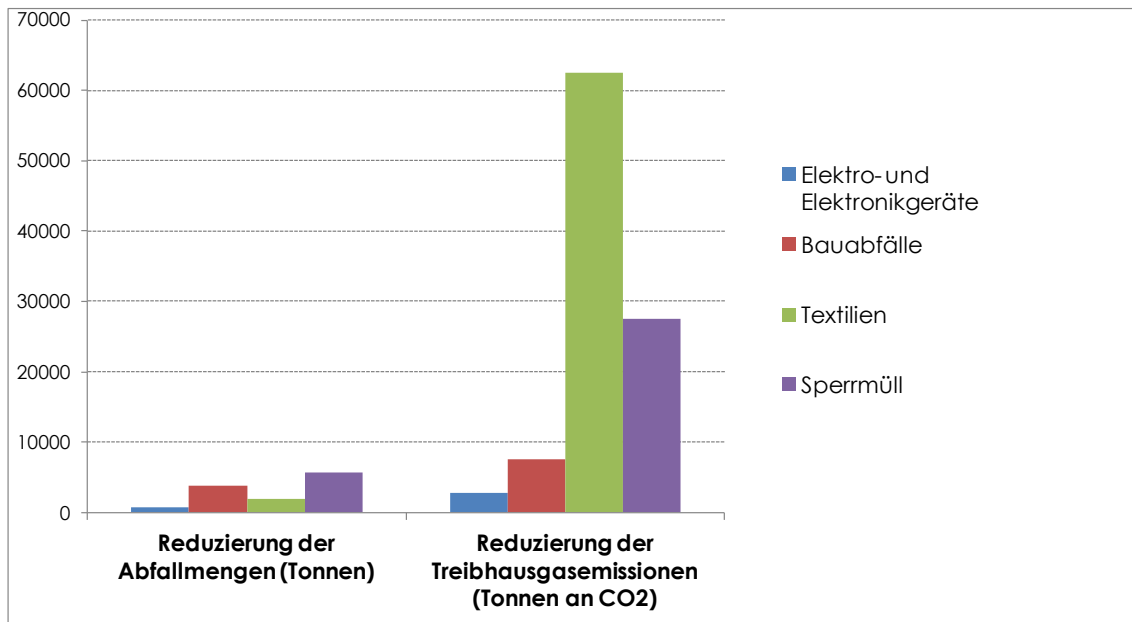
Die erwartete quantitative Reduzierung der Abfälle um 3,2 kg/Einw. entspricht einer Verringerung um 0,63 % des Haushaltsabfallstroms pro aufgezeichneten Einwohner in 2013. Schließlich sollten die zusätzlichen vorgesehenen Maßnahmen in dem Projekt des WA-R-P eine Gesamtmenge von ungefähr 9 kg/Einw. bis zum Jahre 2025 erreichen.

Außerdem sollten die Aktionen des Programms zur Neuverwertung folgende Auswirkungen auf regionaler Ebene haben:

- Eine quantitative Reduzierung der Abfälle um ungefähr 11.920 Tonnen;
- Eine Reduzierung der CO₂-Bilanz um 100.130 Tonnen CO₂-Äq. Diese Reduzierung gibt $\pm 0,3\%$ der gesamten Treibhausgasemissionen in der Wallonie (in 2013) und $\pm 1\%$ der Treibhausgasemissionen aus der Treibhausgasbranche in der Wallonie (in 2013) wieder.

Der Beitrag eines jeden neu verwerteten Abfallstroms zur Gesamtverringerung der Mengen an erzeugten Abfällen und der damit einhergehenden CO₂-Bilanz wird ausführlich in der Abbildung unten erörtert.

Abbildung 27: Bilanz der Aktionen zur Wiederverwertung pro Haushaltsabfallstrom in der Wallonie zwischen 2013 und 2025



Bedingt durch ihre Umweltauswirkungen kann man die Aktionen zugunsten der Neuverwertung in zwei Kategorien aufteilen:

1. Die Aktionen, die zu einer bedeutenden Auswirkung auf die quantitative Reduzierung der Abfälle und der CO₂-Bilanz führen. Es handelt sich dabei um Aktionen, die die wichtigen Abfallströme (Sperrmüll und Textilien) betreffen und deren Neuverwertung einen bedeutenden Gewinn in Bezug auf die CO₂-Bilanz bedeutet.
2. Die Aktionen, die eine begrenzte Auswirkung auf die quantitative Reduzierung von Abfällen sowie auf die CO₂-Bilanz haben. Diese Aktionen betreffen im Wesentlichen die Abfallströme der Elektro- und Elektronik-Altgeräte sowie der Bauabfälle.

Im Allgemeinen kommt der Nutzen der vermiedenen Emissionen atmosphärischer Schadstoffe dank der Reduzierung bestimmter Abfälle vor allem den Einfuhrregionen und -ländern zu Gute, wo die Güter produziert werden, d. h. im Wesentlichen außerhalb des Grundgebietes der Wallonie (abgesehen von bestimmten Baumaterialien).

3.5.3 Umweltauswirkungen und die Gesamtheit des Programms der Aktionen

Die in Heft 2 dieses WA-R-P (Teil Haushaltsabfälle) vorgesehenen Maßnahmen haben die Reduzierung des Abfallstroms der Haushaltsabfälle zur Folge: Die erwartete Reduzierung beträgt 32,6 kg an Abfällen/Einw., also eine Reduzierung um 6,25 % im Vergleich zur Situation in 2013.

Die Aktionen zur Vorbeugung tragen im Wesentlichen zum erwarteten Gewinn (29,5 kg/Einw.) bei und die Aktionen zugunsten der Neuverwertung bilden eine Ergänzung (3,2 kg/Einw.). Das Programm der Maßnahmen zielt auf viele Abfallströme hin, aber im Wesentlichen sollte die Reduzierung aufgrund jener Aktionen erfolgen, die sich auf die Lebensmittelverschwendung, Verpackungen, Papier-Karton und die Kompostierung im Privatbereich beziehen.

Außerdem sollten die in Betracht gezogenen Maßnahmen eine Reduzierung der CO₂-Bilanz um insgesamt 71,9 kg CO₂-Äq./Einw. bis zum Jahre 2025 erzeugen. Zum Vergleich: Dieser Gewinn entspricht einer von einem Privatwagen abgelegten Strecke von 420 km. Die wichtigsten Aktionen, die zur Reduzierung führen, betreffen die Lebensmittelverschwendung, die Neuverwertung von Textilien, die Vorbeugung von Verpackungen und die Vorbeugung und Neuverwertung von Sperrmüll.

Die anderen ökologischen Aspekte sind Gegenstand qualitativer Bewertungen. Die wichtigsten Schlussfolgerungen sind die Folgenden.

- Im Hinblick auf die Biodiversität sollten die meisten dieser Maßnahmen sich direkt oder indirekt günstig auswirken.
 - Auf lokaler Ebene sollte die Kompostierung im Privatbereich und die Reduzierung der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln die Biodiversität begünstigen;
 - Auf der gesamten Ebene sollte die Verringerung der Nahrungsverschwendung und der Papier- und Kartonabfälle die Belastungen der Böden reduzieren (landwirtschaftlich und forstlich).
 - Die anderen Aktionen ohne direkte Verbindung zur Benutzung der Böden oder der Biodiversität sollten auch günstig sein, aber auf indirekte Art, durch die anderen Teilbereiche der Umwelt (Luft, Wasser).
- Bezüglich der Qualität der Luft werden die erwarteten Hauptgewinne mit einer Verringerung der verbrannten Mengen an Abfällen und der damit verbundenen Emissionen atmosphärischer Schadstoffe einhergehen. Auf der gesamten Ebene sollte die vermiedene Produktion neuer Gegenstände eine wichtigere Verringerung der atmosphärischen Emissionen erzeugen, aber im Wesentlichen außerhalb der Wallonie.
- Bezüglich der Qualität des Wassers werden ebenfalls ökologische Vorteile erwartet:
 - Auf dem örtlichen Niveau sollten die Aktionen für die Kompostierung im privaten Bereich eine bessere Wasseraufnahmefähigkeit in den Böden begünstigen. Überdies sollten die Aktionen, die darauf abzielen, die Benutzung von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren, die Absonderungen von Schadstoffen ins Grundwasser begrenzen;
 - Global gesehen stellt die vermiedene Produktion neuer Gegenstände den Hauptvorteil dar. Das ist besonders der Fall bei Textilien aus Baumwolle, deren Produktion sehr große Wassermengen erfordert.
- Bezüglich der Qualität und der Nutzung der Böden sollten die in Betracht gezogenen Maßnahmen ebenfalls günstig sein, besonders dank der

Verringerung der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, der Förderung von Kompostierung im privaten Bereich oder auch der Verringerung der Lebensmittelverschwendung.

- Auf der Ebene des Energieverbrauches sollten die vermiedenen Produktionen bestimmter Gegenstände die weltweiten Bedürfnisse senken. Jedoch könnte die Verringerung des Stroms verbrannter Abfälle eine sehr leichte Verringerung der von den Verbrennungsöfen hergestellten Strommengen erzeugen, die dann durch andere Energiequellen (erneuerbarer oder nicht erneuerbarer Natur) ausgeglichen werden sollte. Jedoch wurde diese potenzielle Auswirkung als unbedeutend gewertet, denn der Verlust der sekundären Stromproduktion stellt nicht mehr als einige Hundertstel von Prozents der gesamten Stromerzeugung in der Wallonie dar. Außerdem liegen die Elektro- und Elektronikgeräte, die der Wiederverwertung zugeführt wurden, sehr wahrscheinlich in einer ungünstigeren Energieklasse (B, C, D) als die neuen Geräte (A, A+, A++)²⁵, was zu höheren Stromverbräuchen führte.
- Bezüglich der (nicht-)erneuerbaren natürlichen Ressourcen sollte das Aktionsprogramm eine wirksamere Verwendung dieser Mittel herbeiführen, weil:
 - Die Aktionen, die auf Abfallströme zielen, die die Biomasse (Lebensmittelabfälle, Papier-Karton) enthalten, sollten es ermöglichen, die notwendigen Oberflächen zu begrenzen oder zu reduzieren, um die Rohstoffe anzubauen (Landwirtschaft oder Forstwirtschaft), mit positiven Wirkungen auf dem Niveau der Biodiversität und der Qualität der Böden.
 - Die Aktionen, die auf Abfallströme von mineralischen oder fossilen Ressourcen (Plastikverpackungen, Baustoffe...) abzielen, sollten ebenfalls dazu beitragen, die Erschöpfung dieser Ressourcen zu begrenzen.

3.6. In Betracht gezogene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen

Im Allgemeinen sollten die in Heft 2 des Projekts des WA-R-P vorgesehenen Aktionen zu keinen direkten negativen Umweltauswirkungen führen. Es ist also keine Maßnahme in Betracht zu ziehen. Jedoch soll besondere Aufmerksamkeit auf bestimmte indirekte Wirkungen gelenkt werden, wie die wahrscheinliche Verringerung der Stromerzeugung der Verbrennungsanlagen und der wahrscheinliche Anstieg des Stromverbrauches von älteren, aus energetischer Sicht weniger leistungsfähigen und neu verwerteten Geräten.

3.7. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung

Die Ausarbeitung des Projekts des Programms zur Vorbeugung und Neuverwertung von Haushaltsabfällen bis zum Jahre 2025 enthält mehrere Phasen:

1. Einrichtung einer Liste der Maßnahmenvorschläge auf Basis:
 - der Schätzung der im Rahmen des wallonischen Abfallplans gebrachten Vorbeugungsaktionen bis 2010;

²⁵ Der Erlass der Wallonischen Regierung über die Zulassung von und die Gewährung von Zuschüssen an Vereinigungen ohne Gewinnerzielungsabsicht, die im Bereich der Wiederverwendung und der Vorbereitung zur Wiederverwendung tätig, sind enthält keine Einschränkung für die Energieklassen. Nun ist der Stromverbrauch der Elektro- und Elektronikgeräte während der letzten Jahre stark zurückgegangen.

- der Volkszählung der in den Programmen zur Vorbeugung 19 europäischer Länder geplanten Vorbeugungsaktionen;
 - des Programms zur Vorbeugung der Haushaltsabfälle, das vom CRIOC 2007 verfasst wurde;
 - der vom Wallonischen Abfallamt erbrachten Studien im Rahmen der Ausarbeitung des wallonischen Abfallplans zum Jahre 2020;
 - der Leitprinzipien zur Vorbeugung von Haushaltsabfällen und ähnlichen, die von der Wallonischen Regierung am 03.04.2009 verabschiedet wurden;
 - der Beratungen von Akteuren (beidseitig, Rundtisch-Gespräche...) und erhaltener Meinungen.
2. Bewertung des von der Entwicklungsabteilung RDC-Environment angenommenen Vorbeugungsszenarios: Bestimmung der Verringerungsziele (kg /Einw.Jahr), der ökologischen Auswirkungen (CO₂-Bilanz - kg Äq. an CO₂ / Einw.), Auswirkungen auf den öffentlichen Dienst (VZÄ, €), wirtschaftliche Bewertung der Kosten, die dank der Vorbeugung und der Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken vermieden wurden.
 3. Monetarisierung der Bewertung, um ein Hilfsmittel für die Entscheidung bereitzustellen (Kosten-Nutzen-Analyse).

Die bei der Ausarbeitung des Aktionsprogramms zutage getretenen Hauptschwierigkeiten betrafen die Verfügbarkeit der Daten und das erneute Auftreten von Auswirkungen älterer Aktionen. Eigentlich waren hinsichtlich der erhaltenen Ergebnisse wenig Aktionen zur Vorbeugung von Abfällen Gegenstand von Ex-post-Bewertungen. Infolgedessen ist die Bewertung der Wirkungen, die von den verschiedenen Maßnahmen aus Heft 2, im Teil über die Haushaltsabfälle, erwartet werden, im Grunde zustande gekommen auf Basis:

- der Erfahrungen, die in anderen Regionen oder Ländern gemacht wurden, deren ökologischer und sozialwirtschaftlicher Zusammenhang demjenigen in der Wallonie nicht immer entsprach;
- der Studien zum Verhalten der Bevölkerung;
- der von den Experten ausgehenden Hypothesen im Auftrag der Weiterverfolgung der für DGO3 durchgeführten Studien.

3.8. Maßnahmen zur Weiterverfolgung des Programms

Um die richtige Durchführung der Aktionen des Plans zur Vorbeugung/Neuverwertung von Abfällen zu bewerten, sind 122 Indikatoren vorgesehen, von denen circa ein Drittel (40) eine Verfolgung der Entwicklung der Umweltauswirkungen in Verbindung mit der Umsetzung der im WA-R-P Heft 2 vorgesehenen Aktionen erlauben.

Zu diesem Zeitpunkt wurden keine Unzulänglichkeiten in Bezug auf die Indikatoren vom Typ „ökologisch“ festgestellt. Jedoch wäre es interessant, Indikatoren hinzuzufügen, die es ermöglichen, die Wirksamkeit und den reellen Mehrwert der vom Kostenplan vorgeschlagenen Aktionen zu bewerten und zu verfolgen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die Indikatoren, die vorgeschlagen werden, im WA-R-P kurz erwähnt werden, ohne die genaue Art und Weise zu beschreiben, wie sie ausgewählt, berechnet und regelmäßig aktualisiert werden sollen. Aus diesem Grund muss eine optimale Implementierung der ausgewählten Indikatoren sichergestellt werden.

4. SPEZIFISCHE BEWERTUNG DES BEWIRTSCHAFTUNGSPLANS FÜR HAUSHALTSABFÄLLE (HEFT 3 DES PLANS)

Die Analyse der Umweltauswirkungen berichtet über die folgenden Aspekte aus Heft 3 des WA-R-P:

- die getrennte und nicht getrennte Sammlung von Haushaltsabfällen (Haussammlung, in Containern und in Recyclinghöfen);
- die Rücknahmepflichten;
- die Branchen und die Infrastrukturen der Verarbeitung der Haushaltsabfälle (Sortierung, Übertragung, Aufwertung, Recycling, Beseitigung)

4.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne den Plan

Die Analyse der Aktionen aus Heft 3 des WA-R-P bestand darin, die Auswirkungen und die erwarteten ökologischen Vorteile einzuschätzen durch den Vergleich zweier Szenarien: Eine Referenzsituation und zwei Szenarien, die die Erreichung der vom WA-R-P festgelegten Zielvorgaben zum Jahre 2025 integrieren:

- Referenzsituation: Szenario am Ufer der Gewässer (SzUG), d. h. ein Entwicklungsszenario über die Tonnagen an gesammelten Haushaltsabfällen in der Wallonie zwischen 2013 und 2025 ohne dass irgendeine Aktion des Plans durchgeführt wäre.
- Szenarien der Zielvorgaben 2025: die in Heft 3 des WA-R-P beschriebenen Szenarien „Plan“ und „Plan+GIA“.

Dieser Bericht berechnet die Gewinne oder Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit dem Erreichen bestimmter Ziele, die in den Spezifikationen von Heft 3 des Wallonischen Abfallplans bis 2025 (Jahresbericht) definiert sind, unabhängig von:

- der Entwicklung der wallonischen Bevölkerung zwischen 2013 und 2025
- der vorhersehbaren Wirkungen der Maßnahmen zur Vorbeugung der Abfallerzeugung, die in Heft 2 des WA-R-P (Vorbeugungsplan) dargestellt werden

Mit dieser Berechnungsmethode kann im Hinblick auf die voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne die Durchführung der Aktionen aus Heft 3 davon ausgegangen werden, dass es keinen erwarteten Gesamt-Nutzen für die Umwelt gibt, wenn die Aktionen des WA-R-P nicht durchgeführt werden.

4.2. Mit dem Plan verbundene Umweltprobleme

Die möglichen und nicht unerheblichen Auswirkungen der Abfallbewirtschaftung von industriellen Abfällen auf die Umwelt betreffen die folgenden Aspekte:

- **Erschöpfung der natürlichen Ressourcen:** Diese Dimension enthält vor allem Fragen bezüglich der Rohstoffe und der Energieressourcen. Sie bildet die Dimension der Umwelt, die wahrscheinlich die engste Verbindung mit den Fragen der Sammlung, der Sortierung, der Aufwertung und der Beseitigung der Haushaltsabfälle darstellt;

- **Umweltverschmutzung:** Diese Dimension enthält die Auswirkungen auf die Luftqualität (vor allem Treibhausgasemissionen in die Luft) und von anderen Schadstoffen (Feinstaub, Schwermetalle...), sowie die Auswirkungen auf die Qualität des Wassers und der Böden.
- **Gesundheitsrisiken:** Dieser Bereich enthält die Gesundheitsrisiken, die eventuell durch die Umsetzung des Plans zur Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen herbeigeführt werden können.
- **Auswirkung auf Naturgebiete, Gebiete von großem biologischen Interesse und Landschaften:** Diese Dimension enthält die Aspekte, die sich auf die Biodiversität, die Ökosysteme, die Erhaltung der Naturgebiete (vor allem der Zonen Natura 2000) beziehen, sowie auf die Landschaften. Je nach den betreffenden Gebieten können die Flora und Fauna, die Habitate und die Landschaften eine empfindliche ökologische Dimension darstellen. Folglich sind die Einsätze in Verbindung mit der Biodiversität stark von der Art der Abfallbewirtschaftung abhängig, wie sie von dem WA-R-P im Vergleich zu lokalen Kontexten vorgesehen sind.
- **Störungen** (Lärm, LKW-Verkehr, Gerüche, Flugstaub von Abfällen...), die mit der Abfallbewirtschaftung einhergehen: diese bilden oft die Hauptsorge der Anwohner.

4.2.1. Erschöpfung der natürlichen Ressourcen

Die Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen erscheint wie ein wesentliches Hilfsmittel bei der Bewahrung der natürlichen Ressourcen. Es empfiehlt sich, die Auswirkung der Aktionen aus Heft 3 auf den folgenden drei Bestandteile zu bewerten:

- Der Verbrauch oder der Schutz von Rohstoffen (Wasser, Mineralstoffe, Holz...)
- Der Verbrauch oder der Schutz von Energieressourcen
- Der Verbrauch oder der Schutz lokaler natürlicher Ressourcen, insbesondere der Verbrauch von Flächen und der Verbrauch von Böden²⁶, die nach menschlichem Maß als nicht erneuerbare Ressourcen betrachtet werden können.

²⁶ Unter Verbrauch der Böden kann man die mit der Verstädterung einhergehende Zerstörung landwirtschaftlicher Flächen verstehen, aber ebenfalls die Erschöpfung von Forstböden, die mit der Übernutzung von Flächen wie beispielsweise im Falle großer Nadelwaldmonokulturen mit Kurzumtrieb verbunden sind.

Tabelle 34: Arten der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen

		Wichtige erzeugte Auswirkungen	Wichtige vermiedene Auswirkungen
Sammlung	Haussammlung	Treibstoffverbrauch der Absetzmulden bei Haushaltsabfällen	-
	Recyclinghöfe	Treibstoffverbrauch von PKWs	-
	Freiwillige Sammelstellen		-
Übertragung - Sortierung - vorübergehende Lagerung		Treibstoffverbrauch der Wagen für die Übertragung und Stromverbrauch der Zentren	-
Behandlung	Recycling	Energie- und Materialverbrauch für das Verfahren an sich	Vermiedener „Netto“-Rohstoff-Verbrauch
	Verbrennung	Emissionen in die Luft und in das Wasser (Energieverbrauch)	Vermiedene Netto-Stromproduktion und Reduzierung des Verbrauches von Energieressourcen dank energetischer Aufwertung
	Kompostierung	Emissionen in die Luft und in das Wasser (Stromverbrauch)	Vermiedene Produktion von Düngemitteln
	Biogasgewinnung	Emissionen in die Luft und in das Wasser (Stromverbrauch)	Vermiedene Netto-Stromproduktion und Reduzierung des Verbrauches von Energieressourcen dank energetischer Aufwertung
Lagerung - Vergraben		Verbrauch von Flächen und Böden um TVZ anzusiedeln	Vermiedener Verbrauch von Energieressourcen mit energetischer Aufwertung (Biogas)

4.2.2. Die Verschmutzung der Luft, des Wassers und der Böden

Dieser Aspekt betrifft im Wesentlichen:

- die Auswirkungen von Treibhausgasemissionen (THG);
- die Auswirkungen bezüglich der Umweltqualität, nämlich:
 - Die Verschmutzung der Luft (atmosphärische Schadstoffe wie säurebildende Verbindungen, Ozonvorläufersubstanzen, metallische Spurenelemente, Feinstaub, organische Mikroschadstoffe...);
 - Die Verschmutzung des Wassers (Abwassereinleitung);
 - Die Verschmutzung der Böden (Ablagerungen und Abfälle im Boden).

4.2.2.1. Treibhauseffekt

Die CO₂-Bilanz eines Szenarios der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen integriert zwei Bestandteile:

- Die direkten Treibhausgasemissionen, die mit der Sammlung, der Übertragung (dem Transport), der Verarbeitung und der Beseitigung von Abfällen einhergehen;
- Die THG-Emissionen, die dank der Verwendung von Abfällen als Ersatz natürlicher Ressourcen (energetische Materialaufwertung) vermieden werden konnten.

Tabelle 35: Arten der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen

		Wichtige erzeugte Auswirkungen	Wichtige vermiedene Auswirkungen
Sammlung	Haussammlung	Emissionen von CO ₂ der Absetzmulden mit Haushaltsabfällen	-
	Recyclinghöfe	Emissionen von CO ₂ der PKWs	-
	Freiwillige Sammelstellen		-
Übertragung - Sortierung - vorübergehende Lagerung		Emissionen von CO ₂ der LKWs und der Wagen für die Verlagerung und Emissionen, die mit dem Stromverbrauch der Zentren einhergehen	-
Verarbeitung	Recycling	Emissionen, die mit dem Energieverbrauch für das Recyclingverfahren einhergehen	„Netto“-THG-Emissionen, die dank des Recyclings von Materialien vermieden werden konnten (weniger THG durch Extraktion von Materialien)
	Verbrennung	Emissionen von CO ₂ (und fluorierten Treibhausgasen/F-Gasen) aus der Verbrennung	Treibhausgasemissionen, die dank der energetischen Aufwertung (im Wesentlichen CO ₂) vermieden werden konnten Treibhausgasemissionen, die dank des Recyclings von Verbrennungsrückständen (Eisen- und Nicht-Eisenmetalle) vermieden werden konnten
	Kompostierung	Emissionen von CH ₄ , die mit der Gärung organischer Abfälle einhergehen Emissionen von CO ₂ während des Kompostierungsverfahrens Emissionen von N ₂ O während der Austragung des Kompostes Emissionen von CO ₂ aufgrund ausgetragenen Kompostes	Vermiedene Emissionen, die mit der Herstellung von Düngemitteln einhergehen
	Biogasgewinnung	Emissionen, die mit dem Verlust von CH ₄ durch Gärung organischer Abfälle einhergehen Emissionen von N ₂ O und von CO ₂ während der Austragung von Gärrückständen Emissionen von CO ₂ aufgrund von ausgetragenen Gärrückständen (schwache Auswirkung)	Treibhausgasemissionen, die dank der energetischen Aufwertung vermieden werden konnten
Lagerung - Vergraben		Emissionen über den Verlust von CO ₂ und CH ₄ , die mit der Gärung organischer Abfälle einhergehen	Treibhausgasemissionen, die dank der energetischen Aufwertung von Biogas vermieden werden konnten

4.2.2.2. Verschmutzung der Luft

Die Verschmutzung der Luft wird durchgehend durch ein oder mehrere Elemente (Staub, Spray, Gas...) verursacht, die eine ausreichende Konzentrationsdichte und Aufenthaltsdauer in der Umgebungsluft haben, um eine toxische und/oder ökotoxische Wirkung zu erzeugen (akuter oder chronischer Natur).

Die verunreinigenden Substanzen, die es zu berücksichtigen gilt, können zahlreich sein und sind oft nicht spezifisch für die Tätigkeiten der Abfallbewirtschaftung. Die wichtigsten atmosphärischen Schadstoffe in Verbindung mit der Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen sind Feinstaub, säurebildende Gase (NO_x, SO₂, HCl), flüchtige organische Verbindungen (VOC-Emissionen) und andere troposphärische

Ozonvorläufersubstanzen, metallische Spurenelemente, Biosprays, Dioxine und ozonschädigende Substanzen.

Gleichzeitig ermöglicht der Umstand, dass die Herstellung bestimmter Haushaltsabfälle vermieden wird oder dass diese aufgewertet werden, dass der Rückgriff auf verschiedene industrielle Herstellungs- oder Umwandlungsverfahren vermieden wird, was wiederum die atmosphärischen Emission bestimmter Schadstoffe vermeidet.

Tabelle 36: Arten der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die Umgebungsluft

		Erzeugte Auswirkungen	Vermiedene Auswirkungen
Sammlung	Haussammlung	Emissionen von Staub, von säurebildenden Gasen und von flüchtigen organischen Verbindungen, die von Absetzmulden mit Haushaltsabfällen stammen	-
	Recyclinghöfe	Emissionen von Staub, von säurebildenden Gasen und von flüchtigen organischen Verbindungen, die von PKWs stammen	-
	Freiwillige Sammelstellen	Emissionen von Staub, von säurebildenden Gasen und von flüchtigen organischen Verbindungen, die von LKWs stammen	-
Übertragung - Sortierung - vorübergehende Lagerung		Emissionen von Staub, von säurebildenden Gasen und von flüchtigen organischen Verbindungen, die von LKWs stammen	-
Verarbeitung	Recycling	Emissionen von Schadstoffen in der Luft, die mit dem Energieverbrauch für das Recyclingverfahren einhergehen	- Netto-Emissionen von Staub, die dank des Recyclings (und der Nicht-Extraktion/Nicht-Produktion) von Aluminium, Kunststoff, Ölen, Papier und Karton und dank der energetischen Aufwertung vermieden werden konnten - Netto-Emissionen von säurebildenden Substanzen, die dank des Recyclings (und der Nicht-Extraktion/Nicht-Produktion) von Eisen- und Nicht-Eisenmetallen, von Glas, von Papier und Karton und dank der energetischen Aufwertung vermieden werden konnten - Netto-Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen, die dank des Recyclings von Eisen- und Nicht-Eisenmetallen, von Glas, von Papier und von Karton, von Kunststoff und von Ölen vermieden werden konnten - Netto-Emissionen von metallischen Spurenelementen, die dank des Recyclings von Aluminium, von Glas und dank der energetischen Aufwertung anstelle der Anwendung von Kohle oder Heizöl vermieden werden konnten
	Verbrennung	Emissionen von Staub, von säurebildenden Gasen, von flüchtigen organischen Verbindungen, von metallischen Spurenelementen und von Dioxinen aus Schornsteinen (deren	- Emissionen von Staub, von säurebildenden Substanzen und von ETM, die dank der energetischen Aufwertung vermieden werden konnten - Emissionen, die vermieden

		Auswirkungen dank Abgasreinigungsanlagen reduziert sind)	werden konnten, weil die Metalle, die über die Verbrennungsrückstände wiederverwendet wurden, nicht extrahiert/produziert werden mussten (Ersatz von Materialien)
	Kompostierung	Emissionen von Biosprays (VOC)	-
	Biogasgewinnung	Emissionen von Biosprays (VOC)	Emissionen von Staub, von säurebildenden Substanzen und von ETM, die dank der energetischen Aufwertung vermieden werden konnten (vermiedene Verbrennung von Kohle oder Heizöl)
Lagerung - Vergraben		Emissionen von Biosprays (VOC)	Emissionen von Staub, von säurebildenden Substanzen und von ETM, die dank der energetischen Aufwertung vermieden werden konnten (vermiedene Verbrennung von Kohle oder Heizöl)

4.2.2.3. Verschmutzung des Wassers

Die Qualität des Wassers ist ein wichtiger Parameter, der sich sowohl auf die natürliche Umwelt (funktionierende Ökosysteme) wie auf die Menschen (Gesundheit, Ernährung, Wirtschaft...) auswirkt. Die Verschmutzung der aquatischen Umwelt ist nicht gleichsam verbreitet, manche Gewässer sind empfindlicher als andere (die Oberflächengewässer beispielsweise sind sehr viel gefährdeter als das Grundwasser). Die Verschmutzung des Wassers erfolgt direkt oder indirekt (durch Übertragung aus einem anderen Bereich der Umwelt: beispielsweise Abfluss oder Sickerung des Wassers in die Böden).

Genau wie bei anderen Verschmutzungen können die Auswirkungen entsprechend dem Ende der Lebensdauer von Abfällen erzeugt oder vermieden werden.

Tabelle 37: Arten der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die Qualität des Wassers

		Wichtige erzeugte Auswirkungen	Wichtige vermiedene Auswirkungen
Sammlung	Haussammlung	Kleinere Auswirkungen: Einleitungen (N, P, ETM) in die Oberflächengewässer, die mit der Herstellung von Diesel und Strom für die Sammlung verbunden sind	-
	Recyclinghöfe		-
	Freiwillige Sammelstellen		-
Übertragung - Sortierung - vorübergehende Lagerung		Elemente, die Eutrophierung (N, P) erzeugen, und chemische Schadstoffe, die in den Abfällen enthalten sind, aber deren Auswirkung begrenzt ist aufgrund der Anwesenheit von wasserdichten Bodenplatten und der Rückgewinnung bestimmter Flüssigkeiten...	
Verarbeitung	Recycling	Einleitungen in die Oberflächengewässer aufgrund des Recyclingsverfahrens, das ebenfalls Abwasser erzeugt (Waschwasser) + Kleinere Auswirkungen: Einleitungen (N, P, ETM) in die Oberflächengewässer, die mit der Herstellung von Diesel und Strom für das Recycling verbunden sind	Vermeidung chemischer Verschmutzung und des Auftretens von Eutrophierung des Wassers dank des Recyclings von Stahl, Aluminium, Glas, Papier und Karton (Vermeidung von Einleitungen von industriellen Abfallwasser aufgrund der Nicht-Extraktion/Nicht-Produktion von Materialien und Produkten)
	Verbrennung	Indirekte Verschmutzung durch das Phänomen der Übertragung von Schadstoffen, die in den im Straßenboden verwerteten Verbrennungsrückständen enthalten sind Punktueller oder diffuser atmosphärische Ablagerungen, die eine Auswirkung auf die Wasserqualität haben können (im Wesentlichen auf die Oberflächengewässer) + Abfluss des Wassers in manche Böden oder kontaminierte (verseuchte) Oberflächen	Vermeidung von Auswirkungen (Abfälle in den Oberflächengewässern) durch die energetische Aufwertung und das Recycling von wiederverwendeten Metallen aus Verbrennungsrückständen
	Kompostierung	Begrenzte Auswirkungen: durch die Austragung von Kot, Kompost und Düngemitteln (indirekte Verschmutzung durch die Übertragung von Schadstoffen, die im ausgetragenen Kompost enthalten sind: N, P, K, ETM, organische Mikroschadstoffe)	Einleitungen, die mit der vermiedenen Herstellung von Düngemitteln einhergehen
	Biogasgewinnung		Vermeidung von Einleitungen dank der energetischen Wiederverwertung (Vermeidung von Verbrennung von Kohle oder Heizöl)
Lagerung - Vergraben		Eileitung von Sickerwasser, das Elemente enthält, die Eutrophierung erzeugen können (N, P) oder chemische Schadstoffe (ETM, organische Spurenverbindungen...)	Vermeidung von Einleitungen dank der energetischen Wiederverwertung (Vermeidung von Verbrennung von Kohle oder Heizöl)

4.2.2.4. Verschmutzung der Böden

Von einem Boden sagt man, er sei verschmutzt²⁷, wenn er ein oder mehrere Schadstoffe oder Kontaminanten enthält, die biologische, physische und chemische Änderungen verursachen können, die sich ab einem bestimmten Punkt und manchmal unter bestimmten Umständen auf das ganze Ökosystem oder einen Teil davon negativ auswirken können. Ein verunreinigter Boden wird selbst wiederum zu einer Verschmutzungsquelle für andere Bereiche der Umwelt (Luft, Wasser...).

Tabelle 38: Arten der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die Qualität der Böden

		Wichtige erzeugte Auswirkungen	Wichtige vermiedene Auswirkungen
Sammlung	Haussammlung	-	-
	Recyclinghöfe	-	-
	Freiwillige Sammelstellen	-	-
Übertragung - vorübergehende Lagerung		-	-
Behandlung	Recycling	-	-
	Verbrennung	Mit Schadstoffen einhergehende Verschlechterung der Böden, die in den im Straßenboden verwerteten Verbrennungsrückständen vorkommen	-
	Kompostierung	Umfassende Verbesserung der Bodenqualität, weil dem Boden umgewandelte organische Abfällen (wenn diese über die richtige Qualität verfügen) wieder zugeführt werden.	
	Biogasgewinnung		
Lagerung - Vergraben		Verschlechterung der Bodenqualität in der Nähe von TVZ	-

4.2.3. Gesundheitsrisiken

Die Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen ist eine Tätigkeit, die ein wichtiges Gesundheitsrisiko darstellen kann. Vor allem die Grenzanwohner, das Personal der Sammlungsarbeiten und die Angestellten, die im direkten Kontakt mit den Abfällen arbeiten, sind diesen Risiken ausgesetzt. Diese Expositionen oder Belastungen können bakterieller oder chemischer Natur sein.

In diesem Rahmen ist das Risikoniveau, dem die Bevölkerung ausgesetzt sein kann, sehr variabel und unterliegt zahlreichen Parametern (Abfallart, Art der Verfahren und der Bearbeitungen, Leistung der Anlagen, Verhalten der Bevölkerung, Anfälligkeit der Bevölkerung, die den Risiken ausgesetzt ist...).

²⁷ Die Verunreinigung oder die Kontaminierung (Verseuchung) der Böden durch chemische Substanzen ist nicht die einzige Änderung, die die Bodenqualität verschlechtern kann: auch andere Änderungen müssen in Betracht gezogen werden, wie die Erosion, Feuchtigkeitssperre, Versauerung, Verlust organischer Materialien usw.

Tabelle 39: Die wichtigsten Gesundheitsrisiken, die während der verschiedenen Phasen der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen ermittelt wurden

		Wichtigste Gesundheitsrisiken
Sammlung	Haussammlung	Belastung der Arbeiter durch Mikroorganismen, Staub, chemische Schadstoffe (organische oder sonstige Verbindungen). Unfallrisiken, die von vorneherein hoch sind
	Recyclinghöfe	
	Freiwillige Sammelstellen	
Sortierung - Transport - vorübergehende Lagerung		
Verarbeitung	Recycling	
	Verbrennung	Belastung der lokalen Bevölkerung durch atmosphärische Emissionen
	Kompostierung	Belastung der Arbeiter durch Mikroorganismen und bestimmte chemische Substanzen (Metalle, organische Verbindungen) während der Verarbeitung von Abfällen und der Austragung von Kompost
	Biogasgewinnung	Belastung der Arbeiter durch Mikroorganismen und bestimmte chemische Substanzen und Staub
Lagerung - Vergraben		Belastung der Arbeiter und der Anwohner durch Mikroorganismen und chemische Substanzen aufgrund verschiedener Überträger (Wasser, Luft)

4.2.4. Auswirkungen auf die natürlichen Flächen, Gebiete und Landschaften

Um die Aktionen aus Heft 3 besser bewerten zu können, müssen der Standort und die Fläche, die von den Verarbeitungsanlagen notwendigerweise benutzt werden müssen, berücksichtigt werden. Die Landschaften können ebenfalls von der Sammlung betroffen sein (freiwillige Sammelstellen am öffentlichen Weg, Recyclinghöfe...) sowie von den Verarbeitungsanlagen (industrielle Gebäude und Lagerungszentren).

4.2.5. Störungen

Die Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen kann verschiedene Störungen für die Anwohner verursachen, von denen die wichtigsten Lärm, Gerüche und Straßenverkehr sind.

4.3. Einschlägige Zielvorgaben zum Schutz der Umwelt, die im Plan berücksichtigt wurden

Eine allgemeine Zielvorgabe des Projekts des WA-R-P ist es, die Quote für Getrenntmüllsammlungen für bestimmte Abfallarten bis 2025 zu erreichen.

Tabelle 40: Zielvorgaben aus Heft 3 über die Getrenntmüllsammlung von Haushaltsabfällen

Zielvorgaben der Sammlung zwecks Recyclings	Aufkommen	Prognose Getrenntsammlung	Getrenntsammlungsquote	Erwartete Getrenntsammlungsquote
	2013	2025	2013	2025
	tonnes	tonnes	%	%
Gärungsfähiger Teil des Haushaltsmülls	303 255	160 006	14%	53%
Papier-Karton (recyclbar)	205 184	194 925	86%	95%
Glas (Verpackung)	113 019	107 368	86%	95%
PMK und P+MK (außer Rückstände)	115 061	89 792	43%	78%
Textilien	40 269	30 202	55%	75%
Frittieröle und -fette	6 479	3 211	34%	50%
Batterien	1 414	706	48%	50%

*PMK (umfassend): der Begriff „PMK“ umfasst folgende Kategorien: Metalle (Getränkeverpackungen aus Aluminium und aus Eisen, andere Metallverpackungen aus Aluminium und aus Eisen, kosmetische und Lebensmittelsprays, andere Sprays), Kunststoff/Plastik (Verpackungen von Flaschen und Flakons, Plastikfolien, sonstige Kunststoffverpackungen) und Kombinationsverpackungen (Getränkeverpackungen, sonstige Kombinationsverpackungen). Die Erweiterung des Bereichs der PMK betrifft die Verpackungen in Plastikfolien und andere Kunststoffverpackungen.

Die Zielvorgaben des Recyclings und der Aufwertung für Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 41: Zielvorgaben aus Heft 3 bezüglich des Recyclings und der Aufwertung der Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus den Haushalten

Zielvorgaben für Elektro- und Elektronik-Altgeräte in Bezug auf die Neuverwertung und Aufwertung	Vorkommen (Tonnen)	Prognose für die Getrenntmüllsammlung 2025 (Tonnen)	Prognose für die Aufwertung 2025	Prognose für die Aufbereitung zur Wiederverwendung und zum Recycling 2025
Elektro- und Elektronik-Altgeräte	80186	52121	Von 75-85 %	Von 55-80 %

Die Zielvorgaben der Aufwertung von Grünabfällen und Holzabfällen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 42: Zielvorgaben aus Heft 3 bezüglich der Aufwertung von Grün- und Holzabfällen

Zielvorgaben für die Grün- und Holzabfallsammlung in Bezug auf das Recycling und die Aufwertung	Prognose für die Getrenntmüllsammlung 2025 (Tonnen)	Aufwertungsrate 2013	Prognose für die Aufwertung 2025
Grünabfall	223629	100 %	100 %
Holz	110800	100 %	100 %

4.4. Bewertung und Auswahl der in den Plan aufgenommenen Maßnahmen

Der Wallonische Abfallplan bis 2010, der bis zur Einführung des WA-R-P weiter angewendet wird, wurde bewertet, und zwar der Teil bezüglich der Haushaltsabfälle sowie der Teil bezüglich der Industrieabfälle. Die Bilanzen²⁸, die diesbezüglich aufgestellt wurden, wurden von der Verwaltung (mithilfe von Studienbüros) verwendet, um die Maßnahmen und die am vielversprechendsten Aktionen im neuen Plan zu bestimmen und auszuwählen²⁹.

In manchen Fällen wurden diese Bilanzen um die Analysen der Strategien, der Pläne und der Programme ergänzt, die auf europäischem Niveau oder in anderen Regionen oder Ländern (Benchmarking) ausgearbeitet wurden, sowie um eine Analyse der wissenschaftlichen Werke (für bestimmte, spezielle Abfallströme). Außerdem wurden die festgehaltenen spezifischen Ströme unter Berücksichtigung des Folgenden ausgewählt:

- die Forderungen der europäischen Rahmenrichtlinie und des Dekrets der Wallonischen Regierung bezüglich der Abfälle (jene Abfälle, die von den spezifischen Rechtsvorschriften ins Auge gefasst werden, bedürfen der Analyse im neuen WA-R-P);
- die durch die Erklärung der Regionalpolitik und die verschiedenen Marshall-Pläne festgelegten Leitlinien
- die vorgenannte Ausübung der Prioritätensetzung

4.5. Umweltauswirkungen des Programms

4.5.1. Merkmale der möglicherweise betroffenen Gebiete

Haushaltsabfälle sind solche, die bei normalen Haushaltsaktivitäten anfallen. „Ähnliche“ Abfälle werden aufgrund ihrer Beschaffenheit und ihrer Zusammensetzung (Abfälle aus Geschäften, Schulen, von Straßen, Märkten, KMU, ...) als Haushaltsabfälle betrachtet (Artikel 2, Absatz 2 des Wallonischen Dekretes vom 27.06.1996).

Die Herstellung und die Sammlung von Haushaltsabfällen (durch Getrenntmüllsammlung oder Nicht-Getrenntmüllsammlung, Haussammlung, über „Container“, Recyclinghöfe oder andere Sammelarten) betrifft alle Bürgerinnen und Bürger der Wallonie, genauso wie manche Unterabteilungen der Aktivitäten, die mit dem Verbrauchermüll verbunden sind.

Die Einsammlungen von Haushaltsabfällen (durch LKWs und andere) sowie deren Sortierung, deren Transport und deren Verarbeitung (Neuverwertung, Recycling, Verbrennung, Biogasgewinnung, Vergraben...) führt zu Auswirkungen auf die Umwelt und auf alle ökologischen Bestandteile des wallonischen Grundgebietes: Das Gebiet, das also von den Aktionen aus Heft 3 des Projekts des WA-R-P betroffen ist, entspricht somit dem gesamten Grundgebiet der Wallonie.

²⁸ Die Unterlagen können auf der Website der Verwaltung unter folgendem Link abgerufen werden:
<http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/index.htm>

²⁹ Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind in verschiedenen Berichten verfügbar, die online zugänglich sind:
http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/elaboration_pwd2020.htm

4.5.2. Übergreifende Aktionen und Aktionen einer „Good Governance“

Die Umweltauswirkungen dieser Aktionen wurden noch nicht beziffert. Es betrifft hauptsächlich die Einleitung von Verfahren (Konzertierung, Kommunikation, Bewertung, Förderung der Projektauftrufe, Plattformen zum Austausch...) und eines günstigen Klimas, damit die verschiedenen Ebenen ermutigt werden können, um im Sinne einer besseren Abfallbewirtschaftung der Haushaltsabfälle Schritte für die folgenden Punkte zu unternehmen:

- Verwaltung von Krisen und Unfallreduzierung;
- Entwicklung hin zu einer fördernden kommunalen Tarifbildung der Abfallbewirtschaftung der Haushaltsabfälle sowie zu einer kontinuierlichen Verbesserung der kommunalen Regelungen und insbesondere des Konzepts einer minimalen Dienstleistung;
- „Good Governance“ und Optimierung der Mechanismen, die bezüglich der Rücknahmeverpflichtungen und bestimmter Abfallströme umgesetzt wurden;
- Verbesserung der Recyclingmöglichkeiten und Aufwertung der Haushaltsabfälle und ähnliche durch Innovationsprojekte, Forschung und Entwicklung.

Das hat zur Folge, dass die Umweltauswirkungen dieser Aktionen:

- auf systematische Weise indirekt sind
- auf Mittel zurückgehen, die verwirklicht werden müssen, um die Zielvorgaben des WA-R-P zu erreichen, wie beispielsweise (in rein qualitativem Sinne):
 - mehr Arbeiter und also mehr Nutzung der Flächen und der Büromaterialien (Herstellung von Waren und Stromverbrauch für deren Verwendung)
 - mehr Geschäftsreisen, um bei Versammlungen anwesend zu sein und die den Personen zugeteilte Mission zu versichern
 - ...
- bereits in den Umweltauswirkungen der anderen Maßnahmen integriert sind, die in Heft 3 des WA-R-P in Betracht gezogen werden (Verbesserung der Getrenntmüllsammlungen, Anstieg der Recyclingmöglichkeiten...). Außerdem muss angemerkt werden, dass die Installation neuer Glascontainer, die Erweiterung bestehender oder die Erschaffung neuer Recyclinghöfe, die Entwicklung neuer Bearbeitungsstrukturen usw. nur eine kleine ökologische Auswirkung im Rahmen der Analyse des Lebenszyklus' der erforschten Systeme darstellen. Eigentlich hat die Schaffung dieser Infrastrukturen sehr wenig Umweltauswirkungen im Vergleich zu denen, die kumuliert werden durch all die Abfälle, die während der gesamten Existenz der Anlagen bearbeitet werden.

4.5.3. Optimierung des Betriebs der Recyclinghöfe

Die vorbereitenden Studien zum WA-R-P empfehlen, in den Recyclinghöfen die Abfallströme zu sammeln, die eine positive umfassende Bilanz (ökologisch wie wirtschaftlich) darstellen. Die Schlussfolgerung der Studien über die Abfallströme der Haushaltsabfälle, deren getrennte Sammlung in den Recyclinghöfen in Anbetracht

ihrer ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Bilanz passend ist, sind die Folgenden³⁰:

- *PVC aus dem Bausektor*: die Getrenntsammlung der Abfallströme aus Haushalten ist auf wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Ebene interessant. Die Sammlung von Abfallströmen aus KMU ist deshalb vorteilhaft, weil die positiven Aspekte des Umweltplans die wirtschaftlichen Kosten überkompensieren. In der Praxis soll die Möglichkeit, das PVC von den anderen Kunststoffen zu unterscheiden, geprüft werden.
- *Expandiertes Polystyrol*: die getrennte Abfallsammlung weist eine positive wirtschaftliche und ökologische Bilanz auf. Vom sozialen Standpunkt her ist die Sammlung von Haushaltsabfällen neutral und die Sammlung von Abfällen von KMU vorteilhaft.
- *Isolierende Materialien wie Glaswolle*: die Getrenntsammlung ist insgesamt vorteilhaft (auf wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Ebene), sofern mindestens 1,7 Tonnen pro Recyclinghof/Jahr gesammelt werden, was bedeutet, dass die Anlieferung von KMU für einen Teil der Recyclinghöfe notwendig ist. Diese Feststellung gilt für das Recycling in Form von Ziegeln und Glaswolle, das Recycling in einem Zyklon ist aus ökologischer Sicht weniger vorteilhaft. Die Sammlung in Recyclinghöfen birgt jedoch das Risiko der Erzeugung von Reinheitsproblemen des Abfallstroms, das es zu berücksichtigen gilt, indem man in den Recyclinghöfen und bei der stromabwärtsen Sortierung wachsam ist.
- *Kunststoff-Blumentöpfe*: die Getrenntsammlung ist vorteilhaft, weil die ökologischen und sozialen Bilanzen die wirtschaftlichen Kosten überkompensieren. Damit diese Bilanz positiv bleibt, müssen mindestens drei Tonnen pro Recyclinghof/Jahr gesammelt werden. Angesichts der Tatsache, dass die durchschnittlich verfügbare Menge pro Recyclinghof/Jahr bei drei Tonnen liegt, bringt die Umsetzung der Sammlung, die bereits in mehreren Interkommunalen realisiert wurde, kein größeres Problem mit sich.
- *Roofing*: die Getrenntsammlung ist vorteilhaft, da die ökologischen und sozialen Bilanzen die wirtschaftlichen Kosten überkompensieren. Damit die Bilanz positiv bleibt, müssen mindestens vier Tonnen Roofing pro Recyclinghof/Jahr gesammelt werden, was eine zusätzliche Zufuhr seitens der KMU in einigen Recyclinghöfen bedeutet. Die durchschnittlich verfügbare Menge pro Recyclinghof mit den Mengen der KMU wird auf 13 Tonnen geschätzt. In der Praxis soll die Möglichkeit der Unterscheidung des Roofings von ausreichender Reinheit geprüft werden.
- *Flachglas*: die Getrenntsammlung ist vorteilhaft, da die Umwelt- und Sozialbilanzen die wirtschaftlichen Kosten überkompensieren. Es können Schwierigkeiten auftreten, wenn die Formlasten innerhalb der Recyclinghöfe getrennt werden müssen.
- *Kunststofffolie, ausgenommen Agrarfolien*: die Getrenntsammlung ist vorteilhaft, da die Umwelt- und Sozialbilanzen die wirtschaftlichen Kosten überkompensieren. Damit die Bilanz positiv bleibt, müssen mindestens vier Tonnen pro Recyclinghof/Jahr gesammelt werden, was angesichts der Tatsache, dass die durchschnittlich verfügbare Menge pro Recyclinghof/Jahr bei sieben Tonnen liegt, realisierbar ist.

³⁰ Die Studienberichte sind auf der Webseite verfügbar:

siehe Bericht Setec novae – [www.environnement.wallonie.be/sols et déchets/préparation des WAP](http://www.environnement.wallonie.be/sols-et-dechets/preparation-des-WAP)

- **Gips:** werden die gemischten Mengen in einem technischen Vergrabungszentrum aufgenommen, so ist die Bilanz der Getrenntsammlung ab durchschnittlich 30 gesammelten Tonnen positiv, bleibt aber immer noch gering und generiert keinen wirtschaftlichen Nutzen. Wird zudem eine Verbrennung der Ströme durchgeführt, so wird die Gesamtbilanz der Getrenntsammlung im Hinblick auf das Recycling günstiger: ab mindestens acht gesammelten Tonnen pro Recyclinghof/Jahr lässt sich ein wirtschaftlicher Vorteil feststellen.

Zudem wird eine Verpflichtung zur Rücknahme von Matratzen in der Wallonie in Betracht gezogen³¹, Matratzenabfälle stellen ein Vorkommen dar, das zwischen 3.500 und 5.250 Tonnen/Jahr variiert. Bei der Verarbeitung hat sich herausgestellt, dass die Materialverwertung von Metall und Textilien sowie die Verwertung von Schaumstoff in Getrenntsammlung aus ökologischer Sicht viel effizienter ist als die Verbrennung. Von vorneherein soll die Einrichtung eines Recyclingverfahrens für die Behandlung der Matratzen im Rahmen der Verantwortung des Herstellers geschehen.

Die Durchführung der Aktionen des Hefts 3 des WA-R-P soll es ermöglichen, dass folgende Ergebnisse erzielt werden:

Tabelle 43: Erwartete Mengen an Abfällen, die bis zum Jahre 2025 in Recyclinghöfen gesammelt werden in der Wallonie, je nach Abfallart (Quelle: SPW-DGO3-DSD)

2025 in den Recyclinghöfen in der Wallonie erwartete gesammelte Tonnagen			
Abfallarten	Tonnen	Abfallarten	Tonnen
Inerte Abfälle	345.526	Baumaterialien mit Asbest	3.803
Grünabfall	212.508	Frittieröle und -fette	2.568
Holz	100.800	Andere Plastikfolien	1.949
Sperrmüll	105.338	Altreifen	1.675
Papier und Karton	56.211	Bauabfälle und PVC	1.604
Gemischte Elektro- und Elektronik-Altgeräte	34.921	Styropor	929
Glas	17.088	Mineralöle	778
Metalle	16.494	Plastikblumentöpfe	703
Gipsmüll	13.873	Asbest-Zement	678
PMK	10.141	Kunststoff (gemischt)	300
Flachglas	6.568	Batterien und Akkus	216
Sonderhaushaltsmüll	6.176	Echte Korken	 27
Textilien	5.525	CDs und DVDs	19
Matratzen	4.400	Kerzenwachs	0.41
GESAMT			960.818

Der WA-R-P beziffert nicht die erwarteten Auswirkungen der Optimierung der Recyclinghöfe, aber er nennt die Zielvorgabe der Quotensteigerung der Getrenntsammlung und der Getrenntsortierung der Haushaltsabfälle in den Recyclinghöfen. Fehler der sofortigen Zurverfügungstellung der Informationen im WA-R-P, die folgenden Informationsquellen wurden für die Verwirklichung der ökologischen Bewertung verwendet:

- RDC Environment. Bewertung der Regionalpolitik hinsichtlich der Containerparks, Phase 2: ökologische, wirtschaftliche und soziale Analyse der neuen Abfallströme. Plichtenheft SPW-OWD-003.

³¹ Diese Verpflichtung zur Rücknahme wurde bereits in der flämischen Region verabschiedet.

- RDC Environment. 2012. GAP-Studie - Sammlung von Matratzen in Containerparks, ÖDW-ÖWD.
- Die Tonnagen, die für das Szenario „Ufer von Gewässern 2025“ (mit dem optimierten Aufkommen und Vorbeugung) und für das Szenario „Zielvorgaben 2025“ in Betracht gezogen werden, integrieren die letzten verfügbaren Daten, die durch ÖDW-DGO3-DSD (September 2016) geliefert wurden.

In Konzertierung mit ABA und der Abfallbewirtschaftung wurden derzeit nur 7 Abfallströme von Haushaltsabfällen in Betracht gezogen (darunter solche, die global eine positive Bilanz verzeichneten), um in den Recyclinghöfen zwecks Recyclings eingesammelt zu werden. Es handelt sich um die folgenden Abfallströme:

- Styropor (expandiertes Polystyrol)
- Flachglas
- Plastikfolien (außer landwirtschaftliche)
- PVC aus dem Bausektor (Hartkunststoff): „PVC-Abfälle“
- Blumentöpfe (oder andere Gegenstände aus PE und PP - Hartkunststoff)
- Gips
- Matratzen

Infolgedessen bezieht sich die Umweltbewertung der Aktionen bezüglich der Recyclinghöfe derzeit nur auf diese 7 Abfallströme aus Haushaltsabfällen. Die folgende Tabelle präsentiert die getrennt gesammelten Mengen, die im Rahmen des Szenarios „Ufer von Gewässern - UG 2025“ (mit dem optimierten Aufkommen und Vorbeugung) und des Szenarios „Zielvorgaben 2025“ erwartet werden.

Tabelle 44: Tonnagen an getrennt gesammelten Abfällen in den Recyclinghöfen für die Szenarien „Ufer von Gewässern - UG 2025“ und „Zielvorgaben 2025“ - Quelle: ÖDW-DGO3-DSD

Gesammelte Tonnagen in Recyclinghöfen	Zielvorgaben 2025	UG optimiert Vorbeugung für 2025	Delta-Tonnage
Expandiertes Polystyrol	950	634	315,5
Flachglas	6713	1701	5012
Plastikfolien	1992	1307	685
PVC-Abfälle	1639	654	985
Blumentöpfe	719	492	227
Gips	14179	5624	8555
Matratzen	4497	0	4497
GESAMT	30.689	10.413	20.276

Für das Recycling gründet die Kosten-Nutzen-Analyse auf die Hypothese, dass die bestehenden Verarbeitungsbranchen dauerhaft sind und dass sie die zusätzlichen Vorkommen an Abfällen, die in Recyclinghöfen gesammelt werden können, aufnehmen und behandeln können. Außerdem gründet die Bewertung auf die Hypothese, dass die Recyclingbranchen bis zum Jahre 2025 für sämtliche in Betracht gezogenen Abfallströme verfügbar sein werden. Falls man nicht auf diese Hypothese gestoßen wäre, dann hätte man die Bedeutung der Getrenntsammlung infrage gestellt, denn es gäbe keine alternativen Absatzmärkte mit einem Mehrwert für die gesammelten Materialien.

Die ökologischen Auswirkungen (ausgedrückt in vermiedenen Tonnen an CO₂-Äq.) wurden durch Nutzung der verfügbaren Informationen berechnet^{32, 33} in den beiden Studien „Recyclinghöfe“ von RDC, unter Berücksichtigung der verschiedenen erwarteten Auswirkungen zwischen dem Zukunftsszenario 2025 und demjenigen mit der Bezugnahme „Haushalte“ 2013.

Tabelle 45: Umweltauswirkung, die mit der Optimierung der Funktion der Recyclinghöfe und dem Anstieg der Tonnagen an getrennt gesammelten Abfällen einhergeht

Abfallströme	Delta-Tonnage	Koeffizient für den Treibhauseffekt (vermiedene Tonnen an CO ₂ -Äq. /Tonne an Abfall)	Treibhauseffekt: vermiedene Tonnen an CO ₂ -Äq.
Styropor	315,5	6,33	1997
Flachglas	5012	0,60	3007
Plastikfolien	685	2,32	1589
PVC-Abfälle	985	3,11	3062
Blumentöpfe	227	2,17	493
Gips	8555	0,08	708
Matratzen	4497	2,79	12564
GESAMT	20.276	-	23.421

Insgesamt sollte die von den Aktionen des WA-R-P angestrebte Funktionsverbesserung der Recyclinghöfe Folgendes ermöglichen:

- einen Umweltgewinn in Höhe von 8.400.000 €
- einen Gewinn von 23.421 vermiedenen Tonnen an CO₂-Äq.

4.5.3.1. Bioabfälle (Aktion Nr. 12)

Die zwei wichtigsten Modelle der Abfallbewirtschaftung von Bioabfällen, die es in der Wallonie gibt, sind:

- die Sammlung der gärungsfähigen Teile des Haushaltsmülls (GTHM) gemeinsam mit dem Bruttohaushaltsmüll (BHM) für eine Endverarbeitung durch energetische Verwertung;
- die Nicht-Getrenntsammlung von Bruttohaushaltsmüll (BHM) und die Getrenntsammlung von GTHM durch Haussammlungen für eine organische Verwertung.

Die Analysen³⁴ der verschiedenen Sammlungsszenarien für Bioabfälle haben es ermöglicht, zu den folgenden Schlussfolgerungen zu kommen: Je mehr Bioabfälle getrennt gesammelt und durch Biogasgewinnung verarbeitet werden, umso günstiger ist die Umweltauswirkung. Außerdem sind die Erweiterungsszenarien der Getrenntsammlung von Bioabfällen durch Haussammlungen insgesamt vorteilhaft (auf wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Ebene).

³² Diese Informationen betreffen vor allem die „Material“-Zusammenstellung der betreffenden Abfallströme (z. B. Prozentsatz der PP und PE). Die verwendeten Informationen wurden ebenfalls im vollständigen Umweltverträglichkeitsbericht von Heft 3 zusammengefasst (RDC - Environnement, Wallonischer Abfall-Ressourcen-Plan: Umweltverträglichkeitsbericht Heft 3: Abfallbewirtschaftung der Haushaltsabfälle. Januar 2017. 152 ff.)

³³ Die verwendeten Koeffizienten zur Berechnung des ökologischen Vorteils der verschiedenen Aktionen werden in der Anlage des derzeitigen Umweltverträglichkeitsberichts aufgeführt.

³⁴ Bericht Setec novae in Bezug auf die Vorbereitung des WAP (Wallonischen Abfallplans) - Teil Haussammlung (April 2013)

Eine der wichtigsten Zielvorgaben des WA-R-P ist es, den biologischen Anteil vom Bruthaushaltsmüll bis zum Jahre 2025 abzutrennen, entweder durch Kompostierung im Privatbereich oder pro Viertel, oder durch eine organisierte Getrenntsammlung der Bioabfälle³⁵ auf dem gesamten Grundgebiet der Wallonie. Die bis zum Jahre 2025 erwarteten Leistungen stehen in der Tabelle unten.

Tabelle 46: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P auf dem Gebiet der GTHM bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)

Mengen an nicht getrennten GTHM in der Wallonie	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	45.094	12,66
2025 Niedrig angesetzte Annahme	125.697	34,17
2025 Hoch angesetzte Annahme	160.006	42,55

Die Erstellung dieser Zielvorgaben gründet auf folgende Annahmen:

- die Menge jener Abfälle, die den gährungsfähigen Anteil des BHM bis zum Jahre 2025 ausmachen, wurde auf 80,65 kg/Einwohner geschätzt
- Bestenfalls belaufen sich die zusätzlichen Tonnagen an GTHM, die nicht verbrannt werden, auf:
 - 42,55 kg/Einw. (in den Fällen, in denen die Gemeinden ihre Bestleistungen erbringen)
 - 34,17 kg/Einw. (aufgrund der durchschnittlichen Leistungen, die für die Gemeinden festgestellt wurden, die bereits eine Getrenntsammlung vornehmen).

Die Umweltauswirkungen der Aktionen aus Heft 3 zur Abfallbewirtschaftung von Bioabfällen (Sammlung, Übertragung und Verarbeitung)³⁶ sind in der Tabelle unten verzeichnet.

Tabelle 47: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung der Bioabfälle bis zum Jahre 2025 einhergehen

GTHM	Tonnage Szenario Ufer von Gewässern 2025	Delta-Tonnage	Monetarisierte Auswirkungen (k€)	Vermiedener Energieverbrauch (GJ)	Treibhauseffekt: vermiedene Tonnen an CO ₂ -Äq.
Niedrig angesetzte Annahme	41.264	84.460	3.690	279.873	- 44.236
Hoch angesetzte Annahme	41.264	118.769	5.140	392.016	- 62.267

Die Aktionen, die die Quote der Getrenntsammlung und des Recyclings von GTHM anstreben, sollten zu einer Umweltauswirkung von ungefähr 62.300 Tonnen an CO₂-Äq. (für die hoch angesetzte Annahme) bis zum Jahre 2025 auf regionaler Ebene führen. Diese Auswirkung wird jedoch großzügig durch den ökologischen Vorteil kompensiert, der durch die Nicht-Verbrennung dieser Abfälle entsteht, was bedeutet, dass sich am Ende die Verfahren der Getrenntsammlung und der Verarbeitung dieser Abfallströme positiv auf die Umwelt auswirken werden.

³⁵ Die betreffenden GTHM enthalten den organischen Anteil des BHM, Windeln, kleine Gartenabfälle und nicht-recyclbares Papier oder Karton.

³⁶ Die verwendeten Koeffizienten zur Berechnung des ökologischen Vorteils der verschiedenen Aktionen werden in der Anlage des derzeitigen Umweltverträglichkeitsberichts aufgeführt.

4.5.3.2. Grünabfall (Aktion Nr. 13)

Grünabfälle sind aus Gartenarbeit und Gartenpflege entstandene Abfälle. Sie bestehen aus gemähtem Gras, Ästen, Laub ... Grünabfälle werden hauptsächlich in Recyclinghöfen gesammelt und in Kompostierungsanlagen verarbeitet. In 2013 stiegen die gesammelten Mengen in den Recyclinghöfen auf 212.810 Tonnen an (wenn man die Sammlungen aus den Containern und die Haussammlungen noch dazu zählt, beläuft sich die Gesamtmenge auf 62,85 kg/Einw.).

Hinsichtlich der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Bilanz wird die Kompostierung von Grünabfall empfohlen. Zielvorgabe des WA-R-P bis zum Jahre 2025 ist es, 100 % der getrennt gesammelten Grünabfälle zu kompostieren.

Die Schätzung der gesammelten Mengen an Grünabfall in 2025 wurde anhand der Mengen an getrennt gesammelten Grünabfällen in 2013 (Recyclinghöfe, Haussammlung und Container), der Bevölkerungsentwicklung und der Auswirkungen der Abfallvorbeugungsaktionen ermittelt.

Tabelle 48: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P auf dem Gebiet der Getrenntsammlung von Grünabfällen bis zum Jahre 2025 (Quelle: DGO3-DSD)

Mengen an getrennt gesammelten Grünabfällen in der Wallonie	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	223.946	62,85
2025	223.629	60,79

Da die Zielvorgabe im WA-R-P eine 100 %-ige Kompostierung der Mengen an getrennt gesammelten Grünabfällen (wie 2013) vorsieht und da die für 2025 vorhergesagten gesammelten Mengen nur von der Entwicklung der Bevölkerung und der Auswirkungen der Vorbeugungsaktionen abhängen, sollten die im WA-R-P vorgesehen Aktionen nicht zu im Vergleich zum Jahre 2013 zusätzlichen Umweltvorteilen führen.

4.5.3.3. Verpackungsabfälle aus Glas (Aktion Nr. 14)

Die Sammlung in Glascontainern ist die am meisten verbreitete Form der Sammlung von Glasverpackungen in der Wallonie. Neben den Glascontainern kann die Sammlung von Glas auch in Recyclinghöfen stattfinden³⁷.

Auf der Grundlage der in 2009/2010 ermittelten Zusammensetzung des Bruttohaushaltsmülls (BHM) wurde die Menge an Glasverpackungen im BHM auf 16.027 Tonnen geschätzt. Infolgedessen betrug die Quote der Getrenntsammlung von Glas in der Wallonie somit 86,5 % in 2013.

Die Zielvorgabe des WA-R-P ist die quantitative wie qualitative Weiterentwicklung der Getrenntsammlung von Glasverpackungen. Die Durchführung der Aktionen, die im WA-R-P angestrebt werden, sollte die Erreichung der in der Tabelle unten verzeichneten Ergebnisse ermöglichen.

Tabelle 49: Bezifferte Zielvorgaben des Projekts WA-R-P auf dem Gebiet der Getrenntsammlung von Glas bis zum Jahre 2025 (Quelle: Projekt WA-R-P)

Mengen an getrennt gesammelten Glas in der Wallonie*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	103.047	28,9
2025	107.368	29,18

*In Recyclinghöfen, durch Haussammlungen und in Containern

³⁷ Eine einzige Interkommunale (ICDI) sammelt Glas in Form von Haussammlungen.

Die Erstellung dieser Zielvorgaben gründet auf folgende Annahmen:

- Die Gesamtmenge der Glasverpackungsabfälle wird auf 31 kg/Einw. bis zum Jahre 2025 geschätzt;
- die für das Jahr 2025 berechnete Getrenntsammlungsquote von 95 % bezieht sich auf die gesamten Interkommunen.

Die Umweltbilanz der Aktionen der Sammlung und der Behandlung von Glasabfällen wurde berechnet, indem zwischen den Tonnagen nach dem Szenario „Bis zum Jahre 2025“ und den Tonnagen nach dem Szenario „Ufer von Gewässern - Optimierung & Vorbeugung 2025“³⁸ unterschieden wurde.

Tabelle 50: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung von Glasverpackungen bis zum Jahre 2025 einhergehen

Glasverpackungen	Tonnage Szenario Ufer von Gewässern 2025	Delta-Tonnage	Monetarisierte Auswirkungen (k€)	Vermiedener Energieverbrauch (GJ)	Treibhauseffekt: Tonnen an vermiedenem CO ₂ -Äq.
2025	107.368	7.654,4	2.011	35.044	3.963

Die Aktionen, die die Quote der Getrenntsammlung und des Recyclings von Glas anstreben, sollten zu einem ökologischen Vorteil von ungefähr 4.000 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025 auf regionaler Ebene führen.

Allerdings muss angemerkt werden, dass diese Aktionen zur Aufstellung zahlreicher neuer Glascontainer (unterirdisch oder auf der Straße) in der Wallonie führen werden. Diesbezüglich hat Fost Plus einen Aktionsplan ausgearbeitet, um die Zahl der unterirdischen Glascontainer in Belgien auf mindestens 600 vor dem Ende des Jahres 2018 anzuheben, was zu Umweltauswirkungen führen wird, die mit der Herstellung der Container, ihrer Installation und ihrer Wartung einhergehen.

4.5.3.4. Verpackungen PMK und P+ (Aktion Nr. 15)

PMK umfasst Folgendes:

- Plastikflaschen und -flakons: Getränke, Reinigungsmittel, Shampoo, Waschmittel...;
- Metallverpackungen: Dosen, Konservendosen, Spraydosen für Lebensmittel und Kosmetika...;
- Getränkekartons: Verpackungen für Milch, Suppe, Fruchtsaft...

Es gibt zwei Hauptarten der Sammlung von PMK in der Wallonie:

- die Haussammlung: Sammlung der blauen Mülltüten, in der Regel alle zwei Wochen,
- das freiwillige Hinbringen zu den Recyclinghöfen.

Die Fraktion P+ umfasst flexible (z.B. Kunststofffolien) und starre (z.B. Schalen) Kunststoffverpackungen

Die Menge an PMK, die noch im Bruttohaushaltsmüll (BHM) vorhanden ist, wird auf 70.300 Tonnen in 2009/2010 geschätzt. Seither ist die Getrenntsammlungsquote für PMK auf 43,3 % in 2013 gestiegen.

Das Heft 3 des WA-R-P sieht mehrere Maßnahmen zur Verbesserung der Getrenntsammlung und der Verarbeitung von Verpackungen des Typs PMK vor:

³⁸ Die verwendeten Koeffizienten zur Berechnung des ökologischen Vorteils der verschiedenen Aktionen werden in der Anlage des derzeitigen Umweltverträglichkeitsberichts aufgeführt.

- Sensibilisierung der Bevölkerung zwecks Steigerung des Erfassungsgrades der Anteile von PMK durch die blauen Mülltüten (+ 2,2 kg/Einw. erwartet zum Jahre 2025);
- Vereinheitlichung der Sammlung von Hartkunststoff und Plastikfolien nach einem Szenario (oder Szenarien), das entsprechend den aktuellen Pilotprojekten festzulegen ist (+9 kg/Einwohner erwartet zum Jahre 2025);
- Ausarbeitung von Aktionen zur Entwicklung von Getrenntsammlungen von PMK und P+MK bei anderen Zielgruppen als Haushalten (Gemeinschaften, Sportzentren, Schulen, Erholungsparks...)

Die Durchführung dieser Maßnahmen sollte die Erreichung der in der Tabelle unten verzeichneten Ergebnisse ermöglichen:

Tabelle 51: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung der P+MK-Abfälle bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)

Mengen an getrennt gesammelten PMK in der Wallonie*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)	Getrenntsammlungsquote (%)
2013	53.818	12,68**	44 %
2025	89.792	23,88	78 %

*Haussammlung (84,4 %), in Recyclinghöfen (15,3 %) und in Containern (0,3 %)

** 15,1 kg/Einw. bis auf die Abzüge der Rückstände und der Gewichte der blauen Mülltüten (Bruttoertrag)

Die Erstellung von Zielvorgaben in Sinne einer Getrenntsammlung und eines Recyclings gründet auf folgende Annahmen:

- die Gesamtmenge der Verpackungsabfälle des Typs „PMK und P+“ wird auf 30,6 kg/Einw. bis zum Jahre 2025 geschätzt;
- die für das Jahr 2025 berechnete Getrenntsammlungsquote von 78 % bezieht sich auf die gesamten Interkommunalen;
- Das Potenzial des zusätzlichen Recyclings bis zum Jahre 2025 wird auf 12 kg/Einw. geschätzt:
 - 3 kg/Einw. für die PMK (Metall, Plastik, Karton), also 25 % der Gesamtzahl;
 - 4 kg/Einw. für die P+-Plastikfolien, also 33 % der Gesamtzahl;
 - 5 kg/Einw. für die P+-Hartplastik, also 42 % der Gesamtzahl;

Aufgrund dieser Annahmen konnte die CO₂-Bilanz der Aktionen der Getrenntsammlung und der Verarbeitung von Verpackungen des Typs P+MK geschätzt werden (siehe folgende Tabelle)³⁹.

Tabelle 52: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung der Verpackungen des Typs P+MK einhergehen bis zum Jahre 2025

Anteil P+MK	Tonnage Szenario Ufer von Gewässern 2025	Delta-Tonnage	Monetarisierte Auswirkungen (k€)	Vermiedener Energieverbrauch (GJ)	Treibhauseffekt: Tonnen an vermiedenem CO ₂ -Äq.
2025	50.732	39.060*	59.988	2.174.298	71.081

* verteilt auf 9.765 Tonnen an PMK, 16.275 Tonnen an Hart-P+ und 13.020 Tonnen an P+-Folien

Die Aktionen, die die Quote der Getrenntsammlung und des Recyclings von Verpackungen vom Typ PMK, P+ (hart) und P+ (Folien) anstreben, sollten auf regionaler Ebene zu einem ökologischen Vorteil von 70.000 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025 führen.

³⁹ Die verwendeten Koeffizienten zur Berechnung des ökologischen Vorteils der verschiedenen Aktionen werden in der Anlage des derzeitigen Umweltverträglichkeitsbericht aufgeführt.

4.5.3.5. Papier und Karton (Aktion Nr. 16)

Die Getrenntsammlung von Papier- und Karton-Abfällen erfolgt sowohl durch Haussammlungen als auch in Recyclinghöfen auf dem gesamten Gebiet der Wallonie.

Das recycelbare Papier und die recycelbaren Kartons sind ebenfalls in den Abfallbehältern der Haushalte in der Wallonie vorhanden und machen 5,3 % der Menge am BHM in 2009-2010 aus, d. h. 31.500 Tonnen. Infolgedessen beläuft sich der Anteil an getrennt gesammeltem Papier und Karton (recycelbare Fraktion) in 2013 auf 86 %.

Die Zielvorgabe des WA-R-P besteht darin, (i) mit der Entwicklung der Getrenntsammlung von Papier und Karton fortzufahren (auf qualitativem sowie auf quantitativem Niveau) und (ii) diese um andere Zielgruppen zu erweitern (Büros, Unternehmen...). Die Durchführung der Aktionen, die im WA-R-P angestrebt werden, sollte die Erreichung der in der Tabelle unten verzeichneten Ergebnisse ermöglichen.

Tabelle 53: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Papier und Karton bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)

Mengen des in der Wallonie getrennt gesammelten Papiers und Kartons*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	192.466	54,02
2025	194.925	52,98

*In Recyclinghöfen und durch Haussammlungen

Die Erstellung dieser Zielvorgaben gründet auf folgende Annahmen:

- die Mengen der recycelbaren Papier- und Kartonabfälle beläuft sich zum Jahre 2025 auf 55,8 kg/Einwohner;
- die für das Jahr 2025 berechnete Getrenntsammlungsquote von 95 % bezieht sich auf die gesamten Interkommunalen.

Die Umweltauswirkungen der Aktionen aus Heft 3 zur Abfallbewirtschaftung von Papier- und Kartonabfällen (Sammlung und Verarbeitung)⁴⁰ sind in der Tabelle unten verzeichnet.

Tabelle 54: Ökologische Auswirkung der Aktionen des Projekts WA-R-P, verbunden mit der Abfallbewirtschaftung von Papier und Karton zum Jahre 2025

Papier und Karton	Tonnage Szenario Ufer von Gewässern 2025	Delta-Tonnage	Monetarisierete Auswirkungen (k€)	Vermiedener Energieverbrauch (GJ)	Treibhauseffekt: Tonnen an vermiedenem CO ₂ -Äq.
2025	180.227	14.698	1.608	35.044	-12.640

Die Aktionen, die den Anstieg der Getrenntsammlungs- und Recyclingsquote von Papier- und Kartonabfällen anstreben, sollten auf regionaler Ebene zu einer ökologischen Auswirkung von ungefähr ± 12.640 Tonnen an ausgestoßenem CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025 führen.

⁴⁰ Die verwendeten Koeffizienten zur Berechnung des ökologischen Vorteils der verschiedenen Aktionen werden in der Anlage des derzeitigen Umweltverträglichkeitsberichts aufgeführt.

4.5.3.6. Sperrmüll (Aktionen Nr. 17 und 18)

Die vier wichtigsten Getrenntsammlungsarten von Sperrmüll in der Wallonie sind:

- die Sammlung in Recyclinghöfen, die eine Rückgewinnung der möglicherweise verwertbaren Abfälle erlaubt. Dennoch wurde diese Arbeit nicht befriedigend bewertet im Hinblick auf die Qualität der gesammelten Menge für eine Wiederverwendung, was die Notwendigkeit von wirksameren Strategien bestärkt;
- die Haussammlungen, die von bestimmten Gemeinden oder Interkommunalen organisiert werden;
- die Sammlung mit Sortierung auf Anfrage oder nach Vereinbarung. In diesem Fall wenden sich die Bürger an ein sozialwirtschaftliches Unternehmen (SWU), das die Gegenstände mitnimmt, die wiederverwertbar sind.
- die Sammlung ohne Sortierung auf Anfrage oder nach Vereinbarung: In diesem Fall ersetzt diese Art der Sammlung die herkömmliche Haussammlung durch eine Sperrmüllsammlung, die auf Anfrage oder nach Vereinbarung erfolgt.

Die Mengen an Sperrmüll, die in 2013 gesammelt wurden, enthielten 9.921 Tonnen an verwertbaren Objekten, die direkt von den "Ressourceries" (SWU)⁴¹ gesammelt wurden, die mit den Gemeinden oder den Interkommunalen (IC) Vereinbarungen getroffen hatten.

Die vorherrschende Art der Bewirtschaftung von Sperrmüll in der Wallonie ist das Sortieren-Zerkleinern für eine energetische Verwertung (74,5 %).

Die Durchführung der Aktionen, die im WA-R-P angestrebt werden, sollte die Erreichung der in der Tabelle unten verzeichneten Ergebnisse ermöglichen.

Tabelle 55: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Sperrmüll bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)

Mengen an getrennt gesammeltem Sperrmüll in der Wallonie*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	170.840	47,95
2025	208.645	56,74

*Durch Haussammlungen und/oder nach Vereinbarung (10,4 %), in Recyclinghöfen (80 %) und in Ressources (9,6 %)

Diese Zielvorgaben sind nach Art des Sperrmülls in der Tabelle unten angegeben.

Tabelle 56: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung des Sperrmülls bis zum Jahre 2025, nach Abfallart (Quelle: WA-R-P)

Sammlungsart und Sperrmüllart	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
Verwertungsbetriebe	29.432	8,00
Recyclinghöfe und Haussammlungen, davon:	179.313	48,74
Expandiertes Polystyrol	929	0,25
Flachglas	6.568	1,79
Plastikfolien	1.949	0,53
PVC-Abfälle	1.604	0,44
Blumentöpfe	703	0,19
Gips	13.873	3,77
Matratzen	4.400	1,20
Hartplastik	11.000	3,00
Restsperrmüll	138.187	37,57
Gesamt	208.645	56,74

⁴¹ Quelle: RESSOURCES asbl (VoG nach belgischem Recht)

Die Zielvorgabe des WA-R-P besteht in der Optimierung der Getrenntsammlung und Sortierung von Sperrmüll zur Erhöhung der Wiederverwendungsquote und des Recyclings. Die ökologischen Vorteile der Aktionen, die für diese Wirkung vorgesehen sind, sind bereits in den ökologischen Vorteilen integriert, die in Punkt 4.5.3. berechnet wurden (Verbesserung der Funktionalität der Recyclinghöfe)⁴² und in Punkt 4.5.3.4. (Verpackungen PMK und P+) für Hartplastik von den Recyclinghöfen.

4.5.3.7. Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Aktion Nr. 19)

Seit 2002 unterliegen die Elektro- und Elektronik-Altgeräte einer Rücknahmeverpflichtung. Um dieser Verpflichtung der Rücknahme nachzukommen, haben die Hersteller und Importeure von Elektro- und Elektronik-Altgeräten die Möglichkeit, einen individuellen Bewirtschaftungsplan einzuführen oder sich für ein kollektives System zu entscheiden, das von RECUPEL durchgeführt wird.

Die Sammlung von EEA (Elektronikschrott) aus Haushalten erfolgt über verschiedene Kanäle: das Netz von Recyclinghöfen, die von den Interkommunalen betrieben werden, der Einzelhandel, die Sozialwirtschaft oder über bestimmte private Betreiber (die „Charteristes“).

Für das Jahr 2013 wird das Gesamtgewicht der in der Wallonie gesammelten EEA aus Haushalten auf 33.224 Tonnen, d. h. 9,32 kg pro Einwohner, geschätzt. Die Getrenntsammlungsquote der EEA⁴³ erreichte 2013 41,4 %.

Das Ziel des WA-R-P besteht darin, die Getrenntsammlungsquoten von Elektro- und Elektronik-Altgeräten derart zu steigern, dass ab 2016 Quoten von 45 % erreicht werden. Außerdem, da bereits die meisten Zielvorgaben bezüglich der Neuverwertung, des Recyclings und der Aufwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in der Wallonie in 2013 erreicht wurden (für die verschiedenen Kategorien von Haushaltsgeräten bestimmt auf europäischer Ebene)⁴⁴, legt der WA-R-P als neue Zielvorgabe eine jährliche Sammelquote von mindestens 65 % im Verhältnis zu dem Durchschnittsgewicht der in der Wallonie während der drei vorherigen Jahre vermarkteten Elektro- und Elektronikgeräte fest, oder von 85 % im Verhältnis zum Gewicht der erzeugten Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Der Plan sieht vor, dass die Zielvorgaben ab dem Jahre 2019 erreicht werden.

Tabelle 57: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)

Mengen an Elektro- und Elektronik-Altgeräten, die in den Recyclinghöfen der Wallonie gesammelt wurden	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	21.751	6,10
2025	34.921	9,29

⁴² für die Abfallströme von expandiertem Polystyrol, Flachglas, Plastikfolien, PVC-Abfällen, Blumentöpfen, Gips und Matratzen

⁴³ wie festgelegt in Artikel 103 § 1 des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 23. September 2010.

⁴⁴ Im Jahre 2013: Quoten des Recyclings und der Neuverwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten von 83,6 %, Quoten der Aufwertung von 90,5 % und Quoten der Beseitigung in TVZ von 9,5 % (Quelle: RECUPEL)

Tabelle 58: Bezifferte (mindestens zu erreichende) Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich des Recyclings und der Aufwertung von EEA, pro Kategorie der verzeichneten EEA in Anlage III der EU-Richtlinie 2012/19

Arten von EEA (Anlage III)	Ab dem 15.08.2018	
	Aufwertungsquote (%)	Vorbereitungsquote für die Wiederverwendung und für das Recycling (%)
Wärmeüberträger	85	80
Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 cm ² enthalten	80	70
Lampen	-	80
Großgeräte (eine der äußeren Abmessungen beträgt mehr als 50 cm)	85	80
Kleingeräte (keine äußere Abmessung beträgt mehr als 50 cm)	75	55
Kleine IT- und Telekommunikationsgeräte (keine äußere Abmessung beträgt mehr als 50 cm)	75	55

Die Umweltauswirkungen der Aktionen aus Heft 3 zur Abfallbewirtschaftung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (Sammlung und Verarbeitung)⁴⁵ sind in der Tabelle unten verzeichnet.

Tabelle 59: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten bis zum Jahre 2025 verbunden sind

Papier und Karton	Tonnage Szenario Ufer von Gewässern 2025	Delta Tonnage	Monetarisierte Auswirkungen (k€)	Vermiedener Energieverbrauch (GJ)	Treibhauseffekt: Tonnen an vermiedenem CO ₂ -Äq.
2025	22.427*	12.494	24.987	nf	51.224

* unter Berücksichtigung einer Auswirkung, die mit den Aktionen zur Vorbeugung von -0,70 kg/Einw. verbunden ist, was dem Szenario UG -2025 einen Wert von 9,71 kg/Einw. verleiht.

Die Aktionen, die die Quote der Getrenntsammlung und der Verarbeitung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten anstreben, sollten auf regionaler Ebene zu einem ökologischen Vorteil von ungefähr ± 50.000 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025 führen.

4.5.3.8. Gebrauchte Batterien und Akkumulatoren (Aktion Nr. 20)

Seit 2002 unterliegen Batterien und Akkumulatoren der Rücknahmepflicht. Um dieser Verpflichtung der Rücknahme nachzukommen, haben die Hersteller und Importeure von Batterien und Akkumulatoren die Möglichkeit, einen individuellen Bewirtschaftungsplan einzuführen oder sich für ein kollektives System zu entscheiden, das von BEBAT durchgeführt wird.

Die wichtigsten Kanäle, die es zur Sammlung von gebrauchten Batterien und Akkumulatoren in der Wallonie gibt, sind: die Recyclinghöfe, die Schulen, die Verkaufsstellen, die Unternehmen und die Zerlegungsanlagen. In 2013 stellten die gesammelten Mengen eine Tonnage von 779.833 kg dar, verteilt auf folgende Weise:

⁴⁵ Die verwendeten Koeffizienten zur Berechnung des ökologischen Vorteils der verschiedenen Aktionen werden in der Anlage des derzeitigen Umweltverträglichkeitsberichts aufgeführt.

Tabelle 60: Gesammelte Mengen an gebrauchten Batterien und Akkumulatoren in der Wallonie über die Sammelkanäle (2013) (Quelle: BEBAT)

Sammelkreisläufe (2013)	Gesammelte Mengen (kg)
Recyclinghöfe	242.892
Schulen	240.276
Unternehmen	132.013
Verteilung	117.915
Gesamt BEBAT	733.095
Zerlegungsanlage	46.738
Gesamt	779.833

Artikel 30 des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 23. September 2010 über die Rücknahmepflicht legt eine Quote von getrennt gesammelten Gerätealtbatterien und -akkumulatoren von 45 % ab 2010 und von 50 % ab 2012 fest. Das Ergebnis, dass von BEBAT erreicht wurde, beläuft sich auf 48,17 % im Jahre 2013.

Die Zielvorgaben des WA-R-P bestehen (i) in der Getrenntsammlung von Industriebatterien und (ii) Einhaltung des Ziels der Sammlung von Gerätebatterien von 50 % zum Jahre 2025.

Die Durchführung der Aktionen, die im WA-R-P angestrebt werden, sollte die Erreichung der in der Tabelle unten verzeichneten Ergebnisse ermöglichen.

Tabelle 61: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P im Bereich der Getrenntsammlung von gebrauchten Batterien und Akkumulatoren bis zum Jahre 2025 (Quelle: Projekt WA-R-P)

Mengen der gesammelten gebrauchten Batterien und Akkumulatoren in der Wallonie*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	780	0,22
2025	706	0,19

Die Erstellung dieser Zielvorgaben gründet auf folgende Annahmen:

- die Menge der gebrauchten Batterien, die bis zum Jahre 2025 produziert werden, wird auf 0,384 kg/Einwohner eingeschätzt;
- die berechnete Getrenntsammlungsquote bleibt in 2025 bei 50 %, wobei die gleichen Sammelkanäle wie in 2013 verwendet werden

Die ökologische Auswirkung der Aktionen des WA-R-P wird als unerheblich betrachtet, denn die Getrenntsammlungsquote, die man sich für das Jahr 2025 erhofft, ist nahe jener, die im Jahre 2013 verzeichnet wurde. Daher sollten die in Heft 3 für die gebrauchten Batterien und Akkumulatoren vorgesehenen Aktionen nicht zu zusätzlichen ökologischen Vorteilen führen.

4.5.3.9. Sonderhaushaltsmüll und Sonstiges (Aktionen Nr. 21, 22 und 23)

Der Sonderhaushaltsmüll (SHM) setzt sich aus Abfällen aus Haushaltstätigkeiten zusammen, die eine Gefahr für Menschen oder die Umwelt darstellen.

Diese Abfälle können explosiv, corrosiv, schädlich, toxisch, irritierend, brandfördernd (Chlorate...) oder auch leicht entflammbar sein.

In 2013 wurde der gesamte SHM getrennt gesammelt in den Recyclinghöfen⁴⁶ und umfasste 20 Kategorien von verschiedenen Strömen. Die gesamte Menge des Sonderhaushaltsmülls, die 2013 gesammelt wurde, stellt 6.477 Tonnen dar, also 1,86 kg/Einwohner. Die wichtigsten Sonderhaushaltsmüllarten gehören zur Kategorie „Farbe, Firnis, Leim, Kunstharz“ (64,6 % der Gesamttonnage), gefolgt von der Kategorie „Leere Plastikverpackungen“ (12,0 % der Gesamttonnage).

Für den Sonderhaushaltsmüll sieht der WA-R-P ausschließlich qualitative Ziele vor, nämlich:

- Förderung der Vermeidung zur Begrenzung der Produktion von SHM durch die Haushalte über die Förderung der Vermeidung von weniger umweltschädlicher und gesundheitsschädlicher Produkte;
- Prüfung der Rücknahme bestimmter gefährlicher Abfälle durch die Hersteller im Rahmen der Rücknahmepflicht.

Außerdem legt der WA-R-P ebenfalls folgende Zielvorgaben fest:

- Verbesserung der Abfallbewirtschaftung der Pflegeprodukte durch die Haushalte durch Reduzierung des mit den Eigenschaften der produzierten Abfälle verbundenen Risikos und Unterrichtung der Benutzer;
- Verfolgung der Getrenntsammlung anderer gefährlicher Abfälle, die von den Haushalten produziert werden (außer Sonderhaushaltsmüll), indem die Auswirkung auf die Umwelt der gefährlichen Abfälle, die von den Haushalten produziert werden, auf ein Minimum beschränkt werden.

Da der WA-R-P keine einzige bezifferte Zielvorgabe im Bereich der Getrenntsammlung von speziellen Haushaltsabfällen und anderen gefährlichen Abfällen vorsieht, war es nicht möglich, die ökologischen Auswirkungen der in Betracht gezogenen Aktionen zu quantifizieren.

4.5.3.10. Inerte Abfälle (Aktion Nr. 24)

Die gesammelten inerten Abfälle in den Recyclinghöfen in der Wallonie setzen sich aus Abfällen aus Mauerwerk zusammen (aus Ziegelsteinen, Betonabfällen, Zement, Erde, Bauschutt, Steinen, Kieselsteinen, Marmor, Steingut, Keramik, Steinzeug, Porzellan, Fliesen, Dachziegeln...). Diese Abfälle stammen vornehmlich aus Renovierungs- oder Bauarbeiten von Privatwohnungen oder -häusern.

Im Sinne des Recyclings und der Bearbeitung bringen alle Interkommunalen ihre inerten Abfälle zu den Zentren für das Sortieren-Zerkleinern, damit diese in Form einer Verschüttung verwertet oder in TVZ vergraben werden (falls keine andere Verwendungsform möglich ist).

Aus ökologischer Sicht erzeugt die Phase der Produktion der betreffenden Produkte und Materialien die wesentlichsten Umweltauswirkungen, die im Laufe der Lebensdauer dieser Produkte und Materialien erzeugt werden. Außerdem wurden diese Auswirkungen als gemäßigt eingestuft, solange die Einheit der Materialien noch in kg ausgedrückt wird, doch die große Menge an hergestellten inerten Abfällen rechtfertigt, dass diesem Abfallstrom besondere Aufmerksamkeit zukommt.

In 2013 stellten die Mengen an inerten Abfällen, die in den Recyclinghöfen in der Wallonie gesammelt wurden, 401.556 Tonnen dar, also 35 % der gesamten Tonnagen an gesammelten Abfällen in den Recyclinghöfen.

⁴⁶ Vor 2015 wurde die Sammlung von SHM im Rahmen eines regionalen Auftrags durchgeführt, der alle 215 Recyclinghöfe in der Wallonie umfasst. Seit 2015 sind die Interkommunalen für diesen Auftrag verantwortlich, die eine neue Auftragsbekanntmachung für das Jahr 2016 sowie die nachfolgenden Jahre veröffentlicht haben.

Die vorrangige Zielvorgabe des WA-R-P ist die Verbesserung der Absatzmöglichkeiten für die getrennt gesammelten inerten Abfälle. Die Durchführung der im WA-R-P in Betracht gezogenen Aktionen soll die Getrenntsammlungsquote der inerten Abfälle zum Jahre 2025 nicht ändern.

Tabelle 62: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von inerten Abfällen bis zum Jahre 2025 (Quelle: Projekt WA-R-P)

Mengen an getrennt gesammelten inerten Abfällen in der Wallonie*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	401.556	112,7
2025	423.769	112,7

*In Recyclinghöfen

Dies hat zur Folge, dass die ökologische Auswirkung der Aktionen des WA-R-P als unerheblich betrachtet wird, denn die Getrenntsammlungsquote, die man für das Jahr 2025 erwartet, ist identisch mit der des Jahres 2013. Daher sollten die in Heft 3 für die inerten Abfälle vorgesehenen Aktionen nicht zu zusätzlichen ökologischen Vorteilen führen.

4.5.3.11. Holzabfälle (Aktion Nr. 25)

In 2013 stellte die Menge an Abfällen verschiedener Holzarten⁴⁷, die in den Recyclinghöfen gesammelt waren, 107.310 Tonnen dar, also ± 30 kg/Einwohner. Die gesammelten Holzabfälle können auf verschiedene Weisen verarbeitet werden: durch energetische (Kraft-Wärme-Kopplung, städtische Wärmeversorgung usw.) oder durch stoffliche Verwertung.

Die Zielvorgaben des WA-R-P sind (i) die Beibehaltung der bestehenden Getrenntsammlungen, (ii) die Maximierung der Verwertung der Holzabfälle und (iii) die Verbesserung der Absatzmärkte für Holzabfälle durch die Entwicklung industrieller Projekte in der Wallonie. Daher soll die Durchführung der im Heft 3 in Betracht gezogenen Aktionen die Getrenntsammlungsquote der Holzabfälle zum Jahre 2025 nicht ändern.

Tabelle 63: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Holzabfällen bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)

Mengen an getrennt gesammelten Holzabfällen in der Wallonie*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	107.310	30,12
2025	110.800	30,12

*In Recyclinghöfen

Dies hat zur Folge, dass die ökologische Auswirkung der Aktionen des WA-R-P als unerheblich betrachtet wird, denn die Getrenntsammlungsquote, die man für das Jahr 2025 erwartet, ist identisch mit der des Jahres 2013. Daher sollten die in Heft 3 für die Holzabfälle vorgesehenen Aktionen nicht zu zusätzlichen ökologischen Vorteilen führen.

4.5.3.12. Verbrauchte Frittieröle und -fette (Aktion Nr. 26)

Seit 2002 unterliegen verbrauchte Frittieröle und -fette der Rücknahmepflicht. Um dieser Verpflichtung der Rücknahme nachzukommen, haben die Hersteller und Importeure von Frittierölen und -fetten die Möglichkeit, einen individuellen Bewirtschaftungsplan einzuführen oder sich für ein kollektives System zu entscheiden, das von Valorfrit durchgeführt wird.

⁴⁷ Holz der Klasse A (Abfälle von unverarbeitetem Holz) und der Klasse B (Abfälle von leicht verarbeitetem Holz).

In der Wallonie bilden die Recyclinghöfe der Hauptkanal zur Sammlung von verbrauchten Frittierölen und -fetten aus Haushalten. Die Mengen an verbrauchten Frittierölen und -fetten, die 2013 gesammelt waren, stellen 2.113 Tonnen dar, also 0,59 kg/Einwohner.

Im Hinblick auf die Verarbeitung hat das Recycling von verbrauchten Frittierölen und -fetten als Biodiesel alle anderen Verarbeitungsarten in nur wenigen Jahren überflügelt, im Wesentlichen dank der gewährten steuerlichen Förderungen für die Herstellung von Biodiesel in mehreren europäischen Ländern.

Die wichtigsten Zielvorgaben des WA-R-P sind (i) die Erhöhung der Mengen an gesammelten verbrauchten Frittierölen und -fetten aus Haushalten auf 10 % bis Ende 2017 und auf 16 % bis Ende 2025 im Vergleich zu 2013 und (ii) die Verbesserung der Sortierung der Frittieröle und -fette, um deren Recyclingquote zu verbessern. Dank dieser in Betracht gezogenen Maßnahmen soll die Getrenntsammlungsquote der gebrauchten Frittieröle und -fette von 33,7 % in 2013 auf 49,7 % in 2025 steigen.

Tabelle 64: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung der verbrauchten Frittieröle und -fette bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)

Mengen an getrennt gesammelten verbrauchten Frittierölen und -fetten in der Wallonie*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	2.113	0,59
2025	3.211	0,87

*In Recyclinghöfen (80 %) und über die Oliobox (20 %)

Die Erstellung dieser Zielvorgaben gründet auf folgende Annahmen:

- die Menge an Abfällen von verbrauchten Frittierölen und -fetten wird zum Jahre 2025 auf 1,761 kg/Einwohner geschätzt;
- die globale Getrenntsammlungsquote wird in 2025 auf 50 % berechnet
- der Teil der verbrauchten Frittieröle und -fette, der durch die Oliobox gesammelt wird, bleibt bei 20 %

Die Umweltauswirkungen der Aktionen aus Heft 3 zur Abfallbewirtschaftung von Frittierölen und -fetten (Sammlung und Verarbeitung)⁴⁸ sind in der Tabelle unten verzeichnet.

Tabelle 65: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewirtschaftung der verbrauchten Frittieröle und -fette bis zum Jahre 2025 einhergehen

VFÖF	Tonnage Szenario Ufer von Gewässern 2025	Delta Tonnage	Monetarisierte Auswirkungen (k€)	Vermiedener Energieverbrauch (GJ)	Treibhauseffekt: Tonnen an vermiedenem CO ₂ -Äq.
2025	2.230	981	859	33.084	617

Die Aktionen, die die Quote der Getrenntsammlung und des Recyclings von verbrauchten Frittierölen und Fetten anstreben, sollten auf regionaler Ebene zu einem ökologischen Vorteil von ungefähr ± 620 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025 führen.

⁴⁸ Die verwendeten Koeffizienten zur Berechnung des ökologischen Vorteils der verschiedenen Aktionen werden in der Anlage des derzeitigen Umweltverträglichkeitsberichts aufgeführt.

4.5.3.13. Textilien (Aktion Nr. 27)

In der Wallonie werden die Textilien hauptsächlich über die Netze von Sammelcontainern von den in diesem Sektor tätigen sozialwirtschaftlichen Unternehmen (SWU) gesammelt. Jährlich sammeln diese ungefähr 19.000 Tonnen an Textilien. In 2013 wurde die Quote der getrennt gesammelten Textilien in der Wallonie auf 55,20 % geschätzt.

Die Bearbeitungsarten von Textilabfällen sind:

- Die Neuverwertung: Die gesammelten Textilien werden sortiert und die besten Stücke (das sind die sauberen Kleidungsstücke in gutem Zustand, die den Kriterien des belgischen Marktes entsprechen) können in Secondhand-Läden verkauft werden. Die besten Stücke stellen ungefähr 5 % der gesammelten Tonnagen dar. Die Kategorie „Export“ entspricht den sauberen Kleidungsstücken in gutem Zustand und die die Kriterien der lokalen Märkte erfüllen. Diese Kategorie macht 55 % der gesammelten Mengen aus.
- Das Recycling: Beschädigte Kleidungsstücke können als (Putz-)Lappen in der Industrie Verwendung finden. Sie können auch zur Herstellung neuer Produkte beitragen, nach einem Verfahren der Wiederherstellung der Fasern (Regenerierung). Recycelte Textilien stellen ± 25 % der gesammelten Mengen dar.

Der ökologische und sozialwirtschaftliche Nutzen der verschiedenen Szenarien der Wiederverwendung von Abfällen durch die Unternehmen der Sozialwirtschaft ⁴⁹ zeigt, dass die Wiederverwendung von Textilien günstiger für die Umwelt ist als das Recycling und sehr viel günstiger als die energetische Verwertung.

Die im WA-R-P festgelegten Zielvorgaben zwecks Anstiegs der Getrenntsammlungsquote der Textilien zum Jahre 2025 sind die Folgenden:

- Erreichung einer Getrenntsammlungsquote von 75 % der Abfallströme an Textilien, derer sich die Nutzer entledigen möchten;
- Gewährung des Zugangs zu den Sammelstellen für Alttextilien für 100 % der Bevölkerung (also die Dichte von 1 Container/1000 Einwohner)

Die Durchführung der Aktionen, die im WA-R-P angestrebt werden, sollte die Erreichung der in der Tabelle unten verzeichneten Ergebnisse ermöglichen.

Tabelle 66: Bezifferte Zielvorgaben des WA-R-P bezüglich der Getrenntsammlung von Textilabfällen bis zum Jahre 2025 (Quelle: WA-R-P)

Mengen an getrennt gesammeltem Sperrmüll in der Wallonie*	Gesamt (Tonnen)	Durchschnittsgewicht (kg/Einw.)
2013	21.323	5,98
2025	30.202	8,21

*Diese Ziele werden für alle Sammelsysteme zusammen (Container, Recyclinghöfe, Haussammlung...) und alle Akteure zusammen festgelegt.

Die Erstellung dieser Zielvorgaben gründet auf folgende Annahmen:

- die Gesamtmenge an gesammelten Textilien bis zum Jahr 2025 wird auf 10,95 kg/Einwohner geschätzt;
- die für das Jahr 2025 berechnete Getrenntsammlungsquote von 75 % bezieht sich auf die gesamten Interkommunalen.

⁴⁹ Einsehbar unter folgender Adresse:
http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/elaboration_pwd2020.htm

Die Umweltauswirkungen der Aktionen aus Heft 3 zur Abfallbewirtschaftung von Textilabfällen (Einsammlung und Behandlung)⁵⁰ sind in der Tabelle unten verzeichnet.

Tabelle 67: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P, die mit der Abfallbewertung der Textilien einhergehen bis zum Jahre 2025

Textilien	Tonnage Szenario Ufer von Gewässern 2025	Delta-Tonnage	Monetarisierete Auswirkungen (k€)	Vermiedener Energieverbrauch (GJ)	Treibhauseffekt: Tonnen an vermiedenem CO ₂ -Äq.
2025	22.720	7.482	20.655	685.619	39.136

Die Aktionen, die die Quote der Getrenntsammlung und der Verarbeitung von Textilabfällen anstreben, sollten auf regionaler Ebene zu einem ökologischen Vorteil von ungefähr ± 39.000 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. bis zum Jahre 2025 führen.

4.5.3.14. Arzneimittel (Aktion Nr. 28)

Nicht verwendete oder abgelaufene Arzneimittel sind seit 2002 der Rücknahmepflicht unterworfen. Das Rücknahmesystem für diese Art von Abfällen entspricht dem des rechtmäßig eingerichteten Vertriebs von Arzneimitteln, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Das bedeutet, dass der Patient gebeten wird, seine abgelaufenen oder nicht verwendeten Arzneimittel einer der Öffentlichkeit zugänglichen Apotheke in der Wallonie zurückzubringen.

In 2013 betrug die Durchschnittsmenge an abgelaufenen und nicht verwendeten Arzneimitteln 62 Gramm/Einwohner, oder auch 126,56 kg/Apotheke.

Priorität haben die Bekämpfung der Verschwendung von Arzneimitteln sowie eine gute Verwaltung der Hausapotheken. Im WA-R-P gibt es keine bezifferte Zielvorgabe im Bereich der Getrenntsammlung von abgelaufenen oder nicht verwendeten Arzneimitteln. Daher ist es nicht möglich gewesen, die Umweltauswirkungen der in Betracht gezogenen Aktionen zu quantifizieren.

4.5.3.15. Grenzüberschreitende Aspekte und Auswirkungen des Transports

Die hauptsächlich grenzüberschreitenden Auswirkungen betreffen die Möglichkeiten, wie die Haushaltsabfälle nach Flandern oder in die Nachbarländer ausgeführt werden können, damit sie vor Ort verarbeitet werden können, statt auf dem Grundgebiet der Wallonie.

Die Auswirkungen wurden anhand der Einheit „Tonne.km“ berechnet. Anders ausgedrückt: Es handelt sich um die Berechnung der Umweltauswirkungen, die erzeugt werden, um 1 Tonne Abfall über 1 km zu transportieren. Die verursachten oder vermiedenen Auswirkungen (je nachdem, ob die Abfälle transportiert wurden oder ob der Transport vermieden wurde)⁵¹ sind:

- 0,0357 €/Tonne.km für die monetarisierten Auswirkungen;
- 0,0656 kg CO₂-Äq./Tonne.km für den Treibhauseffekt;
- 1,107 MJ/Tonne.km für den Verbrauch von Energieressourcen.

⁵⁰ Die verwendeten Koeffizienten zur Berechnung des ökologischen Vorteils der verschiedenen Aktionen werden in der Anlage des derzeitigen Umweltverträglichkeitsberichts aufgeführt.

⁵¹ Auswirkungen, berechnet für LKWs mit einer Nutzlast von 24 Tonnen, beladen zu 90 % und bei Ablegung einer Leerrückfahrt auf ungefähr 28 % der Strecke im Vergleich zu der ursprünglichen Förderweite

Die reelle Auswirkung wird durch die Multiplikation dieser Faktoren mit den reelle Tonnen.km (transportierte Massen multipliziert mit der abgelegten Strecke) berechnet.

4.5.4. Die Verarbeitung von Haushaltsabfällen und ähnlichen Abfällen (Aktionen Nr. 29 bis 33)

4.5.4.1. Bestandsaufnahme und erwogene Szenarien

Die Bilanz der Zentren für Sortierung-Verlagerung-Gruppierung, der Zentren der Kompostierung, der Anlagen der Biogasgewinnung, der Anlagen der energetischen Verwertung und der technischen Vergrabungszentren ist in der Tabelle unten zusammengefasst.

Tabelle 68: Zustand der Situation der Infrastrukturen der Verarbeitung von Haushaltsabfällen in der Wallonie

Zentren der Sortierung und/oder der Gruppierung/Übertragung	Die 7 Interkommunalen (IK) der Abfallbewirtschaftung von Haushaltsabfällen umfassen 25 Zentren für die Sortierung und/oder Gruppierung und/oder des Transports der Haushaltsabfälle auf dem Grundgebiet der Wallonie. In 2013 betrug die Menge an gesammelten und zu den Sortierzentren gebrachten und gruppierten Abfällen 527.215 Tonnen.
Kompostierzentren	In 2013 haben die Interkommunalen 8 Kompostierzentren betrieben, die 151.313 Tonnen an Grünabfällen aufgenommen haben. Beinahe 83 % dieser Tonnage stammen aus den Haushalten, 10 % von den Gemeinden und ungefähr 7 % stammen von Gartenbaubetrieben. Die regionalen Leistungen genügen nicht, um die gesamten Grünabfälle der Gemeinde und die Grünabfälle der Haushalte zu verarbeiten. Daher wurden 2013 beinahe 93.000 Tonnen an Grünabfällen aus den Haushalten von Privatzentren verarbeitet.
Biogasgewinnungsanlage	Derzeit betreiben die wallonischen Interkommunalen (IK) nur eine einzige Biogasgewinnungsanlage: die Anlage in Tenneville in der Provinz Luxemburg. Sie kann theoretisch bis zu 45.000 Tonnen an organischen Stoffen pro Jahr verarbeiten. Diese Stoffe werden in den Gebieten gesammelt, die im Verantwortungsbereich von AIVE, BEP, ICDI und INTRADEL liegen. Die Ausbreitung und Erweiterung der Getrenntsammlung von organischen Stoffen in der Wallonie sollte zu einem bedeutenden Anstieg des Leistungsbedarfs der Biogasgewinnung bis zum Jahre 2025 führen.
Anlage zur energetischen Verwertung	Die IK betreiben 4 Anlagen zur energetischen Verwertung in der Wallonie. Diese haben die Verbrennung von ungefähr 992.900 Tonnen an Abfällen im Jahr 2013 ermöglicht (64 % Haushaltsabfälle, 29 % GIA und 4 % Abfälle aus Krankenhäusern und von Pflege- und Gesundheitsprodukten).
Technisches Vergrabungszentrum	In 2013 stellten die Mengen an Abfällen, die in die TVZ der Klasse 2 und 3 geschickt wurden, 151.342 Tonnen dar, wovon 23 % Abfälle aus Haushalten und von den Gemeinden. Was

	die gewöhnlichen Industrieabfälle betrifft, die GIA, so wurden 77 % Tonnagen an Abfällen in die TVZ (der Klasse 2) geschickt.
--	---

Verschiedene Szenarien⁵² wurden studiert, um die Umweltauswirkungen der Verarbeitung von Haushaltsabfällen und ähnlichen Abfällen zu bewerten. Aufgrund der Ergebnisse aus der Kosten-Nutzen-Analyse empfiehlt es sich, Folgendes zu berücksichtigen:

- Das Szenario „Plan 2025“
- oder „Plan 2025 + GIA“

im Vergleich zum Szenario „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers“.

Daher waren nur diese beiden Szenarien Gegenstand einer ökologischen Bewertung. Die Hauptelemente, die diese Szenarien charakterisieren, darunter auch das Basisszenario, sind in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 69: Berücksichtigte Charakteristiken der Szenarien zur Verarbeitung von Haushaltsabfällen für die ökologische Bewertung

Referenzszenario „2025 Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers“	Entwicklungsszenario der Haushaltsabfalltonnagen, die zwischen 2013 und 2025 in der Wallonie eingesammelt wurden, das im Verhältnis zur Entwicklung der wallonischen Bevölkerung erstellt wurde. Dieses Szenario integriert ebenfalls die vorhersehbaren Auswirkungen der Maßnahmen, die der Erzeugung von Haushaltsabfällen vorbeugen möchten (Aufkommen von Haushaltsabfällen verbessert im Sinne der Vorbeugung).
Das Szenario „Plan 2025“	Das Szenario „Plan 2025“ beinhaltet ein Szenario für eine erhöhte Getrennsammlungsquote der Haushaltsabfälle in der Wallonie zwischen 2013 und 2025, unter Berücksichtigung der Ziele des WA-R-P. Dieses Szenario integriert ebenfalls die Vorbeugung der Abfälle. Für die Prognosen für 2025 wurden zwei mögliche Annahmen für die Bioabfälle (GTMH) in Betracht gezogen: • Niedrig angesetzte Annahme: 125.697 Tonnen der getrennt gesammelten GTMH • Hoch angesetzte Annahme: 160.006 Tonnen der getrennt gesammelten GTMH Diese beiden Annahmen berücksichtigen die zusätzlichen Mengen an GTMH, die vor den Verbrennungsanlagen bewahrt worden sind: • Niedrig angesetzte Annahme: 34,17 kg/Einw. (der durchschnittliche Ertrag, der 2013 bei den Gemeinden festgestellt wurde, die bereits eine Getrennsammlung der Bioabfälle vornahmen); • Hoch angesetzte Annahme: 42,55 kg/Einw. (der erwartete durchschnittliche Ertrag, wenn alle Gemeinden ein optimales Ergebnis erreichen)
Szenario „Plan 2025 + GIA“	Das Szenario „Plan 2025 + GIA“ entspricht dem Szenario „Plan 2025“, doch es berücksichtigt außerdem das Verbot, gemischte gewöhnliche Industrieabfälle (GIA) den TVZ zuzuführen. Dieser Abfallstrom soll dem Recycling oder der energetischen Verwertung zugeführt werden. in 2013 wurde das Vorkommen der in energetischer Hinsicht verwertbaren GIA (Brutto-Teil) auf 390.206 Tonnen geschätzt. Überdies

⁵² Diese Szenarien sind im WA-R-P und im RDC-Bericht festgelegt: Ökologische, wirtschaftliche und soziale Analyse der Infrastrukturen und strategische Ausrichtungen für den Wallonischen Abfallplan 2020_März 2015

	schätzt man, dass 21 % dieser Abfallströme (d. h. 81.943 Tonnen) noch Gegenstand eines Recyclingverfahrens sein können, das auf technischer und wirtschaftlicher Ebene als interessant eingeschätzt wird.⁵³ In Anbetracht der Sortierungs-Verpflichtungen zieht man in Betracht, dass diese 81.943 Tonnen an GIA in 2025 von Amts wegen recycelt sein werden. Das Saldo der bis 2025 zu verarbeitenden Mengen an GIA beläuft sich also auf 308.262 Tonnen (390.206 Tonnen * (100 % - 21 %)). Die Annahmen, auf die dieses Szenario gründet, sind die Folgenden: • es gibt keine Entwicklung der Tonnage der gesammelten GIA in 2020 und in 2025; • Niedrig angesetzte Annahme: Die Verbrennungskapazität der GIA bleibt auf 271.000 Tonnen begrenzt. Daher bleiben von dem Vorkommen von 390.206 Tonnen 119.206 Tonnen an GIA übrig, die verarbeitet werden müssen: ◦ 81.943 Tonnen werden recycelt und nicht den TVZ zugeführt; ◦ Die restlichen 37.263 Tonnen werden den TVZ zugeführt und wird nicht verbrannt (die Verbrennungskapazität ist bereits erschöpft, da sie auf 271.000 Tonnen begrenzt ist) • Hoch angesetzte Annahme: Die Verbrennungskapazität ermöglicht die Annahme von 308.262 Tonnen an GIA. Daher nimmt man für die 119.206 Tonnen, die verarbeitet werden müssen, an, dass: ◦ 81.943 Tonnen recycelt und nicht den TVZ zugeführt werden; ◦ Die restlichen 37.263 Tonnen werden verbrannt und nicht den TVZ zugeführt (denn die Verbrennungskapazität ist noch nicht erschöpft).
--	--

Die Tabelle unten stellt die Abfallmengen, die 2013 in den wallonischen Anlagen für energetische Verwertung (AEV) verbrannt wurden, genauer dar. Diese Daten haben die Prognosen der Tonnagen für die Szenarien „Plan 2025“ und „Plan 2025 + GIA“) ermöglicht:

Tabelle 70: Mengen der in 2013 verbrannten Abfälle

Abfallströme	Tonnen
BHM der Haushalte und Verwaltungen	549.252
Rückstände aus der Biogaserzeugung	6.764
Rückstände der Sortierung von PMK	8.633
GIA	276.400
GIA, die nicht den TVZ zugeführt wurden - schlechter Wert	0
GIA, die nicht den TVZ zugeführt wurden - guter Wert	0
Krankenhausabfälle	34.285
Sperrmüll	124.208
Sonstige Abfälle	32.817
Gesamt (außer zusätzliche GIA)	1.032.359
Nominale Kapazitäten der vier energetischen Verwertungsanlagen (ohne Schlämme)	1.001.000

Die Verbrennungskapazitäten in der Wallonie müssen demnach dem Bedarf angepasst werden. Nach den vorgenommenen Schätzungen wird ab 2020 eine Überkapazität erreicht, sofern alle derzeit genehmigten und betriebenen Werkzeuge beibehalten werden.

⁵³Gemischte GIA wurden in der Studie RECYDATA „Überwachung der Mengen an Industrieabfällen vergleichbar mit den Haushaltsabfällen, die auf dem Grundgebiet der Wallonie in 2010, 2011 und 2012 erzeugt wurden, und derer Verarbeitungsarten“ aufgeführt - Juni 2014

Um die ökologischen Vorteile oder Auswirkungen der von den in Heft 3 des WA-R-P bis 2025 in Betracht gezogenen Aktionen einzuschätzen, wurden folgende Arten der Berechnung für die verschiedenen ausgewählten Szenarien angewendet:

1. Die Berechnung der Unterschiede zwischen den Tonnagen der Haushaltsabfälle, die für das Szenario „Plan 2025 oder Plan 2025 + GIA“ geschätzt wurden, und den Tonnagen der Haushaltsabfälle, die für das Szenario „Ufer von Gewässern 2015“ geschätzt wurden.
2. Die Werte der „Delta-Tonnagen“, die für jeden Strom erhalten wurden, wurden anschließend mit verschiedenen Koeffizienten der Umweltauswirkungen⁵⁴ (ausgedrückt pro Abfalltonne) für jeden der Ströme multipliziert.

Diese Arten der Berechnung ermöglichen die Einschätzung der Umweltauswirkungen der Aktionen, unabhängig von:

- der Entwicklung der wallonischen Bevölkerung zwischen 2013 und 2025
- der vorhersehbaren Wirkungen der Maßnahmen zur Vorbeugung von Haushaltsabfällen des Heftes 2.

Die ökologische Bilanz wird in Form von monetarisierten Auswirkungen (ausgedrückt in €) und in Form einer CO₂-Bilanz (Treibhausgaseffekt (mit biogenem Kohlenstoff) ausgedrückt in kg an vermiedenen CO₂-Äq.) ausgedrückt.

4.5.4.2. Für die Szenarien berücksichtigte Elemente

Die Methodologie, die für die ökologische, wirtschaftliche und soziale Einschätzung der verschiedenen Szenarien verwendet wurde, ist die Kosten-Nutzen-Analyse⁵⁵. Zunächst werden die Ergebnisse der Berechnungen der Umweltauswirkungen und der sozialwirtschaftlichen Auswirkungen in verschiedenen Einheiten ausgedrückt, die nicht vergleichbar sind:

1. Die Ergebnisse der Umweltauswirkungen werden in den verschiedenen Einheiten der Kategorien der in der LCA studierten Auswirkungen ausgedrückt (kg CO₂-Äq. für den Treibhauseffekt, kg-Sb-Äq. für die Erschöpfung der natürlichen Ressourcen...);
2. Die Ergebnisse der wirtschaftlichen Auswirkungen, ausgedrückt in Euros;
3. Die Ergebnisse der sozialen Auswirkungen wurden in Benutzungen ausgedrückt (in Euro nach einem Durchschnittsgehalt).

Um die gesamten Ergebnisse der Einschätzungen in einer Einheit auszudrücken wurde zunächst eine Phase der „Monetarisierung“ der Umweltauswirkungen durchgeführt.

Wichtige Anmerkung: Im Gegensatz zu den traditionellen Studien der Lebenszyklusanalyse werden die Ergebnisse, die einen ökologischen Vorteil darstellen, hier in positiven Werten dargestellt. Hingegen wurden die negativen Umweltauswirkungen und die sozialwirtschaftlichen Kosten hier in negativen Werten dargestellt.

Außerdem wurden die Ergebnisse der Umweltauswirkungen in diesem Umweltverträglichkeitsbericht berechnet unter Berücksichtigung der Kosten einer

⁵⁴ Die verwendeten Koeffizienten für die Berechnung der Umweltauswirkungen (monetarisiert, Treibhauseffekt) werden ausführlich in der Anlage 1 des Umweltverträglichkeitsberichts erörtert.

⁵⁵ Die verwendeten Methodologien werden in der Anlage 1 und ausführlich im kompletten Umweltverträglichkeitsbericht aus Heft 3 dargestellt: RDC-Environnement. Wallonischer Abfall-Ressourcen-Plan: Umweltverträglichkeitsbericht Heft 3: Abfallbewirtschaftung der Haushaltsabfälle. Januar 2017. 152 ff.

Tonne an ausgestoßenem CO₂, die festgelegt wurden auf 25,5 €/Tonne (langfristig betragen die Kosten eher 115 €/Tonne).

Die verschiedenen Phasen der ökologischen Bewertung sowie die Annahmen oder Hypothesen und die verwendeten Umweltfaktoren sind ausführlich in Anlage 1 erörtert.

4.5.4.3. Tonnagen der Haushaltsabfälle, die zum Jahre 2025 berücksichtigt wurden

Die Mengen des Bruttohaushaltsmülls (BHM), der Bioabfälle (GTHM) und der GIA wurden für die verschiedenen Szenarien geschätzt (dargestellt in Punkt 4.5.4.1.)

Die Tonnagen der Glasabfälle, Papier- und Kartonabfälle (P/K), Textilien und PMK bis zum Jahre 2025 wurden von ÖDW-DGO3-DSD geschätzt, um die Zielvorgaben der Getrenntsammlungen und Haussammlungen zu bestimmen. Diese Abfallströme sollten in der Analyse berücksichtigt werden, nach den Zielvorgaben des WA-R-P, die Zunahme der Leistung der Getrenntsammlung sollte zu eine Verminderung der Tonnagen an gesammelten BHM führen.

Die energetische Verwertung des GTHM gilt nur für die Rückstände beim Eintritt der Biogasgewinnung, diese Rückstände werden gleichgesetzt mit dem BHM ohne GTHM.

Die Unterschiede der berechneten Tonnagen der Abfälle zwischen den verschiedenen Szenarien werden in den folgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 71 : Delta-Tonnagen zwischen dem Szenario „Plan 2025“ und dem Szenario „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“

Delta-Tonnen „Plan 2025“ - „UG“	Sammlung in MWH*	Übertragung / Transport im LKW mit Absetzmulde	Energetische Verwertung	Biogasgewinnung	TVZ	Recycling	Getrenntsammlung + Recycling
Bruttohaushaltsmüll - Niedrig angesetzte Annahme	-133.006	-10.166	-133.006				
Bruttohaushaltsmüll: Hoch angesetzte Annahme	-167.314	-15.428	-167.314				
BHM ohne GTHM			-74.395				
GTHM in BHM – niedrig			-58.611				
GTHM in BHM – hoch			-92.920				
GTHM – niedrig angesetzte Annahme	+84.460	+28.494	+12.669	+71.791			
GTHM – hoch angesetzte Annahme	+118.769	+45.648	+17.815	+100.954			
GIA	-	-			0		
Glas	-	-					+7.654
Papier und Karton	-	-					+14.698
Textilien	-	-					+7.482
PMK	-	-					+39.060

*MWH = Müllwagen für Haushaltsabfälle

Tabelle 72: Delta-Tonnagen zwischen dem Szenario „Plan 2025“ und dem Szenario „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“

Delta-Tonnen „Plan 2025“ - „UG“	Sammlun g in BOM*	Übertragun g / Transport im LKW mit Absetzmul de	Energetische Verwertung	Biogasge winnung	TVZ	Recycli ng	Getrennt sammlun g + Recyclin g
BHM - Niedrig angesetzte Annahme	-133.006	-10.166	-133.006				
BHM - Hoch angesetzte Annahme	-167.314	-15.428	-167.314				
BHM ohne GTHM			-74.395				
GTHM in BHM – niedrig			-58.611				
GTHM in BHM – hoch			-92.920				
GTHM – niedrig angesetzte Annahme	+84.460	+28.494	+12.669	+71.791			
GTHM – hoch angesetzte Annahme	+118.769	+45.648	+17.815	+100.954			
GIA – niedrig angesetzte Annahme	-	-	0		-81.943	+81.943	
GIA – hoch angesetzte Annahme			+37.263		-119.206	+81.943	
	-	-					
Glas	-	-					+7.654
Papier und Karton	-	-					+14.698
Textilien	-	-					+7.482
PMK							+39.060

4.5.4.4. Umweltauswirkungen der studierten Szenarien (bis 2025)

Im vorliegenden Fall besteht die Analyse der Umweltauswirkungen der Aktionen Nr. 29 bis Nr. 33 darin, die Ergebnisse der ökologischen Kosten eines jeden Arbeitsvorganges (Sammlung, Übertragung, Verarbeitung) mit den Delta-Tonnagen, die in den beiden folgenden Tabellen dargestellt werden, zu multiplizieren.

Die Entwicklung der GTHM-Proportionen im BHM wurde berücksichtigt, denn die Zunahme der Leistung der Getrenntsammlung von GTHM wird eine Verminderung von dessen Proportionen im BHM bewirken und also einen Anstieg des Heizwertes des BHM.

Sämtliche erzielte Ergebnisse der Analyse für die verschiedenen vorausschauenden Szenarien (je nach Verarbeitungstyp) sind im kompletten Umweltverträglichkeitsbericht von Heft 3 des Projekts des WA-R-P⁵⁶ verfügbar.

Die Tabelle unten fasst die Hauptergebnisse zusammen.

⁵⁶ RDC-Environnement. Wallonischer Abfall-Ressourcen-Plan: Umweltverträglichkeitsbericht Heft 3: Abfallbewirtschaftung der Haushaltsabfälle. Januar 2017. 152 ff.

**Tabelle 73: Umweltauswirkung der Aktionen des WA-R-P über die Haushaltsabfälle bis 2025
(Deltas zwischen den Auswirkungen der verschiedenen Szenarien „Plan“ und die
Auswirkungen des Szenarios „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“**

Szenario im Vergleich zu SzUG 2025	Treibhauseffekt (Tonnen an vermiedenem CO ₂ -Äq.)
Plan 2025 - niedrig angesetzte Annahme	174.541
Plan 2025 - hoch angesetzte Annahme	176.881
Plan 2025 + GIA – niedrig angesetzte Annahme	285.378
Plan 2025 + GIA – hoch angesetzte Annahme	278.139

Zusammengefasst,

1. Für das Szenario „Plan 2025“ im Vergleich zum Szenario „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“

- Der ökologische Vorteil (im Sinne der Menge an vermiedenem CO₂) ist etwas höher für das Szenario „Hoch angesetzte Annahme“, denn im Endeffekt ermöglicht der Umstand, dass die zusätzlichen Mengen an GTHM (die getrennt gesammelt wurden für die Biogasgewinnung) nicht verbrannt wurden, die Vermeidung einer Gesamterzeugung von Treibhausgas von ungefähr 20 Kilotonnen CO₂-Äq. Diese vermiedene Erzeugung ist höher als die zusätzlichen Treibhausgasemissionen, die mit dem Anstieg des Transports für eine bessere Sammlung von GTHM verbunden sind (+1 Kilotonne an CO₂-Äq.), höher als das Verfahren der Biogasgewinnung selbst (+ 11 Kilotonnen an CO₂-Äq.) und höher als die Verbrennung der zusätzlichen Sortierungs-Rückstände vor der Biogasgewinnung (+ 6 Kilotonnen an CO₂-Äq.).
- Ein großer Teil der ökologischen Vorteile (60 %) ist den Getrenntsammlungen durch Haussammlungen (PMK inkl. P+, Textilien und Glas) zuzuschreiben. Im Sinne einer CO₂-Bilanz sind die Vorteile ebenfalls der Verringerung der BHM-Mengen und deren Verbrennung (die Treibhausgas ausstößt) geschuldet;
- Der Umweltgewinn der Getrenntsammlung von GTHM ist verbunden mit dem Anstieg der Tonnage von biogasgewonnenen Materialien, aber auch mit dem Umstand, dass die CO₂-Auswirkung des Verfahrens der Biogasgewinnung (387,1 kg an CO₂-Äq./Tonnen GTHM) kleiner ist als jene des Verbrennungsverfahrens (567,9 kg an CO₂-Äq./Tonnen GTHM);
- Die ökologische Bilanz der Sammlung der Haushaltsabfälle mit Müllwagen ist positiv. Jedoch berücksichtigt diese nicht die Auswirkungen der Getrenntsammlung von Glas, Karton und Papier, Textilien und PMK.
- Es gibt keine beachtlichen Unterschiede ökologischer Gewinne zwischen den beiden Szenarien für GIA, die Auswirkungen werden daher als unerheblich betrachtet.

2. Für das Szenario „Plan 2025 + GIA“ im Vergleich zum Szenario „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“:

- Schließlich ist der ökologische Vorteil (im Sinne der Mengen an vermiedenem CO₂) etwas geringer für das Szenario „Hoch angesetzte Annahme“ aufgrund der Verbrennung einer größeren Menge an GIA, anstatt diese den TVZ zuzuführen, was im Endeffekt zu einer größeren Netto-Erzeugung von Treibhausgas führt (+ 35 Kilotonnen an CO₂-Äq., erzeugt aufgrund der Verbrennung, gegenüber 26 Kilotonnen an vermiedenem CO₂-Äq., weil sie nicht den TVZ zugeführt wurden);
- Der ökologische Vorteil des Szenarios „Plan 2025 + GIA“ ist wichtiger als derjenige des Szenarios „Plan 2025“, weil eine Menge von ungefähr 119.200 Tonnen an GIA recycelt werden wird (sowohl für die hoch wie für die niedrig angesetzte Annahme).

4.5.5. Synthese der ökologischen Bilanz

Die Synthese der ökologischen Bilanz des Aktionsprogramms aus Heft 3 wird in der nachstehenden Tabelle (für das Szenario „Plan 2025 + GIA“) dargestellt⁵⁷.

Tabelle 74: Synthese der Umweltbilanz des Aktionsprogramms aus Heft 3 des WA-R-P über die Abfallbewirtschaftung - im Falle des Szenarios „Plan 2025 + GIA“

Nummer der Aktionen	Bezeichnung	Ökologischer Vorteil (kg an vermiedenen CO ₂ -Äq.)
Übergreifende Aktionen und mit den Strömen verbundene Aktionen (bis 2025 im Vergleich zum Ufer von Gewässern)		
1 bis 9 und 11	Übergreifende Aktionen	Unerheblich
10	Optimierung der Recyclinghöfe (7 Ströme)	23421
12	GS Bioabfälle - Niedrig angesetzte Annahme	-44236
	GS Bioabfälle - Hoch angesetzte Annahme	oder
	GS Grünabfälle	-62297
13	GS Glas	Keine vorhergesehene Verbesserung
14	GS PMK und P+	3963
15	GS PC	71081
16	Sperrmüll	-12640
17 und 18		Bezifferte Prognosen, einbezogen in PMK+ und Optimierung der Recyclinghöfe
19	GS Elektro- und Elektronik-Altgeräte	51224
20	Batterien und Akkumulatoren	Keine vorhergesehene Verbesserung
21, 22 und 23	SHM (und Sonstiges)	Keine bezifferten Zielvorgaben
24	Inerte Abfälle	Keine vorhergesehene Verbesserung
25	GS Holzabfälle	Keine vorhergesehene Verbesserung
26	Verbrauchte Frittieröle und -fette	617
27	GS Textilien	39136
28	Arzneimittel	Keine bezifferten Zielvorgaben
Szenario der Verarbeitung von Haushaltsabfällen und ähnlichen Abfällen (Aktionen Nr. 29 bis 33)		
Fall: Szenario „Plan 2025 + GIA“ im Vergleich zum Szenario „Optimierte Prävention Der Lauf des Wassers 2025“		
29 bis 33	Bruttohaushaltsmüll - Niedrig angesetzte Annahme	117.237
	Bruttohaushaltsmüll - Hoch angesetzte Annahme	137.638
29 bis 33	GTHM (Szenario)	bereits miteinbezogen oben (GS Bioabfälle)
29 bis 33	GIA niedrig angesetzte Annahme	110.837
29 bis 33	GIA Hoch angesetzte Annahme	101.258
29 bis 33	Glas (Szenario)	bereits miteinbezogen oben
29 bis 33	P/C (Szenario)	bereits miteinbezogen oben
29 bis 33	Textilien (Szenario)	bereits miteinbezogen oben
29 bis 33	PMK (Szenario)	bereits miteinbezogen oben
GESAMT - niedrig angesetzte Annahme		360.640
GESAMT - Hoch angesetzte Annahme		353.400

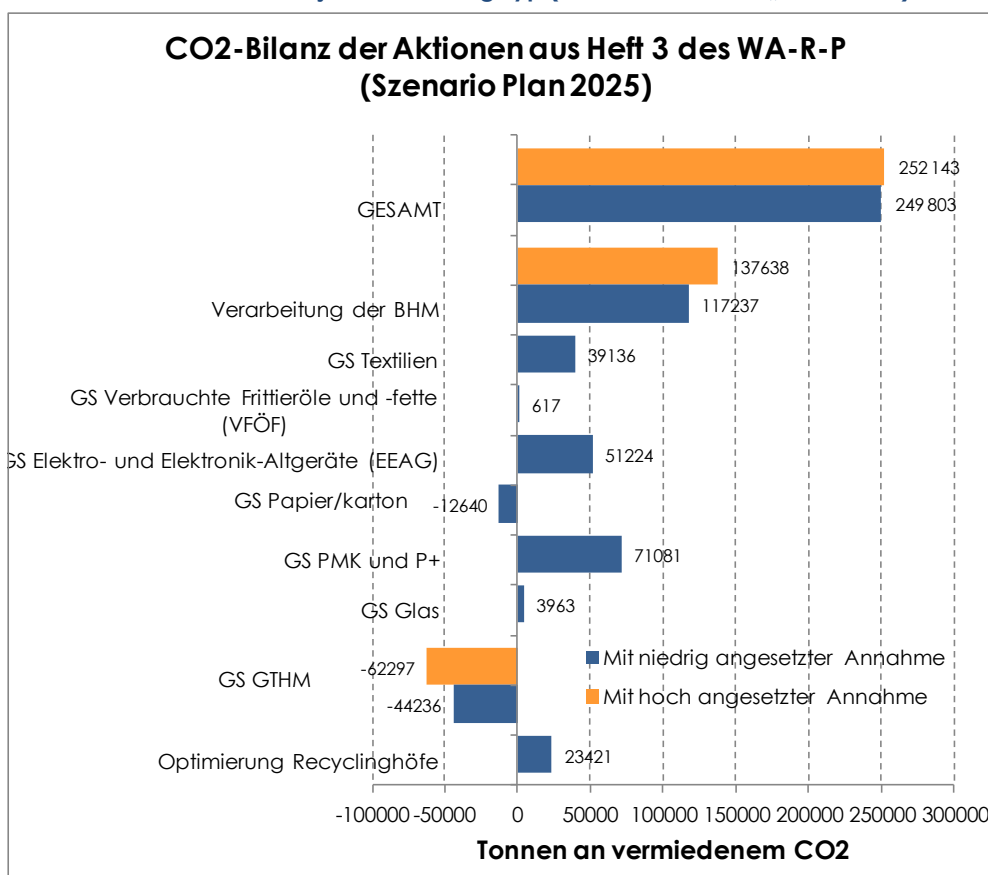
Die Umweltauswirkungen der Getrenntsammlungen (GS) von Glas, von PMK und P+, von Papier und Karton, von Bioabfällen (GTHM) und von Textilien wurden in der

⁵⁷ Die Synthese der ökologischen Bilanz für das Szenario „Plan 2025“ wird im kompletten Umweltverträglichkeitsbericht des Heftes 3 des WA-R-P dargestellt: RDC-Environnement. Wallonischer Abfall-Ressourcen-Plan: Umweltverträglichkeitsbericht Heft 3: Abfallbewirtschaftung der Haushaltsabfälle. Januar 2017. 152 ff.

ökologischen Bilanz der Verarbeitungsszenarien integriert. Daher erscheint die Angabe „bereits miteinbezogen oben“ in der vorherigen Tabelle, um eben zu vermeiden, dass diese Auswirkungen zwei Mal in der umfassenden ökologischen Bilanz der Aktionen aus Heft 3 verbucht werden.

Die Beiträge der verschiedenen Abfallströme aus den Haushalten zur CO₂-Bilanz der Aktionen aus Heft 3 werden in den folgenden Grafiken dargestellt (für die beiden in Betracht gezogenen Szenarien).

Abbildung 28: Vermiedene (oder nicht vermiedene) Emissionen von CO₂-Äq. dank der Aktionen aus Heft 3 des WA-R-P, je nach Beitragstyp (Fall des Szenarios „Plan 2025“)

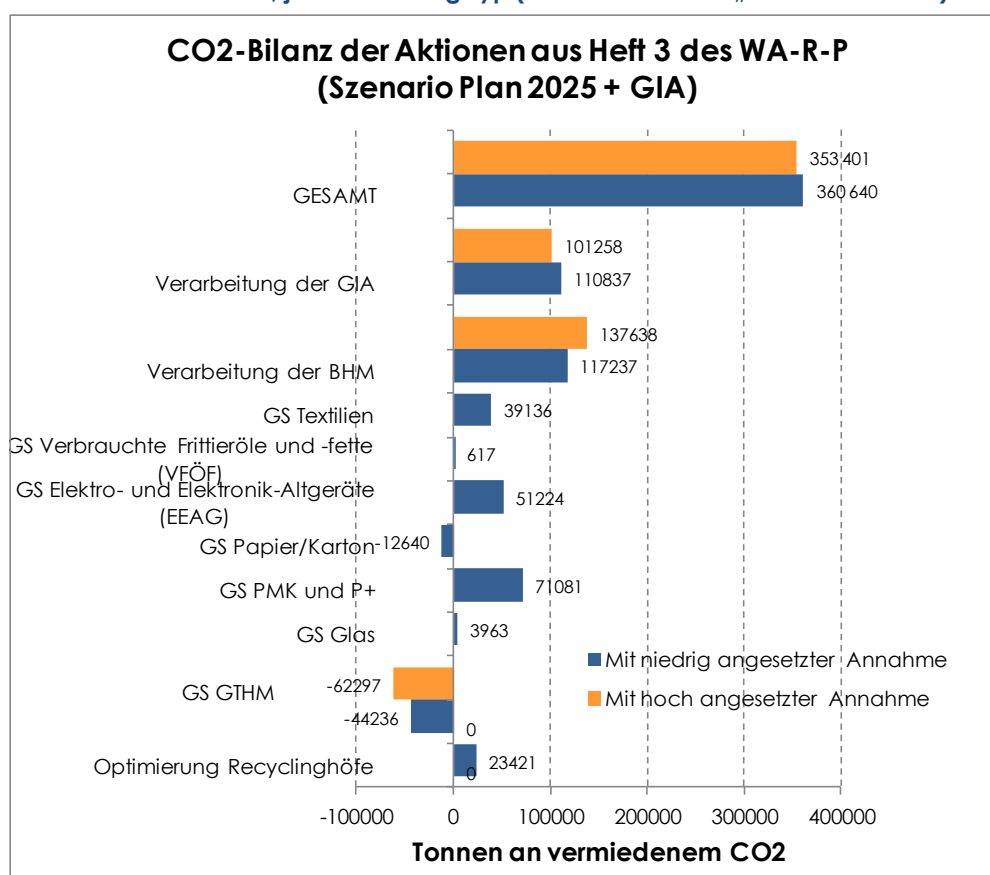


Für das Szenario „Plan 2025“ beläuft sich der gesamte ökologische Nutzen auf 249.803 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. im Falle der niedrig angesetzten Annahme und auf 252.143 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. im Falle der hoch angesetzten Annahme. Global gesehen ist die CO₂-Bilanz des Programms der Aktionen sehr positiv und sie ändert sich kaum entsprechend den Annahmen bezüglich der Getrenntsammlungen von Bioabfällen (die Auswirkungen der zusätzlichen Mengen an GTHM, die mit dem Transport und der Biogasgewinnung einhergehen, werden durch die ökologischen Gewinne ausgeglichen, die durch die zurückgegangene Sammlung und Verbrennung von Bruttohaushaltsmüll erreicht werden). Daher ergibt sich der wichtigste Beitrag aus der Verarbeitung des Bruttohaushaltsmülls, denn die Reduzierung der Tonnagen an Bruttohaushaltsmüll führen zu einer zurückgeführten Verbrennung und also zu geringeren Emissionen von Treibhausgas. Der 2. Beitrag, der noch wichtiger ist, ergibt sich aus der Getrenntsammlung von P+MK.

Für das Szenario „Plan 2025 + GIA“ beläuft sich der gesamte ökologische Nutzen auf 360.640 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. im Falle der niedrig angesetzten

Annahme und auf 353.401 Tonnen an vermiedenem CO₂-Äq. im Falle der hoch angesetzten Annahme. Global gesehen ist die CO₂-Bilanz des Programms der Aktionen hier auch sehr positiv und sie ändert sich ebenfalls eher wenig entsprechend der Annahmen, die für die Sammlung der GIA und der Bioabfälle gemacht wurden. Der wichtigste Beitrag ergibt sich ebenfalls aus der Verarbeitung des Bruttohaushaltmülls und anschließend aus der Verarbeitung der GIA (gewöhnliche Industrieabfälle).

Abbildung 29-Äq.: Vermiedene (oder nicht vermiedene) Emissionen von CO₂ dank der Aktionen aus Heft 3 des WA-R-P, je nach Beitragstyp (Fall des Szenarios „Plan 2025 + GIA“)



4.6. In Betracht gezogene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen

Im Allgemeinen führen die im Aktionsprogramm von Heft 3 vorgesehenen Aktionen zu keine direkten negativen Umweltauswirkungen, zumindest wenn sie insgesamt in Form einer CO₂-Bilanz bewertet werden. Aus diesem Grund sollte von vorneherein keine Maßnahme im globalen Plan vorgesehen sein.

Obwohl der Anstieg der Getrenntsammlung von Haushaltsabfällen zu einem Anstieg der Sammlung und der Übertragung von Abfällen und somit zu einem mit dem Transport verbundenen Anstieg der Luftemissionen führt, sollten diese weitgehend durch den Umweltnutzen ausgeglichen werden, der durch das Recycling von Abfällen entsteht.

Die entsprechenden vorgesehenen Verbesserungen zur Verringerung der negativen Auswirkungen des Transports könnten beispielsweise im Folgenden bestehen:

- Verkürzung der Transportentfernungen oder die Errichtung neuer Transferstationen;
- Verwendung einer Flotte von leistungsfähigen Lastwagen (mit den höchsten Euro-Abgasnormen);
- Auswahl eines straßenunabhängigen Transportmittels (Beispiel: der Wasserweg);
- Bündelung von bestimmten Aktionen.

4.7. Nachweise und Vorschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung

Die Einschätzung der ökologischen Auswirkungen der vorgesehenen Maßnahmen in Heft 3 des WA-R-P kam unter der Verwendung der Methode der Lebenszyklusanalyse zustande. Die Monetarisierung wurde anschließend verwendet, um die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekte in einer gleichen Einheit, dem Euro, auszudrücken.

Die methodologischen Prinzipien der quantitativen Methoden der Schätzung (LCA) werden im kompletten Umweltverträglichkeitsbericht des Heftes 3⁵⁸ ausführlich erörtert.

Zur Berechnung der ökologischen Auswirkungen der im Heft 3 vorgesehenen Aktionen, hat zunächst der Unterschied der Tonnagen der Haushaltsabfälle zwischen den beiden folgenden Situationen bestimmt zu werden:

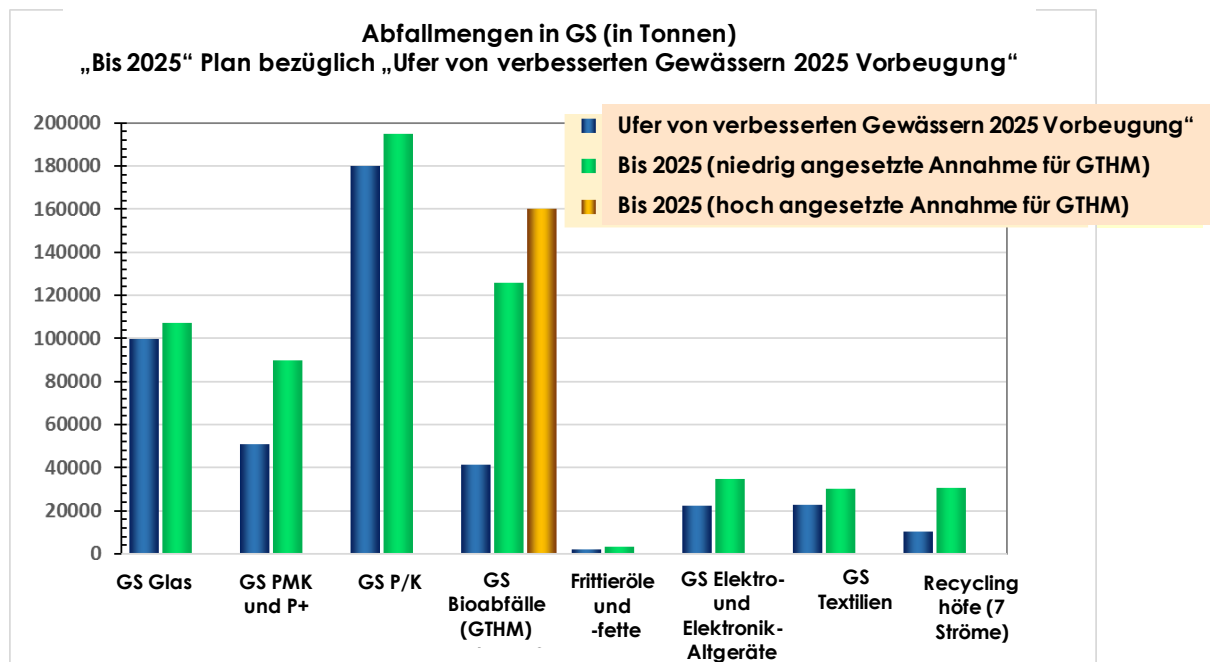
- Situation bis zum Jahre 2025, wenn die Zielvorgaben des WA-R-P gut erreicht wurden;
- Situation der Evolution am Ufer der verbesserten Wasser - Vorbeugung um:
 - von der Auswirkung des Anstiegs der wallonischen Bevölkerung zwischen 2013 und 2025 unabhängig zu sein;
 - von den voraussehbaren Auswirkungen der Aktionen zur Vorbeugung, die nach Heft 2 des WA-R-P ausgeführt wurden, unabhängig zu sein.

Infolgedessen wird die Auswirkung eines Plans für einen bestimmten Abfallstrom als nichtig betrachtet, wenn die Aktionen des WA-R-P nicht zu einer Verbesserung der Getrenntsammlungsquote für diesen Abfallstrom führen. Der Bewirtschaftungsplan wird also mit der Initiierung eines bereits verbesserten Vorkommens von Haushaltsabfällen bezüglich der Vorbeugung ausgearbeitet und das die Evolution der wallonischen Bevölkerung zum Jahre 2025 berücksichtigt.

Schließlich werden die Mengen an getrennt gesammelten Haushaltsabfällen, die für die Quantifizierung der Umweltauswirkungen berücksichtigt wurden (siehe Ergebnisse in den vorherigen Kapiteln), in der Abbildung unten veranschaulicht.

⁵⁸ RDC-Environnement. Wallonischer Abfall-Ressourcen-Plan: Umweltverträglichkeitsbericht Heft 3: Abfallbewirtschaftung der Haushaltsabfälle. Januar 2017. 152 ff.

Abbildung 30: Tonnagen an getrennt gesammelten Haushaltsabfällen für die Szenarien „Ufer von verbesserten Gewässern 2025 Vorbeugung“ und „Bis 2025“



Im Hinblick auf die Verarbeitungsleistungen der Infrastrukturen der Abfallbewirtschaftung⁵⁹ wurden die in Betracht gezogenen Szenarien und die verwendete Bewertungsmethode ausführlich unter dem vorherigen Punkt 4.5.4.1. dargestellt.

4.8. Folgemaßnahmen des Plans

Um die richtige Durchführung der Aktionen der Abfallbewirtschaftung zu bewerten, sind 80 Indikatoren vorgesehen, von denen mehr als die Hälfte (43) eine Verfolgung der Entwicklung der Umweltauswirkungen in Verbindung mit der Umsetzung des WA-R-P ermöglichen.

Zu diesem Zeitpunkt wurden keine Unzulänglichkeiten in Bezug auf die zu verfolgenden Indikatoren vom Typ „ökologisch“ festgestellt. Jedoch sind Unzulänglichkeiten festzustellen im Hinblick auf jene Indikatoren, die die Einschätzung und die Verfolgung der Wirksamkeit und des Mehrwerts der vorgeschlagenen Aktionen ermöglichen (d. h., Indikatoren des Typs Kostenverhältnis (sozialwirtschaftlich)/Umweltnutzen). Der Vorschlag wurde gemacht, um Indikatoren diesen Typs in der Tabelle zu bestimmen und zuzufügen zur Verfolgung der Aktionen aus Heft 3.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass die Indikatoren, die vorgeschlagen werden, im WA-R-P kurz erwähnt werden, ohne die genaue Art und Weise zu beschreiben, wie sie ausgewählt, berechnet und regelmäßig aktualisiert werden sollen. Es muss von daher also darüber gewacht werden, dass eine optimale Implementierung der Indikatoren, die gewählt werden, gewährleistet wird (d. h., genügend finanzielle und humane Mittel gewährleisten, um diese Aspekte abzudecken).

⁵⁹ Bemerkung: Der WA-R-P sieht keine Erhöhung der Verbrennungskapazitäten in der Wallonie bis 2020 und 2025 vor.

5. SPEZIFISCHE BEWERTUNG DES BEWIRTSCHAFTUNGSPLANS FÜR INDUSTRIEABFÄLLE (HEFT 4 DES PLANS)

Heft 4 des WA-R-P enthält 5 Kapitel:

- a) das erste Kapitel zeigt den Anwendungsbereich, die Definitionen und eine Synthese der verfügbaren Daten, die sich auf das Vorkommen und die Arten der Abfallbewirtschaftung von Industrieabfällen beziehen sowie auf die Strukturierung des Sammlungs- und Verarbeitungssektors;
- b) das zweite Kapitel legt die fünf strategischen Orientierungen für die Abfallbewirtschaftung der Industrieabfälle dar:
 - Bewirtschaftung von Abfällen als Ressourcen,
 - Verbesserung der Datenerhebung und -auswertung,
 - Schaffung von Märkten für die Sekundärrohstoffe.
 - Entsorgung des Rests in technischen Vergrabungszentren.
 - Gewährleistung eines qualitativ hochwertigen Recyclings.

Es legt ebenfalls die allgemeinen Kriterien dar, die für die Stätte der Einheiten der Abfallbewirtschaftung beachtet werden müssen;

- c) das dritte Kapitel beschreibt die Aktionen, die mit einer guten Führung verbunden sind. Dieses Kapitel wird selbst noch einmal in drei weitere Unterkapitel aufgeteilt (Aus der Abfallbewirtschaftung einen Entwicklungsfaktor machen; Verfolgung der Umsetzung der Prinzipien des Nahbereiches und der Selbstversorgung; Über ein Hilfsmittel zur Entscheidung für die Abweichungen von der Hierarchie der Abfälle verfügen).

Es enthält 15 Aktionen, die in 4 Maßnahmen verteilt wurden.

- d) Das vierte Kapitel beschreibt die bereichsübergreifenden Aktionen. Dieses Kapitel wird selbst noch einmal in fünf weitere Unterkapitel aufgeteilt (Konsolidierung der Sortierung im Unternehmen; Förderung des Wiedergebrauches in der Industrie; Entwicklung neuer Vorgehensweisen der Sammlung; Reduzierung der Zuführung in die TVZ und der Verbrennung; Verwendung von Abfällen als mögliche Energiequellen).

Es enthält 28 Aktionen, die in 11 Maßnahmen verteilt wurden.

- e) Das fünfte Kapitel beschreibt die Aktionen je nach Abfallstrom. Dieses Kapitel wird selbst noch einmal in neun weitere Unterkapitel aufgeteilt (Gefährliche Abfälle, gebrauchte öle und PCB/PCT; Industrielle Verpackungsabfälle; Biologisch abbaubare Abfälle; Altfahrzeuge; Bau- und Abbruchabfälle; Sedimente; Holzabfälle; Plastikabfälle; Seltene Erden).

Es enthält 64 Aktionen, die in 19 Maßnahmen verteilt wurden.

Insgesamt sind es also 34 Maßnahmen, die 107 Aktionen gruppieren, die das Gerüst für die zukünftige Politik in der Wallonie im Bereich der Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle bilden.

5.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne den Plan zur Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle.

Die fehlende Umsetzung der in Heft 4 genannten Maßnahmen könnte zu folgenden Konsequenzen führen:

- a) Die derzeitige Politik in der Wallonie über die Abfallbewirtschaftung von Industrieabfällen wird weiterverfolgt. Zur Erinnerung: wenn der WA-R-P nicht angenommen wird, dann wird der wallonische Abfallplan bis zum Jahre 2010 weiterhin wirksam sein. Aufgrund der verfügbaren Daten (siehe § 1.6.2.4. der übergeordneten Struktur des vorliegenden Umweltverträglichkeitsberichts) ist die aktuelle Wiederverwertungsquote der wallonischen Industrieabfälle bereits recht hoch (über 80 %). Dennoch ist ohne Impulse eines neuen Plans zu befürchten, dass diese Leistungen nicht verbessert werden, dass man sich mit den aktuellen Ergebnissen zufrieden gibt und dass letztlich eine Stagnation oder gar ein Rückgang der Bewirtschaftung von Industrieabfällen in der Wallonie eintritt.

Die Verbesserung der Leistungen umfasst nicht nur eine Erhöhung der Gesamtquote der Verwertung von Industrieabfällen, sondern zudem und vor allem die Entwicklung von Formen der Verwertung, die in einer hohen Stufe in der Abfallhierarchie angesiedelt sind (Vorbereitung zur Wiederverwendung > Recycling > andere Formen der Verwertung, darunter die energetische Verwertung).

- b) Aber vor allem riskierte die Wallonie:

- in der Entwicklung der Kreislaufwirtschaft im Rückstand zu geraten,
- auf einen Großteil ihrer potenziellen Ressourcen zu verzichten;
- sich in einem Abhängigkeitsverhältnis bei der Bewirtschaftung von Abfällen und/oder ihrer Verwendung als Ressourcen zu befinden,
- natürliche Rohstoffe weiterhin extrahieren oder importieren zu müssen, für die es Alternativlösungen gibt;
- nicht in der Lage zu sein, neue wirtschaftliche Tätigkeiten zu entwickeln oder bestimmte aktuelle Verfahren nachhaltig zu gestalten.

5.2. Mit dem Plan verbundene Umweltprobleme

Die möglichen und nicht unerheblichen Auswirkungen der Abfallbewirtschaftung von industriellen Abfällen auf die Umwelt betreffen die folgenden Aspekte:

- **Erschöpfung der natürlichen Ressourcen:** Dieser Bereich enthält vor allem Fragen bezüglich der Rohstoffe und der Energieressourcen. Sie bildet jene Dimension der Umwelt, die wahrscheinlich die engste Verbindung mit den Fragen der Sammlung, der Sortierung, der Aufwertung und der Beseitigung der industriellen Abfälle darstellt;
- **Umweltverschmutzung:** Diese Dimension enthält die Auswirkungen auf die Luftqualität (vor allem Treibhausgasemissionen in die Luft) und von anderen Schadstoffen (Feinstaub, Schwermetalle...), sowie die Auswirkungen auf die Qualität des Wassers und der Böden.

- **Gesundheitsrisiken:** Diese Dimension enthält die Gesundheitsrisiken, die eventuell mit der Umsetzung des Plans zur Vorbeugung von industriellen Abfällen verbunden sein können;
- **Auswirkung auf Sauberkeit und auf Naturgebiete, Gebiete von großem biologischem Interesse und Landschaften:** Diese Dimension enthält die Aspekte, die sich auf die Biodiversität, die Ökosysteme, die Erhaltung der Naturgebiete (vor allem der Zonen Natura 2000) beziehen, sowie auf die Landschaften. Je nach den betroffenen Gebieten können die Flora und Fauna, die Habitate und die Landschaften eine empfindliche ökologische Dimension darstellen. Folglich sind die Einsätze in Verbindung mit der Biodiversität stark von der Art der Abfallbewirtschaftung abhängig, wie sie von dem WA-R-P im Vergleich zu lokalen Kontexten vorgesehen sind.
- **Störungen** (Lärm, LKW-Verkehr, Gerüche, Flugstaub von Abfällen...), die mit der Abfallbewirtschaftung einhergehen: diese bilden oft die Hauptsorge der Anwohner.

5.3. Einschlägige Zielvorgaben zum Schutz der Umwelt, die im Plan zur Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle berücksichtigt wurden

Unter Berücksichtigung der weiter oben entwickelten Elemente berücksichtigt der Plan zur Abfallbewirtschaftung der industriellen Abfälle die folgenden Zielvorgaben des Umweltschutzes:

- Bekämpfung der Erschöpfung natürlicher Ressourcen (insbesondere Rohstoffe und energetische Ressourcen). Das Leitmotiv des Plans besteht darin, die Abfälle wie Ressourcen zu behandeln und die Abhängigkeit der Gesellschaft von den natürlichen Rohstoffen zu begrenzen und die Auswirkungen zu reduzieren, die durch die Förderung und die Veränderung der natürlichen Ressourcen hervorgerufen wurden;
- Bekämpfung der Verschmutzung, sei es Verschmutzung der Atmosphäre (Treibhausgasemissionen, Feinstaub, Schwermetalle usw.) oder der Verschmutzung von Gewässern und Böden.
- Bekämpfung der Gesundheitsrisiken: Über die Einschränkung eventuell aus der Umsetzung des Plans hervorgegangener Gesundheitsrisiken hinaus, ermöglichen bestimmte Maßnahmen, dass Lösungen erbracht werden, die bestimmte, bereits vorhandene Gesundheitsrisiken reduzieren;
- Verbesserung der Sauberkeit und Reduzierung der Auswirkung auf Naturräume, auf Gebiete von großem biologischem Interesse und Landschaften.
- Verbesserung der Mobilität und Bekämpfung diverser Störungen (Lärm, Gerüche, Flugstaub von Abfällen usw...).

5.4. Bewertung und Auswahl der in den Plan aufgenommenen Maßnahmen

Der Wallonische Abfallplan bis 2010, der bis zur Einführung eines neuen Plans weiter angewendet wird, wurde evaluiert, und zwar der Teil bezüglich der Haushaltsabfälle

sowie der Teil bezüglich der Industrieabfälle. Die Bilanzen⁶⁰, die zwecks dieser Gelegenheit gezogen wurden, wurden von der Verwaltung (mithilfe von Studienbüros) verwendet, um die Maßnahmen und die am vielversprechendsten Aktionen im neuen Plan zu bestimmen und auszuwählen⁶¹.

In manchen Fällen wurden diese Bilanzen um die Analysen der Strategien, der Pläne und der Programme ergänzt, die auf europäischem Niveau oder in anderen Regionen oder Ländern (Benchmarking) ausgearbeitet wurden, sowie um eine Analyse der wissenschaftlichen Werke (für bestimmte, spezielle Abfallströme).

Außerdem wurden die festgehaltenen spezifischen Ströme unter Berücksichtigung des Folgenden ausgewählt:

- die Anforderungen der europäischen Rahmenrichtlinie und des wallonischen Dekrets bezüglich der Abfälle: die Abfälle, auf die die spezifischen vorschriftsmäßigen Anordnungen zielen, müssen im neuen WA-R-P analysiert werden, was vor allem die spezifischen Analysen der folgenden Abfallströme erklärt: Gefährliche Abfälle, verbrauchte Öle und PCB/PCT; industrielle Verpackungsabfälle; biologisch abbaubare Abfälle; Altfahrzeuge; Bau- und Abbruchabfälle;
- die Leitlinien, die von der Erklärung der Regionalpolitik festgelegt wurden, und die verschiedenen Marschallpläne, was vor allem die spezifischen Analysen der folgenden Abfallströme erklärt: Plastikabfälle; seltene Erden)
- verwirklichte Ausübung der Priorisierung für eine ältere Version des Vorentwurfs des Plans.

5.5. Umweltauswirkungen des Programms

Unter Anwendung der in Absatz 1.9. beschriebenen Methode für die Maßnahmen von Heft 4 werden folgende Bewertungen erzielt:

5.5.1. Mit der guten Führung verbundene Maßnahmen

Tabelle 75: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Einschätzung und Bewertung der mit der guten Führung verbundenen Maßnahmen

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
1) Festlegung und Einführung des rechtlichen Rahmens in der Wallonie bezüglich der Konzepte „Nebenprodukte“ und „Ende des Abfallstatus“								
2) Schaffung einer Plattform für die Konzertierung zwischen DGO3 und NEXT								
3) Betreiben einer dynamischen Politik des grenzüberschreitenden Transfers.	+ Ind	0 + Ind	0 + Ind					0 + Ind
4) Perfektionierung der Entscheidungshilfe bei Abweichungen von der Abfallhierarchie								

⁶⁰ Die Unterlagen können auf der Website der Verwaltung unter folgendem Link abgerufen werden:

<http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/index.htm>

⁶¹ Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind in verschiedenen Berichten verfügbar, die online zugänglich sind: http://environnement.wallonie.be/rapports/owd/pwd/elaboration_pwd2020.htm

Es ist nicht passend, die Maßnahmen 1, 2 und 4 in diesem Stadium des Prozesses zu bewerten.

Was die Maßnahmen 1 und 4 betrifft, so kann man dennoch bereits anmerken, dass:

- gemäß den Anordnungen der Rahmenrichtlinie und dem Dekret hat das Ende der Abfallstatus oder die Qualifikation als Nebenerzeugnis im Hinblick auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit wenigstens neutral zu sein;
- die Abweichungen von der Hierarchie der Abfälle sind nur denkbar, wenn die gesamte ökologische Bilanz positiv ist.

Die Maßnahme bezüglich der grenzüberschreitenden Übertragungen wird indirekt positive Auswirkungen hinsichtlich des sparsamen Umganges mit den natürlichen Ressourcen haben, und neutrale bis positive Auswirkungen hinsichtlich der Reduzierung der atmosphärischen Emissionen = worunter Treibhausgasemissionen verstanden werden - und der Reduzierung von Störungen und der Verbesserung der Mobilität.

5.5.2. Übergreifende Maßnahmen

Tabelle 76: Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle Bewertung der übergreifenden Maßnahmen

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
5) Messung der Effekte der Sortierpolitik in Unternehmen	+ Ind							
6) Förderung der Wiederverwendung in der Industrie.	++	+ Ind	+ Ind		+ Ind			
7) Entwicklung einer Materialbörse	++	+ Ind	+ Ind		+ Ind			
8) Förderung der Wiederverwendung in der Industrie durch Anreizmechanismen	++	+ Ind	+ Ind		+ Ind			
9) Dynamisierung der Abfallwirtschaft innerhalb von Gewerbegebieten, ländlichen Gebieten oder für nicht klar abgegrenzte Ströme	++	+ Ind	+ Ind		+ Ind			+
10) Bewertung der effektiven Nutzung der Recyclinghöfe der Interkommunalen durch KMU/SKU	+ Ind	0 + Ind	0 + Ind		0 + Ind	0 + Ind		
11) Schaffung neuer Verpflichtungen zur Sortierung an der Quelle, darunter die Sammlung organischer Materialien bei den wichtigsten Erzeugern	++	++	+		+			
12) Gewährleistung einer optimalen energetischen Verwertung von Industrieabfällen	++	+	+ Ind					
13) Maximierung der Rückgewinnung der von den Anlagen zur energetischen Verwertung erzeugten Wärme	++	+	+ Ind					

14)	Ermittlung struktureller Möglichkeiten für die energetische Verwertung von B-Holz und Entwicklung von Möglichkeiten für A-Holz	+	++	+ Ind					
15)	Förderung von Partnerschaften zwischen öffentlichem und privatem Sektor								

Es ist nicht möglich, von vornherein die Auswirkungen der Maßnahme 15 zu bestimmen, die wesensmäßig indirekt ist.

Alle anderen Maßnahmen werden positive, sogar sehr positive Wirkungen auf den sparsamen Umgang mit den natürlichen Ressourcen haben, selbst wenn die Wirkungen indirekt sein können.

Die Maßnahmen 5 bis 8, die die Wiederverwendung bestimmter Materialien oder Geräte stützen, werden die Vermeidung der Produktion von Abfällen ermöglichen und lassen also die verbrannten oder vergrabenen Mengen kleiner werden. Indirekt wird es also eine Verminderung der atmosphärischen Emissionen (Kriterien „THG“ und „Luft“) und Auswirkungen auf die Böden geben. Es gilt ebenso für die Maßnahmen 9 und 10, die darauf abzielen, das Auffangen bestimmter Abfallströme zu verbessern, um sie zu den wirksamsten Behandlungsbranchen zu geleiten. Außerdem kann die auf die Benutzung der Recyclinghöfe bezogene Maßnahme 10 durch die KMU/SKU zu positiven Auswirkungen im Bereich der Sauberkeit führen und die Maßnahme 9 (Verbesserung der Einsammlung der Zonen der wirtschaftlichen Aktivität und der ländlichen Zonen) wird eine positive Auswirkung bezüglich der Mobilität haben⁶².

Die Maßnahmen 11 bis 14 werden eine ganz positive Auswirkung auf die Treibhausgasemissionen haben und indirekt auf die Emissionen anderer atmosphärischer Schadstoffe. Zur Erinnerung: Diese Maßnahmen zielen darauf ab, die energetische Verwertung bestimmter Branchen zu verbessern, die Wirksamkeit der Sammlung der Abfälle enorm zu vermehren, diese zu speisen und die Verbrennung der verwertbaren Abfälle zu verbieten.

Dafür kann man keine Auswirkung der Maßnahmen 5 bis 15 für den Parameter „Verminderung der Gesundheitsrisiken“ bestimmen.

5.5.3. Spezifische Maßnahmen für die Abfallströme

5.5.3.1. Gefahrenabfälle, Altöle und PCB/PCT.

Tabelle 77: Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Gefahrenabfälle, Altöle und PCB/PCT

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
16) Konsolidierung und Entwicklung des Netzes für die Getrenntsammlung bestimmter gefährlicher Abfälle			+ Ind	+ Ind	+ Ind	+ Ind	+ Ind	
17) Entwicklung ergänzender Möglichkeiten für die Verarbeitung gefährlicher Abfälle	+ Ind		+ Ind	+ Ind	+ Ind	+ Ind	+ Ind	

⁶² Zur Erinnerung wird dieser Parameter mit der Verminderung verschiedener Umweltbelastungen zusammengefasst.

Diese Maßnahmen zielen darauf hin, um die Einsammlung und die Verarbeitung von gefährlichen Abfällen zu verbessern. Sie werden positive Auswirkungen haben, sogar wenn diese indirekter Natur sein werden, in Anbetracht der vielen ausgewählten Kriterien.

5.5.3.2. Industrielle Verpackungsabfälle.

Tabelle 78: Abfallbewirtschaftung industrieller Abfälle Bewertung der Maßnahmen bezüglich der industriellen Verpackungsabfällen

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
18) Entwicklung des Recyclings von Industrieverpackungen	+ Ind	0 + Ind	0 + Ind					

Diese Maßnahme zielt darauf ab, das Recycling von Verpackungsabfällen zu verbessern, vor allem im Rahmen des neuen Val-I-Pac-Zulassung. Gleichwohl sie im Wesentlichen indirekt ist, wird sie sich auf die Wirksamkeit der Ressourcennutzung auswirken und auch im Bereich der Reduzierung atmosphärischer Auswirkungen dank der zurückgegangenen Verbrennungen.

5.5.3.3. Biologisch abbaubare Abfälle

Tabelle 79: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der biologisch abbaubaren Abfälle

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
19) Förderung des Recyclings biologisch abbaubarer Abfälle in Anwendungen mit hoher Wertschöpfung (Viehfutter/grüne Chemie)	+ Ind	0+ Ind						
20) Schaffung eines simplen und klaren Rahmens für die Nutzung organischer Materialien in Landwirtschaft und Gartenbau	++ Ind	0+ Ind	0+ Ind	0+ Ind	++ Ind			
21) Vervollständigung des verordnungsrechtlichen Rahmens in Bezug auf Kompostierungs- und Biogaserzeugungsanlagen	++ Ind	+ Ind		0+ Ind	++ Ind			
22) Erstellung und Nutzung einer regionalen Stickstoffbilanz	+ Ind	+ Ind		+ Ind	++ Ind			

Diese vier Maßnahmen haben einen regulierenden Charakter. Ihre Auswirkungen werden daher nur indirekt sein, da sie mit der Durchführung zukünftiger Gesetzesrahmen verbunden sind. Diese Auswirkungen werden positiv bis sehr positiv sein hinsichtlich des Schutzes der Böden und der Gewässer, der wirksamen Nutzung natürlicher Ressourcen und auch der Einschränkung von Emissionen von Treibhausgas und anderen atmosphärischen Schadstoffen.

Zum Beispiel hat die Kompostierung eine günstige Auswirkung auf die Freiheitsentziehung von CO₂ und auf die Wasserqualität und auf die Verringerung der Verwendung mineralischer Stickstoffe - herbeigeführt durch die Maßnahme 22 - und ermöglicht die Verringerung des Verbrauchs fossiler Energie.

5.5.3.4. Altfahrzeuge

Tabelle 80: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Altfahrzeuge

	RN	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
23) Information der Verbraucher über die legalen Systeme für Altfahrzeuge	+ Ind				0+ Ind	+ Ind		+ Ind
24) Dem Zertifikat über die Vernichtung von Altfahrzeugen einen echten Wert verleihen	+ Ind				0+ Ind	+ Ind		+ Ind
25) Stabilisierung der globalen Verwertungsquote von Altfahrzeugen auf mindestens 95 %	+ Ind	0+ Ind	+ Ind	+ Ind	+ Ind			

Die Maßnahmen 23 und 24 zielen darauf, die Wagen, die außer Betrieb sind, wieder in die legalen Vertriebskanäle zu bekommen, denen sie nun meist entgehen. Außer der Auswirkung auf die Wirksamkeit der Nutzung natürlicher Ressourcen (die in zu kurzen Handels- oder Absatzketten wiederverwertet werden) wird es ebenfalls Auswirkungen auf die Sauberkeit, die Bewahrung von Landschaften (Reduzierung von losen Abfällen) - und auch auf dem Schutz der Böden - und auf die Verkehrshindernisse (Bekämpfung der Ausfuhr falscher Gebrauchtwagen) geben.

Die Maßnahme 25 zielt auf die Förderung besserer Recyclingtechniken. Außer einer höheren Wirksamkeit für die Ressourcennutzung, ermöglichen diese auch die Reduzierung der meisten ökologischen Auswirkungen.

5.5.3.5. Bau- und Abbruchabfälle

Tabelle 81: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Bau- und Abbruchabfälle

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
26) Steigerung von Wiederverwendung und Recycling auf Baustellen	++ Ind	+ Ind	+ Ind		+ Ind	+ Ind		0+ Ind
27) Förderung der Verwendung recycelter Granulate	++	+						

Diese beiden Maßnahmen werden eine positive Auswirkung auf den sparsamen Umgang mit den natürlichen Ressourcen haben dank der Neuverwertung von Materialien aus dem selektiven Rückbau und dank der Ersetzung natürlicher Materialien durch recycelte Granulate. Dieser sparsame Umgang mit den natürlichen Ressourcen erfolgt Seite an Seite mit der Reduzierung der Treibhausgase.

Außerdem wird die Förderung besserer Vorgehensweisen im Bereich der Vorbeugung und der Abfallbewirtschaftung auf Baustellen die Eingrenzung verschiedener Umweltauswirkungen (atmosphärische Verschmutzung, Bodenverschmutzung, Transportbelastungen) ermöglichen, die gelegentlich bei einer nicht-geeigneten Abfallbewirtschaftung vorkommen.

5.5.3.6. Sedimente

Tabelle 82: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen die sich auf Sedimente beziehen

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
28) Gewährleistung einer nachhaltigen und tragfähigen Bewirtschaftung von Sedimenten.	+ Ind			++	+ Ind	0+ Ind		++

Diese Maßnahme trägt zur Verbesserung der Mobilität und der Qualität der Wasserläufe bei. Indirekt (im Falle einer erfolgreichen Suche nach neuen Wertschöpfungsketten) könnte sie die Verbesserung der Wirksamkeit der Ressourcennutzung und die Einschränkung der Auswirkungen auf die Böden, die das Ergebnis von Sedimentablagerungen sind, ermöglichen. Schließlich wird eine bessere Bewirtschaftung der Sedimente ebenfalls eine Auswirkung auf die Qualität der Landschaften haben durch die Verminderung der Häufigkeit und des Ausmaßes von Phänomenen wie Hochwasser und Überschwemmungen.

5.5.3.7. Holzabfälle

Tabelle 83: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Holzabfälle

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
29) Klärung der Klassifizierungen der verschiedenen Kategorien von Holzabfällen	+ Ind	++ Ind	++ Ind					
30) Entwicklung der Verwertung von Holzasche aus Heizkesseln	+ Ind				++ Ind			

Die erste Maßnahme ermöglicht es, die verschiedenen Kategorien Holzabfall zu den richtigen Vertriebskanälen zu lenken. Sie trägt also dazu bei, die Wirksamkeit der Nutzung der natürlichen Ressourcen zu verbessern und die Emissionen von Treibhausgas und atmosphärischen Schadstoffen zu senken.

Die zweite Maßnahme ermöglicht es ebenfalls, die Wirksamkeit der Nutzung der natürlichen Ressourcen zu verbessern. Sie wird außerdem auch einen positive Auswirkung auf die Böden haben, weil sie die Verbreitung schädlicher Stoffe eingrenzt und die Zuführung von Nährstoffen an die Böden fördert.

5.5.3.8. Kunststoffabfälle

Tabelle 84: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen bezüglich der Kunststoffabfälle

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
31) Verbesserung der Logistik für die Getrenntsammlung von Kunststoff	+ Ind	+ Ind				+ Ind		
32) Entwicklung neuer Recycling-Systeme in der Wallonie für Post-Consumer-Kunststoffe	+ Ind	+ Ind						
33) Unterstützung von Projekten zur Verbesserung von Kunststoffen biologischer Herkunft	++ Ind	+ Ind		0+ ind	0+ ind	0+ ind		

Diese drei Maßnahmen haben zunächst als Ziel die Verbesserung der Wirksamkeit der Nutzung der natürlichen Ressourcen durch Intensivierung der Sammlung und des Recyclings der Abfälle für die beiden ersten Maßnahmen und durch Ersetzung fossiler Brandstoffe durch erneuerbare Ressourcen für die dritte Maßnahme. Eine Senkung der Treibhausgasemissionen wird ebenfalls indirekt durch die Durchführung dieser Maßnahmen stattfinden. Die Verbesserung der Sammlung wird indirekt zur Verbesserung der Sauberkeit beitragen. Letztendlich wird die Ersetzung von „klassischem“ Kunststoff durch Kunststoff biologischen Ursprungs, der sehr viel leichter abbaubar ist, die Verringerung der Auswirkungen auf das Wasser, den Boden und die Sauberkeit indirekt ermöglichen.

C.5.5.3.9. Seltene Erden.

Tabelle 85: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Bewertung der Maßnahmen die sich auf seltene Erden beziehen

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör
34) Prognostizieren der technologischen Auswirkungen in Zusammenhang mit kritischen Rohstoffen im Allgemeinen und seltenen Erden im Besonderen, sowie mit ihrer Sammlung und Behandlung	+ Ind	+ Ind	+ Ind	+ Ind	+ Ind			

Diese Maßnahme hat als erstes Ziel, die Wirksamkeit der Nutzung natürlicher Ressourcen zu verbessern. Die Ersetzung von natürlichen Rohstoffen - die aus dem Bergbau stammen und durch die Mineralurgie umgewandelt werden - durch Recyclerzeugnisse wird es ebenfalls möglich machen, dass die verschiedenen Umweltauswirkungen auf die Gesundheit eingeschränkt werden, sogar wenn diese Phasen des Extrahierens und der Umwandlung im Allgemeinen außerhalb der Wallonie angesiedelt sind.

5.5.4. Zusammenfassung

Insgesamt führt die Bewertung von 31 dieser 34 Maßnahmen⁶³ des Heftes 4 im Hinblick auf die 8 Kriterien, die von der qualitativen Bewertung (siehe § 1.9 des Dachverbands) bestimmt wurden, zu den folgenden Ergebnissen.

- alle Auswirkungen, die ermittelt werden konnten, sind neutral bis positiv, positiv oder sehr positiv;
- ungefähr fünf Sechstel dieser Auswirkungen (96 von 115) werden indirekter Natur und ungefähr ein Sechstel (19 von 115) direkter Natur sein;
- Der Teil der Umwelt, auf den sich die Durchführung des WA-R-P am meisten auswirken wird, wird der sparsame Umgang mit den natürlichen Ressourcen sein (Kriterium betroffen durch 29 von 31 Maßnahmen), gefolgt von der Reduzierung der Treibhausgasemissionen (23 von 31 Maßnahmen), die Bekämpfung der Bodenverunreinigung (19 Maßnahmen) und der Bekämpfung der anderen Emissionen atmosphärischer Schadstoffe (18 Maßnahmen).

⁶³ Zur Erinnerung: Es ist nicht passend, die Maßnahmen 1, 2 und 4 in diesem Stadium des Prozesses zu bewerten.

Folgende Tabelle fasst die Ergebnisse dieser Bewertung noch einmal zusammen.

Tabelle 86: Bewirtschaftung von Industrieabfällen Übersichtstabelle der Auswirkungen der Maßnahmen

	NR	THG	Luft	Wasser	Böden	Saub	Gesu	Stör	Summe ⁶⁴
Anzahl der Maßnahmen, die eine direkte Auswirkung haben	9	5	1	1	1	0	0	2	19
Anzahl der Maßnahmen, die eine indirekte Auswirkung haben	20	18	17	8	18	9	2	4	96
Anzahl der Maßnahmen, die eine Auswirkung haben	29	23	18	9	19	9	2	6	115

5.6. Vorgesehene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen

Die Durchführung des Heftes 4 des WA-R-P sollte keine negativen Umweltauswirkungen haben.

5.7. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Prüfung

Bis auf drei Ausnahmen (eine Aktion bezüglich der Steigerung der Herstellung von erneuerbarer Energie durch Holz; eine Aktion bezüglich der Verwendung von recycelten Mineralstoffen, hergestellt aus Bau- und Abbruchabfällen und eine Aktion bezüglich der Verwertungsquote von Altfahrzeugen) enthalten die Aktionen und Maßnahmen des Heftes 4 keine bezifferten Zielvorgaben.

Daher stellt die Bewertung der Umweltauswirkungen der 34 Maßnahmen von Heft 4 eine ausnahmslos qualitative Bewertung dar.

Diese Bewertung gründet auf die Methode „Best Judgment Expert“, beschrieben in Absatz 1.9. des übergeordneten Teils des vorliegenden Berichts über die Umweltauswirkungen.

5.8. Folgemaßnahmen des Plans

Jede dieser 34 Maßnahmen des Heftes 4 wird von einem oder mehreren Indikatoren (60 insgesamt) begleitet.

Jeder dieser Indikatoren wird in einem Fortschrittsanzeiger dargestellt und wird regelmäßig aktualisiert (im Allgemeinen jährlich, wobei diese Häufigkeit abhängig von bestimmten Besonderheiten angepasst werden kann).

Dieser Fortschrittsanzeiger wird es möglich machen, regelmäßige Berichterstattungen über den Verlauf zu verfassen, die ins Internet gestellt werden auf dem Umweltportal der Wallonie und die den Instituten präsentiert werden, wie zum Beispiel der Abfallkommission von CESW, CWEDD oder die Umweltkommission des Wallonischen Parlaments. Es muss allerdings angemerkt werden, dass die Folgeorgane des WA-R-P

⁶⁴ Die hier berechneten Summen entsprechen der Anzahl, wie oft eingeschätzt wurde, ob eine Maßnahme eine Auswirkung (direkt oder indirekt) auf die bewerteten Teile hatte. Zumal die Maßnahmen allgemein Auswirkungen auf mehrere dieser bewerteten Teile haben, ist es nicht verwunderlich zu einem Netto-Gesamtergebnis (130) zu kommen, das die Anzahl der Maßnahmen (34) bei Weitem übersteigt.

(zum Beispiel ein Lenkungsausschuss und ein exekutives Organ) immer noch offiziell bestimmt werden müssen.

Außerdem wird der WA-R-P gemäß der Rahmenrichtlinie und des Dekrets bezüglich der Abfälle mindestens alle sechs Jahre einer ordentlichen Bewertung unterzogen und einer Kontrolle, sollte dies sich als erforderlich erweisen.

6. SPEZIFISCHE BEWERTUNG IN HEFT 5: BEWIRTSCHAFTUNG DER SAUBERKEIT IM ÖFFENTLICHEN RAUM

6.1. Voraussichtliche Entwicklung der Umweltsituation ohne den Plan

Es gibt keine Geschichte zur Entwicklung der Sauberkeit im öffentlichen Raum in der Wallonie. In Ermangelung eines Sauberkeitsplans und in Anbetracht der derzeitigen unveränderten Lokalpolitik (was ziemlich realistisch erscheint, wenn man die Entwicklung des Budgets/der Mittel berücksichtigt, die auf kommunaler und provinzieller Ebene verfügbar sind) kann man vernünftigerweise davon ausgehen, dass die Situation der derzeitigen Situation gleichen wird.

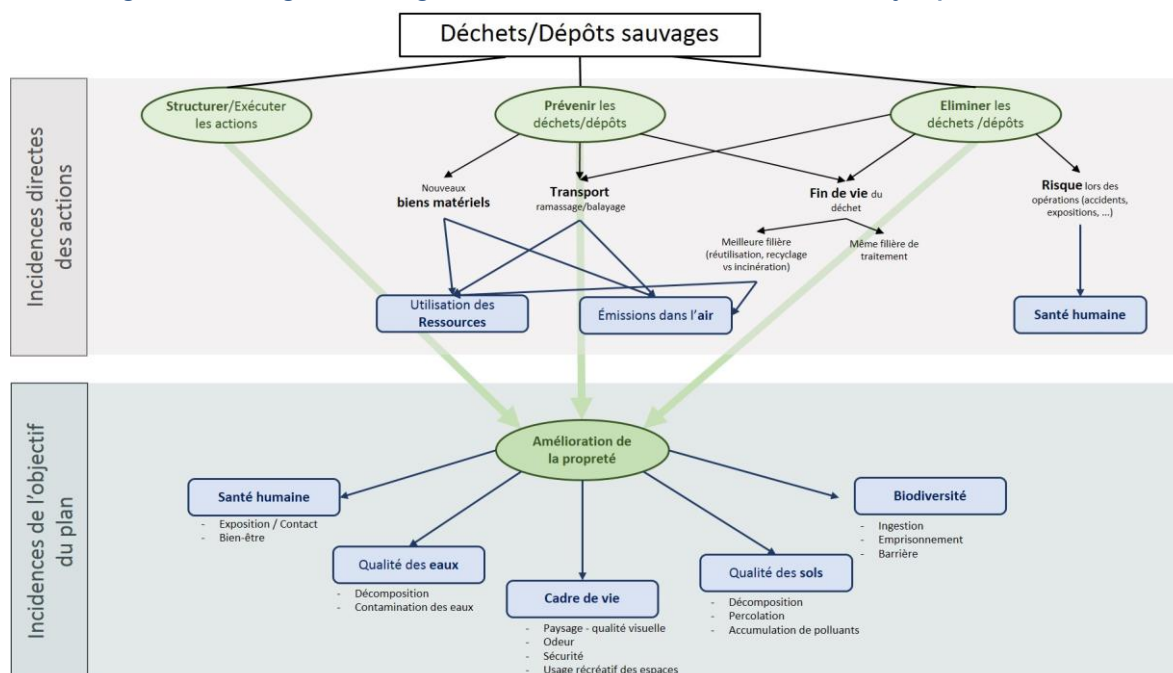
Aufgrund der Schätzungen über die derzeitige Menge der losen Abfälle und der losen Ablagerungen pro Einwohner (16,7 kg/Einw. - siehe Kapitel 1.6.2.5) und die Projektionen der wallonischen Bevölkerung für 2022 (3.701.866 Einwohner) werden die Gesamtmengen an losen Abfällen und Ablagerungen in 2022 über 60.000 Tonnen betragen, wenn die im Heft 5 vorgesehenen Maßnahmen nicht durchgeführt werden.

6.2. Mit dem Plan verbundene Umweltprobleme

Die möglichen und nicht unerheblichen Auswirkungen der im Heft 5 vorgesehenen Maßnahmen auf die Umwelt, positiv wie negativ, betreffen gleichzeitig die Auswirkungen der Durchführung der Programmaktionen (Beispiel: Schaffung einer neuen Vorrichtung, um die losen Abfälle einzusammeln) und die Auswirkungen der Folgen dieser Aktionen, d. h. die Verbesserung der öffentlichen Sauberkeit.

Die ökologischen Dimensionen, auf die sich der Projektplan für die Sauberkeit eventuell auswirken kann, werden in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt. Es betrifft nur die spezifisch durch den Projektplan herbeigeführten Auswirkungen, im Vergleich zur derzeitigen Situation.

Abbildung 31: Ermittlung der ökologischen Dimensionen im Rahmen des Projektplans für die Sauberkeit



Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung. Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Déchets/Dépôts sauvages	Lose Abfälle/Depositen
Incidences directes des actions	Direkte Auswirkungen der Aktionen
Structurer/Exécuter les actions	Strukturierung/Durchführung der Aktionen
Prévenir les déchets/dépôts	Vorbeugung der Abfälle/Depositen
Éliminer les déchets/dépôts	Beseitigung der Abfälle/Depositen
Nouveaux biens matériels	Neue materielle Waren
Transport ramassage/balayage	Transport Sammlung/Spülung
Fin de vie du déchet	Ende der Abfalleigenschaft
Meilleure filière (réutilisation, recyclage vs. Incinération)	Bessere Branche (Neuverwertung, Recycling vs. Verbrennung)
Même filière de traitement	Gleiche Verarbeitungsbranche
Risque lors des opérations (accidents, expositions,...)	Risiko während der Arbeiten (Unfälle, Belastungen,...)
Utilisation des ressources	Verwendung von Ressourcen
Emissions dans l'air	Emissionen in die Luft
Santé humaine	Gesundheit der Menschen
Incidences de l'objectif du plan	Auswirkungen der Zielvorgabe des Plans
Amélioration de la propreté	Verbesserung der Sauberkeit
Santé humaine	Gesundheit der Menschen
Exposition / contact	Exposition / Kontakt
Bien-être	Wohlbefinden
Qualité des eaux	Qualität der Gewässer
Décomposition	Zersetzung
Contamination des eaux	Kontaminierung (Verseuchung) der Gewässer
Cadre de vie	Lebensrahmen
Paysage – qualité visuelle	Landschaft – visuelle Qualität
Odeur	Geruch
Sécurité	Sicherheit
Usage récréatif des espaces	Freizeitgebrauch der Flächen
Qualité des sols	Qualität der Böden
Décomposition	Zersetzung
Percolation	Versickerung
Accumulation de polluants	Akkumulierung von Schadstoffen

Biodiversité	Biodiversität
Ingestion	Verschluckung
Emprisonnement	Einsperrung
Barrière	Behinderung/Barriere

Was die möglichen Auswirkungen der Durchführung⁶⁵ der Aktionen betrifft, (d. h. die vorbereitenden Maßnahmen für die Ausführung der Aktion vor Ort) wurden die Aktionen je nach den von ihnen verfolgten Unterzielen in Gruppen eingeteilt, wie in der Abbildung unten dargestellt.

- Es wurde keine nennenswerte Auswirkung für die Aktionen zur guten Durchführung des Plans ermittelt. Es handelt sich um Aktionen zur Gestaltung eines günstigen Rahmens für die Durchführung der verschiedenen Aktionen, so wie die Steuerung des Plans, die Vereinigung der Akteure, die Organisation von Treffen, die Arbeit mit Gesetzestexten.
- Die Aktionen zur Vorbeugung von losen Abfällen und illegalen Ablagerungen, und daher auch zur Vermeidung von deren Anwesenheit in der Umwelt, enthalten die folgenden Arten von Aktionen:
 - Die Erstellung eines Gesetzesrahmens und Mittels zur Rechtsdurchsetzung, um von Taten abzuhalten, die eines Bürgers oder einer Bürgerin unwürdig sind. Diese Maßnahmen führen hauptsächlich zur Verwirklichung von Treffen und von bürokratischer Arbeit, deren Auswirkungen auf die Umwelt unerheblich sind.
 - Die Sensibilisierung und die Bewusstseinsbildung der Auswirkung von einem eines Bürgers unwürdigen Verhalten durch Kommunikations- und Erziehungsaktionen. Von diesen Aktionen wird ausgegangen, dass sie keine nennenswerten Auswirkungen haben.
 - Die Aufforderungen über Hilfe und Unterstützungen für die Bewirtschaftung der Flächen und das Verbindlichkeit der Akteure. Die Arten der Aktionen, die sich daraus ergeben, sind noch nicht präzisiert worden. Daher ist es nicht möglich, die Auswirkungen zu bewerten.
 - Die Zurverfügungstellung neuer Infrastrukturen und neuer Ausstattungen für (i) den Bürger oder die Bürgerin, damit er oder sie sich vorschriftsmäßig seines oder ihres Abfalls entledigen kann, und (ii) für die Zuständigen der Reinigung und Spülung der öffentlichen Flächen. Das impliziert die Schaffung neuer Güter und Umweltauswirkungen, vor allem im Hinblick auf die Ressourcennutzung und die Luftqualität.

Die Vorbeugung loser Abfälle und illegaler Ablagerungen kann ebenfalls Folgen für die Häufigkeit der Spülungen der öffentlichen Flächen haben (durch Gemeindemitarbeiter, die Zuständigen der Wegeanlagen usw.). Wenn die Aktionen schließlich zu einer realen Verhaltensänderung bei den Bürgerinnen und Bürgern führt, dann müssten die Straßen viel sauberer sein und es bedürfte weniger Reinigungen. Hingegen werden die Infrastrukturen der Abfallsammelstellen viel mehr und es ist möglich, dass sie viel öfter geleert werden müssten. Die Auswirkung dieser Änderungen im Bereich des Transports sind von den Mengen der in Frage kommenden Abfälle abhängig und der Referenzwerte, aufgrund welcher eine Änderung der derzeitigen Schemata erforderlich ist.

- Die kurativen Aktionen aus Heft 5, die eine Beseitigung der anwesenden Abfälle in der Umwelt anstreben, beziehen sich auf die Initiativen zur Sammlung von

⁶⁵ Im Rahmen der Aktion Nr. 6 handelt es sich zum Beispiel um die Anpassung der Gesetzestexte zwecks eines Verbotes. Es handelt sich nicht um Kontrollen der Beachtung der Anwendung dieses Verbotes noch um eventuelle geäußerte Verbalisierungen in diesem Rahmen.

Abfällen und zur Sanierung der Gebiete. Die wichtigsten Folgen der Durchführung dieser Aktionen sind:

- Die Belastung durch Produkten, die Risiken für die Gesundheit der Menschen darstellen, für die Personen, die die Sammelarbeiten ausführen.
- Der Transport für die Sammelaktionen der Abfälle, die Beförderung der gesammelten Abfälle, der Einsatz von StraßenfegerInnen usw. Diese Transporte wirken sich vor allem auf die Emissionen bestimmter Schadstoffe in die Luft und auf die Ressourcennutzung (Treibstoffnutzung) aus.
- Die Änderung des Endes der Lebensdauer von Abfällen, zum Teil von diesen. Der Abfall kann ein besseres Aufbereitungsverfahren durchlaufen, d. h. wiederverwendet oder recycelt anstatt verbrannt werden (oder in der Natur verrotten) unter Beachtung der Prinzipien der Bewirtschaftung der Lansink-Pyramide. In der Praxis wird dies nur einen Teil der losen Abfälle betreffen. Die illegalen Ablagerungen sind bereits Gegenstand einer geeigneten Evakuierung durch die MitarbeiterInnen oder die SammlerInnen (z. B.: die illegale Entsorgung eines Kühlschranks wird recycelt, da er durch den Bürger zum Recyclinghof gebracht wird oder durch die Gemeindedienste abgeholt wird). Das wirkt sich daher positiv auf die Umwelt aus.

Was den anderen Teil der losen Abfälle anbelangt, dieser wird dem gleichen Beseitigungsverfahren nach den Aktionen des Plans unterzogen. Zum Beispiel: Abfall, der in einer öffentlichen Mülltonne eingesammelt wird, ermöglicht keine Sortierung und wird daher verbrannt, wie es der Fall wäre, wenn der Abfall von den Gemeindediensten mit einem Straßentaubsauger eingesammelt worden wäre. In diesem Falle wäre die Auswirkung sowohl in der jetzigen Situation wie in der Situation nach der Durchführung der Aktionen aus Heft 5 dieselbe.

Was die wahrscheinlichen und beachtlichen Auswirkungen des Projektplans zur Verbesserung der öffentlichen Sauberkeit betrifft, diese werden positiv sein:

- Die Beseitigung des Abbaus der Abfälle in der Natur ermöglicht die Verringerung der Risiken, die mit der Verschmutzung des Bodens, der Luft und des Wassers einhergehen sowie der begleitenden Risiken für die Gesundheit der Menschen und die der Ökosysteme.
- Die Abwesenheit der losen Abfälle und wilden Müllkippen wird die visuelle Unannehmlichkeit, die diese für die Landschaft und das architektonische Erbe verursachen, reduzieren.
- Die Bürgerinnen und Bürger werden den losen Abfällen und wilden Müllkippen weniger ausgesetzt sein, wodurch auch die Risiken für die Gesundheit abnehmen und sich das Wohlbefinden eventuell bessert.
- Die Gefahren des Verschluckens, der Gefangennahme und der Schaffung ökologischer Barrieren, die die Abfälle für die Fauna und Flora und deren Lebensraum darstellen, werden reduziert, was sich positiv auf die Biodiversität auswirkt.

Fazit: die ökologischen, für die Schätzung herangezogenen Dimensionen sind:

- Der Lebensrahmen, einschließlich der **Landschaft** (visuelle Unannehmlichkeit, Verschmutzung), des Wohlergehens der Bevölkerung, der Risiken für die **Gesundheit** und des kulturellen Erbes
- Die Qualität der **Böden**, insbesondere das Risiko der punktuellen Verschmutzung des Bodens (Beispiel: Abbau/Zersetzung von zurückgelassenen Sondermüll)
- Die Qualität der **Gewässer** (Beispiel: Vorhandensein loser Abfälle auf dem Wasser und im Wasser, Ansammlung loser Abfälle, die sich in den Betten von

- Wasserläufen absetzen (z. B. Verschlammung von Laichplätzen), Einsickern und Perkolation gefährlicher Substanzen aus losen Abfällen und wilden Müllkippen usw.)
- Die **Artenvielfalt** und der Zustand der Erhaltung von Artenpopulationen (und ihren Lebensräumen) (vor allem im Zusammenhang mit der Kontaminierung von Milieus)
- Die Nutzung von **Ressourcen** (Beispiel: Materialströme, Energieverbrauch)
- Die Qualität der **Luft** und der Klimawandel (Beispiel: Schadstoffemissionen in die Atmosphäre)

6.3. Einschlägige Zielvorgaben zum Schutz der Umwelt, die im Plan berücksichtigt wurden

Das Ziel dieses Kapitels besteht darin, zu bewerten, wie die Ziele zum Schutz der Umwelt auf internationaler, gemeinschaftlicher, nationaler oder regionaler Ebene berücksichtigt wurden im Projekt des Plans der Bewirtschaftung der öffentlichen Sauberkeit (Heft 5 des Projekts WA-R-P).

Dieser Projektplan hat als endgültiges Ziel die Verbesserung der Sauberkeit der öffentlichen Flächen und von daher die Reduzierung von wilden Abfällen und illegalen Ablagerungen in der Umwelt. Dieses Ziel ist kohärent und vereinbar mit den Zielen zum Schutze der Umwelt, die in den unten beschriebenen Dokumenten erstellt wurden.

6.3.1. Kohärenz mit den Zielvorgaben der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG

Die Abfallrahmenrichtlinie bestimmt die Orientierungen im Bereich der Vorbeugung und der Abfallbewirtschaftung, um die Umwelt und die Gesundheit der Menschen durch eine geeignete Bewirtschaftung und durch Verwertungs- und Recyclingtechniken zu schützen. Sie strebt die Abschwächung der Belastungen und die Verbesserung des Gebrauchs der Ressourcen an. Dieser gesetzliche Rahmen bildet den Bezugstext der Abfallbewirtschaftungspolitik innerhalb der Europäischen Union. Er wurde in der Wallonie durch das Dekret und den Erlass der Wallonischen Regierung vom 10.05.2012⁶⁶ umgesetzt.

Die Aktionen aus Heft 5, die die Vorbeugung von losen Abfällen und illegalen Ablagerungen anstreben, ermöglichen eine Verbesserung der Verarbeitung und Behandlung eines Teils der Abfälle, die in der Umwelt zurückgelassen wurden. Diese losen Abfälle können, wenn sie nicht erzeugt oder zurückgelassen werden, Gegenstand einer Neuverwertung oder eines Recyclings sein, anstelle einer Verbrennung, was ebenfalls ermöglicht, die Hierarchie der Abfallbewirtschaftung zu beachten, wie sie in der Lansink-Pyramide dargestellt wird.

6.3.2. Kohärenz mit den Zielvorgaben der Gewässerschutz-Richtlinie 2000/60/EG

Die Gewässerschutz-Richtlinie strebt den Schutz und die Verbesserung der Wasserqualität an. Sie erstellt einen Rahmen, um der Verschlechterung des Zustandes der Wasserkörpern in der EU Einhalt zu gebieten und um die Flüsse, die

⁶⁶ Dekret vom 10. Mai 2012 zur Umsetzung der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien. B.S. vom 29.05.2012.
Erlass der Wallonischen Regierung vom 10. Mai 2012 zur Abänderung verschiedener Erlasse der Wallonischen Regierung in Sachen Abfälle. B.S. vom 04.06.2012.

Seen und das Grundwasser in Europa in einen guten Zustand zu bringen. Ihre Zielvorgaben sind:

- Schutz sämtlicher Gewässerarten
- Wiederherstellung der Ökosysteme in und um diesen Wasserkörper herum
- Reduzierung der Verschmutzung in den Wassermassen
- Gewährleistung einer nachhaltigen Nutzung des Wassers durch Privatpersonen und Unternehmen

Die Richtlinie strebt eine integrierte Bewirtschaftungspolitik der Wasserläufe an, damit jene, die es können, ihren guten Zustand beibehalten oder einen solchen erwerben (ökologische, chemische, physikalisch-chemische und hydromorphologische Qualität).

Durch die Reduzierung der vorhandenen Abfälle in der Umwelt (Prävention, Sammeln von Abfällen) beteiligen sich die Aktionen des WA-R-P und die Vereinbarungen für Flüsse an der Reduzierung der Belastungen, die auf die Gewässer ausgeübt werden (lose Abfälle, die in den Wasserläufen münden, Bestandteile illegaler Ablagerungen, die in die Wasserläufe und in das Grundwasser sickern könnten). Dieser Beitrag bleibt jedoch ziemlich schwach im Vergleich zu anderen erlittenen Belastungen, so wie die Abfälle von gebrauchtem Haushaltswasser, die industriellen Abfälle und die Sickerung von Pflanzenschutzmitteln und stickstoffhaltigen Verbindungen und Phosphor, die in der Landwirtschaft verwendet werden.

6.3.3. Kohärenz mit den Zielvorgaben des Dekrets bezüglich der Bewirtschaftung der Böden

Das Dekret bezüglich der Bewirtschaftung der Böden vom 5. Dezember 2008 (B.S. 18.02.2009) zielt auf die Vermeidung von und Bewahrung des Bodens vor verschiedenen Änderungen (Erosion, diffuse und punktuelle Verschmutzungen, ...) und auf die Ermittlung der potenziellen Verschmutzungsquellen. Es rahmt den Verlauf der Untersuchungen und die Sanierungsmethoden im Wesentlichen ein.

Die Aktionen des WA-R-P beteiligen sich an der Bewahrung und an der Pflege der Bodenqualität in der Wallonie durch die Reduzierung von zurückgelassenen Abfällen. Die Nicht-Anwesenheit von Abfällen in der Umwelt ermöglicht es, dass eine Quelle möglicher Schadstoffe vermieden wird (Schwermetalle, Kohlenwasserstoff, Phenole...) die schädlich sind oder schädlich sein können für die Qualität des Bodens (durch Akkumulation, Einsickerung oder Infiltrierung).

6.3.4. Kohärenz mit den Zielvorgaben der Vereinbarung für den Schutz des kulturellen und natürlichen weltweiten Erbes und mit denjenigen der europäischen Vereinbarung der Landschaft

Die Vereinbarung für den Schutz des kulturellen und natürlichen weltweiten Erbes (in Belgien 1996 bestätigt) versichert die Ermittlung, den Schutz, die Erhaltung, die Hervorhebung und die Übergabe an die zukünftigen Generationen des kulturellen und natürlichen Erbes.

Die europäische Vereinbarung über die Landschaft des Europarates hat zum Gegenstand den Schutz, die Bewirtschaftung und die Planung der europäischen Landschaften zu fördern und die europäische Zusammenarbeit in diesem Bereich zu organisieren. Sie zielt darauf hin, eine Politik bezüglich der Landschaften einzuführen, unabhängig ob diese außergewöhnlich, gewöhnlich oder geschädigt sind. Sie ist in Belgien seit 2005 in Kraft.

Die in Heft 5 berücksichtigten Maßnahmen zielen darauf hin, die Umgebung und die Landschaft in der Wallonie für alle Ortstypen zu verbessern. Eine Verringerung der (sichtbaren) Verschmutzung, die mit der Anwesenheit loser Abfälle und Ablagerungen einhergeht, erfolgt im Sinne einer Erhaltung des Wertes des Erbes.

6.3.5 Kohärenz mit den Zielvorgaben bezüglich des Schutzes der Luft

6.3.5.1. Auf die Qualität der Luft bezogene Richtlinien

Die Richtlinie NEC (*National Emission Ceilings* 2001/81/EG) legt die nationalen Emissionsobergrenzen für bestimmte atmosphärische Schadstoffe (Säuerungsmittel, eutrophierende Mittel und troposphärische Ozonvorläufermittel) fest. Diese Richtlinie zielt darauf hin, die Bevölkerung und die Umwelt vor den Auswirkungen der Verschmutzung zu schützen, maximale Emissionsniveaus für Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffoxide (NO_x), flüchtige organische Verbindungen (VOC) und Ammoniak (NH₃) festzulegen. Die Anwendung der Richtlinie hat sich in der Wallonie im Plan Luft, Klima, Energie niedergeschlagen.

Die Richtlinie 2004/107/EG zielt darauf hin, Zielwerte für die Konzentrationen an Arsen, Kadmium, Nickel und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoff in der Luft festzulegen und zu garantieren, um die Qualität der Umgebungsluft zu bewahren.

Die Richtlinie 2008/50/EG über die Qualität der Umgebungsluft und der reinen Luft für Europa definiert Ziele auf dem Gebiet der Qualität der Umgebungsluft, um die Gesundheit und die Umwelt zu schützen. Diese Richtlinie legt die Arten zur Einschätzung der Maßnahmen der Sauberkeit der Umgebungsluft und zum Treffen von Korrekturmaßnahmen fest, sollten die Zielvorgaben nicht erreicht worden sein. Die der Richtlinie unterliegenden Schadstoffe sind die Folgenden: SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, Blei, Benzol und Kohlenmonoxid (CO).

6.3.5.2. Abkommen, die die Treibhausgasemissionen begrenzen - Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über die Klimaänderungen.

Das Kyoto-Protokoll (1997), das auf das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über die Klimaänderungen gründet, hat zum Ziel, die Treibhausgasemissionen (GES) bis 2020 auf 20 % zurückzubringen (Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Stickstoffoxid (N₂O), Schwefelhexafluorid (SF₆), fluorierten Kohlenwasserstoffen (HFC) und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC)).

Für die Vorbereitung des Zeitraums nach 2012 des Kyoto-Protokolls haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sich zur Annahme des Legislativpakets „Energie-Klima“ verpflichtet, das die Zielvorgabe von 3 x 20 festlegt (20 % der produzierten Energie aus erneuerbarem Ursprung, Reduzierung um 20 % der Treibhausgasemissionen und Verbesserung um 20 % der energetischen Wirksamkeit bis zum Jahre 2020).

Vor Kurzem haben 195 Länder das erste universale Übereinkommen über das Klima angenommen (Pariser Übereinkommen) auf der Pariser Klimaschutzkonferenz (COP 21) und zeigen damit den Willen, die Neutralität von Kohlenstoff bis zum Ende des Jahrhunderts zu erreichen und die globale Erwärmung unter 2 °C zu halten.

6.3.5.3. Beschränkung der Substanzen, die der Ozonschicht schaden

Das Protokoll von Montreal (internationales Übereinkommen, angenommen in 1985) hat zum Ziel, die Substanzen zu reduzieren, die die Ozonschicht abbauen, und sie

dann unter Berücksichtigung der Bedürfnisse, der technischen und wirtschaftlichen Aspekte sowie der wissenschaftlichen Erkenntnisse über diese Substanzen zu beseitigen.

Die Europäische Regulierung Nr. 1005/2009 legt die Regeln für die Produktion, die Einfuhr, die Ausfuhr, das Inverkehrbringen, die Verwendung, die Wiederverwendung, das Recycling, die Regeneration und die Zerstörung der Substanzen fest, die der Ozonschicht Schaden zufügen, wie beispielsweise Fluorchlorkohlenwasserstoffe, Halone oder Methylbromid. Sie stellt Forderungen und anwendbare Maßnahmen für die Produkte und die Geräte, die solche Substanzen verwenden.

Die Verringerung der Abfallmengen in der Umwelt vermeidet eine potenzielle Zersetzung der Abfälle und eine unkontrollierte Freisetzung von Schadstoffen in der Atmosphäre. Eine angemessene Bewirtschaftung der Abfälle ermöglicht es, die atmosphärischen Absonderungen zu begrenzen. Die zu dieser Wirkung vorgesehenen Infrastrukturen unterliegen den einschlägigen Vorschriften.

6.3.6. Kohärenz mit den Richtlinien bezüglich der Biodiversität

Die Richtlinie 92/43/EWG über die natürlichen Lebensräume zielt darauf, den Verlust der Biodiversität einzudämmen, durch die Bewahrung der natürlichen Lebensräume der wilden Fauna und Flora auf dem Grundgebiet der Mitgliedsstaaten. Sie hat die Bereitstellung des Netzwerkes Natura 2000 in die Wege geleitet, das ungefähr 13 % des wallonischen Grundgebiets abdeckt. Sie fügt die im Rahmen der Richtlinie 79/409/EWG begründeten Schutzspezialzonen für Vögel hinzu, die darauf hinzielen, alle Arten von Vögeln zu schützen und zu erhalten, die natürlich und in freier Wildbahn auf dem Grundgebiet der Mitgliedstaaten leben.

Das Gesetz über die Erhaltung der Natur vom 12. Juli 1973 bestätigt den Schutzstatus der staatlichen Naturschutzgebiete, der zugelassenen Naturschutzgebiete, der Waldschutzgebiete, der feuchten Zonen von biologischem Interesse und unterirdischer Höhlen von wissenschaftlichem Interesse.

Das Projekt des Sauberkeitsplans hat keinen bestimmten Typ von Ort oder Landschaften zum Gegenstand. Es gibt in Heft 5 keine Aktion, die insbesondere die besonderen Schutzgebiete, die Sonderschutzgebiete oder die Landschaftsschutzgebiete zum Gegenstand hat. Der Beitrag des Projektes des Sauberkeitsplans zur Erreichung der Ziele dieser Richtlinien sollte also von vornherein indirekt und relativ unbedeutend sein.

6.3.7. Kohärenz mit der Regionalpolitischen Erklärung - RPE 2014-2019

Die RPE 2014-2019 definiert die großen von der Wallonie verfolgten Zielsetzungen. Auf dem Gebiet der Umwelt sind die Zielvorgaben:

- Konkretisierung der dauerhaften Entwicklung und Koordination der Umweltpolitik
- Stärkung der Biodiversität und Naturschutz
- Verbesserung der öffentlichen Sauberkeit und wirksame Bewirtschaftung der Abfälle
- Entwicklung der Wallonie durch Bodensanierung
- Förderung einer integrierten Wasserpolitik
- Bekämpfung der ökologischen Kriminalität
- Verbesserung der Gesundheit durch Beeinflussung der Umwelt

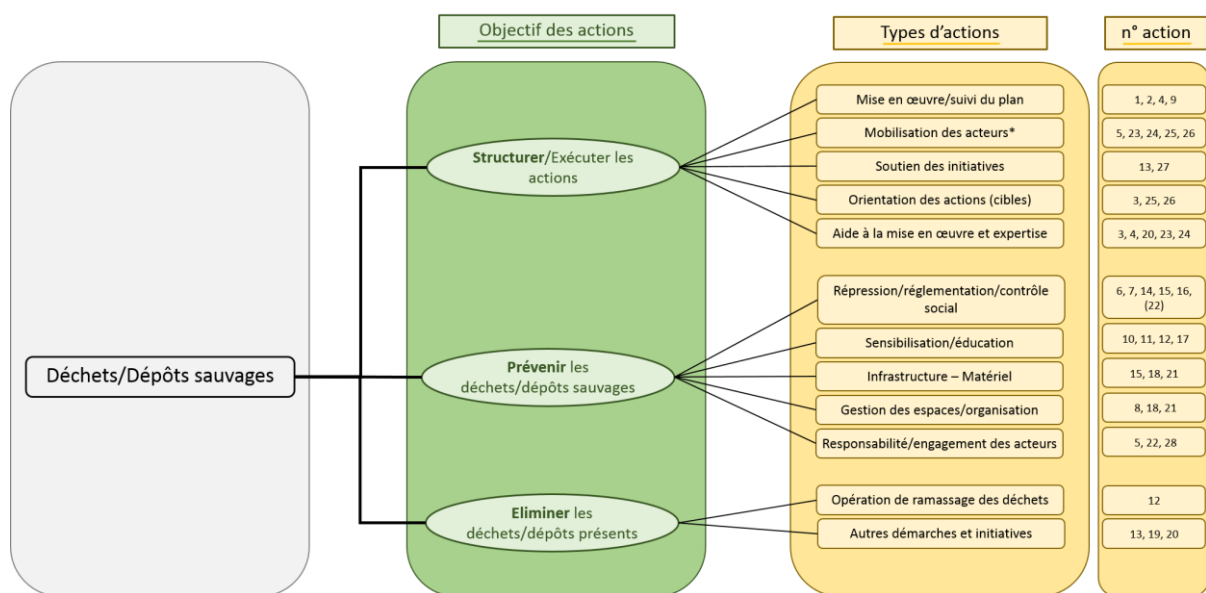
Das Projekt aus Heft 5 verschreibt sich völlig diesen Ambitionen für die Wallonie, denn seine Zielvorgaben stehen im direkten Bezug zu jenen, die in der RPE festgelegt wurden.

6.4. Bewertung und Auswahl der in den Plan aufgenommenen Maßnahmen

Die Programmaktionen aus Heft 5 können in drei Typen aufgeteilt werden, je nach dem Unterziel, das sie anstreben (siehe folgende Abbildung). Diese Aufteilung ist aufgrund der Zielsetzung der Aktion und deren Unteraktionen, die zu den gleichen Umweltauswirkungen führen können, zustande gekommen und nicht aufgrund der durchgeführten Mittel, um dies zu erreichen⁶⁷. Man findet dort:

- Aktionen, die eine gute Ausführung des Plans ermöglichen, darunter findet man hauptsächlich Aktionen einer „guten Führung“ (OS01);
- Aktionen, die die Vorbeugung der Erzeugung von losen Abfällen und illegalen Ablagerungen vorbeugen. Mehrere Aktionsarten werden kombiniert (Aktionen der Kommunikation und der Sensibilisierung, die Verwaltung des Lebensraums, die Stimulierung der Teilnahme der Akteure, Erziehung und Unterricht, Repression und soziale Kontrolle, Optimierung der verfügbaren Infrastrukturen, ...), damit die betroffenen Akteure (Bürgerinnen und Bürger, Gemeinden, Unternehmen...) zur Beseitigung ihrer Abfälle von jenen Kanälen Gebrauch machen können, die sich am besten dazu eignen.
- kurative Aktionen, die eine Verbesserung der Sauberkeit durch Beseitigung von losen Abfällen/Ablagerungen in der Umwelt ermöglichen. Dafür bestehen die Aktionen hauptsächlich darin, die anwesenden Abfälle einzusammeln.

Abbildung 32 : Klassifizierung der Aktionen aus Heft 5 des PWD-R nach den Aktionsarten und ihren Unterzielen



* Der Plan zieht verschiedene Akteure in Betracht: die Teilstaaten und die Unternehmenssektoren, die Hersteller, die Verteiler, die Verkäufer, die öffentlichen Verwaltungen, das Hotel- und Gaststättengewerbe, die Bürgerinnen und Bürger, ...

⁶⁷ Aus diesem Grund entspricht diese Klassifizierung aus ökologischer Sicht nicht der Sicht der Annäherungsweise des Plans, die eher für die Durchführung von Mitteln (Mitbestimmung, Repression...) strukturiert ist.

Leider war es nicht möglich, die Übersetzung in die Abbildung 32 einzufügen.

Bitte finden Sie hier die Übersetzung. Wir danken für Ihr Verständnis.

Auf Französisch	Auf Deutsch
Déchets/Dépôts sauvages	Lose Abfälle/Depositen
Objectif des actions	Zielvorgabe der Aktionen
Structurer/Exécuter les actions	Strukturierung/Durchführung der Aktionen
Prévenir les déchets/dépôts sauvages	Vorbeugung der losen Abfälle/Depositen
Eliminer les déchets/dépôts sauvages	Beseitigung der losen Abfälle/Depositen
Type d'actions	Aktionsarten
Mise en oeuvre/suivi du plan	Umsetzung/Verfolgung des Plans
Mobilisation des acteurs*	Mobilisierung der Akteure
Soutien des initiatives	Unterstützung der Initiativen
Orientation des actions (cibles)	Orientierung der Aktionen (Ziele)
Aide à la mise en oeuvre et expertise	Hilfe bei der Durchführung und Expertise
Répression/réglementation/contrôle social	Soziale Strafverfolgung/Regulierung/Kontrolle
Sensibilisaton / éducation	Sensibilisierung/Erziehung
Infrastrucure – Matériel	Infrastruktur – Material
Gestion des espaces/organisation	Bewirtschaftung der Flächen/Organisation
Responsabilité/engagement des acteurs	Zuständigkeit/Verpflichtung der Akteure
Opération de ramassage des déchets	Einsammlungsarbeiten der Abfälle
Autre démarches et initiatives	Andere Schritte und Initiativen

6.5. Umweltauswirkungen des Programms

6.5.1. Umweltbezogene Merkmale der Zonen, die erheblich betroffen werden könnten

Außer einigen Aktionen zielt das Maßnahmenprogramm aus Heft 5 nicht auf besondere Zonen, die losen Abfälle und Ablagerungen können sich überall im öffentlichen Raum befinden. Jedoch unterliegen bestimmte Landschaften bestimmten, besonderen Aktionen:

- Die Räume in einem schlechten oder vernachlässigten Zustand
- Die Parks und die natürlichen Räume
- Die Handelsregionen

Außerdem sieht das Projekt des Sauberkeitsplans eine Aktion vor, die die Ausarbeitung einer besonderen Herangehensweise für die Sauberkeit bestimmter Problemorte sowie Unfallhäufungsstellen anstrebt (Aktion Nr. 26). Die Problemorte wurden noch nicht festgelegt, sie werden im Rahmen der Aktion ermittelt. Daher muss man davon ausgehen, dass die Umweltauswirkungen der Maßnahmen für den gesamten öffentlichen Raum des Grundgebiets der Wallonie gelten.

6.5.2. Umweltprobleme

Die Analyse der Situation zeigt, dass das größte Umweltproblem aufgrund des Vorhandenseins von Abfällen in der visuellen Unannehmlichkeit besteht. Dies sollte dank der Aktionen des Sauberkeitsplans eingedämmt werden. Die anderen Umweltauswirkungen werden als schwach gewertet (siehe Kapitel 6.5.3.), ganz gleich, ob es sich nun um negative Auswirkungen des Vorhandenseins von losen Abfällen in der Umwelt handelt, oder ob sie verbunden sind mit dem Schadstoffausstoß von losen Abfällen und illegalen Ablagerungen oder negative Auswirkungen, die durch die Umsetzung der Aktionen entstanden sind.

6.5.3 Wahrscheinliche und nicht unerhebliche Umweltauswirkungen

6.5.3.1. Auswirkungen der strukturierenden Aktionen

Die strukturierenden Aktionen zielen auf die Entwicklung und Installierung von Hilfsmitteln und einem günstigen Klima für die Umsetzung der Aktionen aus dem Sauberkeitsplan, in Zusammenarbeit mit den Aktionen, die von den verschiedenen Akteuren auf dem Grundgebiet geleitet werden.

Die Umweltauswirkungen dieser Aktionen sind daher ausschließlich indirekt: Tagungen, Etablierung von Indikatoren, Bestimmung der Bedürfnisse, Änderungen der Gesetze... Es gibt also keine direkten Auswirkungen. Die indirekten Auswirkungen sind geradewegs in den Auswirkungen der Aktionen integriert, die eine direkte Auswirkung haben.

Die Aktionen mit direkten Auswirkungen, die von diesen strukturierenden Aktionen gefördert werden, wie zur Verbesserung der Sauberkeit (allgemeine Zielvorgabe des Plans) werden in Kapitel 6.5.3.2. aufgeführt.

6.5.3.2. Auswirkungen der kurativen und vorbeugenden Aktionen bezüglich der losen Abfälle und Ablagerungen

A. Schöpfung neuer materieller Vermögenswerte

Das Projekt aus dem Heft 5 sieht Aktionen vor, die sich auf die Einrichtung des öffentlichen Raums (günstiger Standort für Abfallsammelvorrichtungen, Leerung von Mülleimern...) und auf die Umsetzung besonderer Infrastrukturen (Straßenmülleimer und -aschenbecher, Kameras...) beziehen. Diese Umsetzung geht vor allem durch die Erleichterung der Erfassung von Sammelmaterialeien der losen Abfälle und Ablagerungen und die Ermittlung der Verantwortlichen für die strafbaren Taten vorstatten. Die Produktion und Verwendung von neuen materiellen Waren können sich auf verschiedene Umweltkomponente auswirken, vor allem auf die Qualität der Umgebungsluft (durch Emissionen atmosphärischer Schadstoffe) und auf den Verbrauch der natürlichen Ressourcen.

A.1. Die Qualität der Umgebungsluft

- *Emissionen von atmosphärischen Schadstoffen, die mit der Produktion neuer Erzeugnisse einhergehen*

Die Produktion neuer Waren führt zu einer Reduzierung der Emissionen der atmosphärischen Schadstoffe am Produktionsort. Es betrifft vor allem die Treibhausgasemissionen, die Emissionen von säurebildenden Substanzen, von Ozonvorläufersubstanzen, von Staub und verschiedenen Mikroschadstoffen (ETM...). Entsprechend dem Typ der hergestellten Waren wird ein wichtiger Teil der Emissionen in anderen Teilen der Welt stattfinden, weil ein großer Teil aus eingeführten Waren besteht. Die Auswirkung der Produktion von neuen Waren auf die Luftqualität sollte begrenzt sein, geradezu unerheblich in der Wallonie.

- *Emissionen von atmosphärischen Schadstoffen, die mit der Benutzung von Waren einhergehen*

In der Benutzungsphase sind die einzigen Auswirkungen jene, die mit dem Waschen dieser Waren (die Transporte werden im Folgenden analysiert) und mit dem Energieverbrauch einhergehen. Diese Auswirkungen sind schwach, denn die Waschhäufigkeit für diese Art von Waren ist reduziert und der

Energieverbrauch entspricht einem Verbrauch von 200 Wagen über einem Jahr.

- *Emissionen von atmosphärischen Schadstoffen, die mit der Verarbeitung von Altmaterialien einhergehen*

Die Herstellung neuer Materialien impliziert auch eine Bewirtschaftung der daraus entstehenden Altmaterialien und daher auch Emissionen von atmosphärischen Schadstoffen, die während der Verarbeitung (Recycling, Verbrennung) freigesetzt werden. Die Infrastrukturen, die mit der Verarbeitung von Abfällen verbunden sind, sind Gegenstand der Vorschriften und unterliegen den Normen für die Freisetzen in die Luft. Die Auswirkung der Verarbeitung von gesammelten Abfällen dank der neuen Vorrichtungen wird in einem besonderen Kapitel beschrieben (siehe nachstehenden Punkt C).

A.2. Der Verbrauch natürlicher Ressourcen

Die Produktion neuer Güter sollte allgemein die Nachfrage nach natürlichen Ressourcen steigern. Diese Steigerung kann aufgrund der Vorteile, die die Wiederverwertung der mithilfe dieser neuen Güter gesammelten Abfälle mit sich bringt, begrenzt werden.

- *Steigerung des Ressourcenverbrauchs, der mit den Produktionsschritten verbunden ist*

Die Produktion von Industrieerzeugnissen sollte eine Steigerung des Erzverbrauchs (und anderer Materialien aus dem Boden) und der Energieressourcen erzeugen.

- *Verminderung des Ressourcenverbrauchs aufgrund des Vorkommens von als Materialien verwendeten Abfällen*

Das Ende der Nutzungsdauer von Geräten und sammelbare Abfälle sollten zu einer Steigerung der Mengen der verbrannten oder wiederverwerteten Abfälle führen. Nun aber ermöglicht die aus der Sekundärenergie (Elektrizität in der Wallonie) generierte Verbrennung sowie das Recycling, dass wiederverwendbare Ressourcen zur Verfügung gestellt werden und somit der Verbrauch natürlicher Ressourcen gesenkt wird. Die Wiederverwertung beträfe hauptsächlich Metalle (Wiederverwertung von Geräten und Fahrzeugen, Rückgewinnung von Metallen bei der Verbrennung). Die Bilanz ist besonders interessant, da es sich um größere Mengen handelt, die dank dieser Geräte gesammelt werden, und diese Abfälle lange Zeit in der Umwelt lagern (erneut in den Kreislauf immobilisierter Materialien gebracht).

Die verfügbaren Daten ermöglichen keine Aussage über eine allgemeine Bilanz bezüglich der Ressourcen. Sie hängt von der Wirksamkeit der Aktionen, der betroffenen Geräte (Arten, Anzahl) und der geplanten Abfallarten ab.

Für die Mengen von neuen Gütern, die im Rahmen der Durchführung der Aktionen von Heft 5 als schwach beschrieben wurden, wird die Auswirkung auf die Luftqualität und den Verbrauch von natürlichen Ressourcen als unerheblich erachtet, wie folgende Beispiele ebenfalls zeigen.

Beispiel der Auswirkungen:

Nachfolgend wird eine Modellierung der durch die Produktion der drei Gerätearten erzeugten Auswirkungen dargestellt. Es handelt sich um einen 50 Liter-Straßenmülleimer aus 5,3 kg HDPE und 4 kg Stahl, einen 35 Liter-Straßenmülleimer und

einem 5 Liter-Aschenbecher aus insgesamt 24 kg Stahl sowie einen Straßenstaubsauger.

Tabelle 87: Ergebnisse der Modellierung der durch die Produktion bestimmter Güterarten erzeugten Auswirkungen für die Kategorien Treibhauseffekt und Verbrauch von kumulierter Energie

Auswirkung der Güterproduktion	Treibhauseffekt	Verbrauch von kumulierter Energie
	kg CO ₂ Äqu./Mülleimer	MJ/Mülleimer
Straßenmülleimer mit Aschenbecher (24 kg Stahl)	112	1473
50 Liter-Straßenmülleimer (HDPE/Stahl)	44	950
	kg CO ₂ Äqu./Tonne aufgesaugter Abfälle	MJ/Tonne aufgesaugter Abfälle
Straßenstaubsauger	2	54

Quellen: Von RDC Environment erstellte Modellierungen auf der Grundlage von Annahmen und Daten aus Beständen von PlasticsEurope, Worldsteel, Ecoinvent v2.2

Wenn die Geräte recycelt werden, so werden die Auswirkungen, unter Berücksichtigung des Endes ihrer Nutzungsdauer, weniger gravierend sein (25 kg CO₂/ Müll im Fall von Mülleimer Nr. 2 mit 50 Litern Fassungsvermögen). Wenn man diese Ergebnisse auf die Gesamtemissionen, die dadurch erzeugt werden könnten, extrapoliert, so ginge es um geschätzt 7000 Mülleimern mit einer Nutzungsdauer von 10 Jahren und um Emissionen von ungefähr 30 bis 78 Tonnen CO₂ Äqu./Jahr (je nach Art des Mülleimers), die mit der Mülleimerproduktion verbunden sind.

Im Fall des als Referenz herangezogenen Straßenstaubsaugers (städtischer Elektrostaubsauger), so wurden die Auswirkungen der Benutzungsphase (Energieverbrauch) auf 16 kg CO₂ Äqu./Tonne von gesammelten Abfällen und 610 MJ/Tonnen von aufgesaugten Abfällen geschätzt. Hochgerechnet auf eine Menge von 2 Containern von gesammelten Abfällen pro Tag und Gemeinde (480 Liter), einer durchschnittlichen Dichte von 350 kg Abfällen/m³ und der Verwendung eines Straßenstaubsaugers 6 Tage pro Woche von allen wallonischen Gemeinden, so betrügen die mit der Produktion und Benutzung dieser Geräteart verbundenen Emissionen ungefähr 250 Tonnen CO₂ Äqu./ Jahr.

Diese Emissionen scheinen z. B. im Vergleich zu den Auswirkungen der Verbrennung des Bruttohaushaltsmülls (BHM) (450 000 t CO₂ Äqu. im Jahr 2013) oder auch im Vergleich zum Sektor der Abfallbewirtschaftung im Maßstab der Wallonie (919 000 Tonne Äqu. CO₂ im Jahr 2012) unerheblich zu sein.

B. Auswirkung des Transports

In Anbetracht der Tatsache, dass der Großteil der Aktionen (Leerung der Mülleimer, Reinigung, etc.), der mit dem Transport einhergeht, nur dann besteht und bestünde, wenn kein Plan existiert, werden hier lediglich die Wirkungen der Aktionen von Heft 5 analysiert. Die besonders durch den Planentwurf für die Sauberkeit herbeigeführten Wirkungen würden Folgendes implizieren:

- etwas weniger Transport: Eine Vermeidung wilder Abfälle und heimlicher Ablagerungen kann zu einer Senkung der Müllabfuhr- und Kefrhäufigkeit bestimmter öffentlicher Flächen (durch Gemeindebedienstete, Verantwortliche für die Straßenreinigung, etc.) führen. Wenn die Maßnahmen

tatsächlich zu einer realen Verhaltensänderung bei den Bürgerinnen und Bürgern führen, dann sollten die öffentlichen Plätze viel sauberer sein und es bedürfte weniger Reinigungen.

- etwas mehr Transport: Hingegen werden die Infrastrukturen der Abfallsammlung viel häufiger genutzt und es könnte eine häufigere Leerung vonnöten sein. Auch könnte die Reinigungshäufigkeit örtlich gesteigert werden, um eine größere Sauberkeit zu erreichen.

In Anbetracht der Tatsache, dass:

- die Mehrheit der Aktionen zur Abfuhr wilder Abfälle/Ablagerungen und zur Reinigung der öffentlichen Plätze in der Wallonie bereits zur Verfügung stehen, stellen die neuen in Heft 5 anvisierten Aktionen nur eine Ergänzung „am Rande“ im Vergleich zur bestehenden Situation dar und
- es zugleich neue Aktionen gibt, die etwas mehr Transport und andere neue Aktionen, die etwas weniger Transport erzeugen, was dazu führt, dass die Nettobilanz der ökologischen Auswirkungen, die im Zusammenhang mit dem Verkehr stehen, letztendlich eher gesenkt wird.

Folglich lässt dies den richtigen Schluss zu, dass die Summe dieser Änderungen auf dem Gebiet des Transportes im Vergleich zu den im Zusammenhang mit der Sauberkeit stehenden Einsätzen des Transports unerheblich ist.

C. Ende der Lebensdauer von Abfällen

Die Aktionen von Heft 5 können eine Änderung der Lebensdauer von Abfällen herbeiführen. Diese beziehen sich lediglich auf wilde Abfälle. Die illegalen Ablagerungen sind Gegenstand eines angemessenen Abtransports, wenn sie von den Bediensteten/Sammlern beseitigt werden. Die Aktionen zur Vermeidung oder Auflösung illegaler Ablagerungen sollten folglich keine Auswirkungen auf ihre Bewirtschaftung haben (Bsp.: Illegal abgelagerte Kühlschränke werden recycelt werden, indem die Bürger sie zu Recyclinghöfen bringen oder sie durch Gemeindedienste beseitigt werden). Ganz im Gegensatz: Bestimmte wilde Abfälle (sogar wiederverwertete) werden so recycelt werden, während sie verbrannt worden wären, wenn sie ohne Mülltrennung in die Umwelt entsorgt worden wären. In der Praxis betrifft dies nur einen Teil der Abfälle, die zur Unsauberkeit beitragen:

- Die wilden Abfälle, die Gegenstand der manuellen Abfuhr mit Mülltrennung (Beispiel: jährliche Bürgerkampagnen) und der Wiederverwertung sind;
- Die Abfälle, die in einen getrennten (öffentlichen) Mülleimer (z. B.: in Bahnhöfen, Sportzentren etc. gesammelte Verpackungsabfälle in blauen Mülltüten, oder von den Bürgern für die Trennung bei sich zu Hause mitgenommen werden).

Für diese zwei Ströme wird die Auswirkung auf die Umwelt positiv ausfallen.

Infolge der Aktionen des Planentwurfs werden die anderen wilden Abfälle derselben Beseitigungsbranche (Verbrennung) übergeben. Beispiel: Der Abfall, der in einem öffentlichen Mülleimer eingesammelt wird, wird verbrannt werden, wie es der Fall gewesen wäre, wenn er von den Gemeindediensten mit einem Straßenstaubsauger eingesammelt worden wäre. In diesem Falle wäre die Auswirkung sowohl in der jetzigen Situation wie in der Situation nach der Durchführung der Maßnahmen dieselbe.

Folgende Tabelle stellt, ausgedrückt in negativen Werten (Treibhauseffekt, Verbrauch der Energieressourcen), den Umweltnutzen der Sammlung und der

Wiederverwertung von einer Tonne von Abfällen dar (im Vergleich zur Sammlung und der Verbrennung derselben Tonne von Abfällen)⁶⁸ und das aufgegliedert nach der Art des Materials. Die Umweltnutzen werden mit einem Minuszeichen versehen, weil sie eine Verminderung der Auswirkungen ausdrücken (je negativer der Wert, desto größer der Umweltnutzen).

Tabelle 88: Ergebnisse der Modellierung der durch die Wiederverwertung von einer Tonne Abfälle erzeugten Auswirkungen im Vergleich zu ihrer Verbrennung, für die Kategorien der Auswirkung des Treibhauseffekts und des Verbrauchs von kumulierter Energie

	Alteisen	MNF-Kupfer	MNF-Aluminium	Papier	Karton	Glas	HDPE-Kunststoff	PET-Kunststoff	Gesteinsmaterial
Kg CO ₂ /Tonne, gesammelt und recycelt	-342	-188	-2634	-60	367	-496	-3459	-2375	-22
MJ/Tonne, gesammelt und recycelt	-8792	-6989	-53195	-15503	-25938	-5421	-45578	-35863	-478

Quellen: Von RDC Environment im Rahmen verschiedener Projekte entwickelte Modellierungen, Daten aus Beständen von PlasticsEurope, Worldsteel, FEFCO, Ecoinvent v2. 2

Dabei wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Einer Verringerung der Mengen wilder Abfälle um 20 % bis zum Jahre 2022⁶⁹ (d. h. auf Grundlage der verfügbaren Daten, im Jahr 2022 2000 Tonnen weniger als im Vergleich zum Jahr 2016);
- Die ehrgeizige Annahme, dass 50 % dieser Abfallmengen (d. h. 1000 Tonnen) ein verändertes Ende der Nutzungsdauer haben werden (Wiederverwertung anstelle von Verbrennung), wobei eine große Unsicherheit über diese Annahme besteht;
- Diese recycelten wilden Abfälle setzen sich zusammen aus 40 % Papier/Karton, 26 % PET, 6 % HDPE, 12 % Glas und 4 % sonstigen Stoffen (d. h. 4 % Altmetall, 4 % Kupfer, 4 % Aluminium und 4 % Gesteinsmaterial). Diese Zusammensetzung wird auf die beobachtete Zusammensetzung der wilden Abfälle extrapoliert, wobei eine durchschnittlich große Unsicherheit über diese Annahme besteht.

der im Jahr 2022 erwartete Umweltnutzen würde sich dann in der Größenordnung von 950 Tonnen CO₂ Äqu. im Vergleich zur gegenwärtigen Situation bewegen. Es geht dabei um eine Größenordnung; es besteht eine relativ große Unsicherheit über die Annahmen. Dieser Nutzen wird im Vergleich zu dem erwarteten Umweltnutzen, der im Zusammenhang mit einer Steigerung der Wiederverwertung von Haushaltsabfällen im Rahmen des Entwurfs von Heft 3 des WA-R-P steht, als unerheblich betrachtet (177.000 Tonnen vermiedene CO₂ Äqu.)⁷⁰.

⁶⁸ Die Entfernungen zwischen der Sammel- und Sortieranlage einerseits, und der Sammel- und Verbrennungsanlage andererseits, werden als identisch betrachtet.

⁶⁹ Es handelt sich um das Minimalziel, das bis zum Jahre 2022 erreicht werden soll, aufgenommen in der Vereinbarung über eine Partnerschaft zwischen dem Minister der Umwelt und den Unternehmen hinsichtlich ihres Engagements für die Prävention und Bekämpfung unsozialen Verhaltens in Bezug auf Abfälle, die die öffentliche Sauberkeit beeinträchtigen, 2016

⁷⁰ Es werden folgende Ströme betrachtet: die Umweltnutzen der Steigerung der Wiederverwertung von 7 Strömen in den Recyclinghöfen, von Glas, PMK+, Papier-Karton, Elektro- und Elektronik-Altgeräten, Frittierölen und -fetten und Textilien bis zum Jahr 2025 im Vergleich zu der für das Jahr 2025 prognostizierten Situation ohne den Plan. Die erwarteten Auswirkungen der Biogasgewinnung des gärungsfähigen Teils des Haushaltsmülls sind nicht enthalten.

D. Risiken für die menschliche Gesundheit

Die Aktionen von Heft 5 sehen besonders die Umsetzung von Abfuhrarbeiten von wilden Abfälle/Ablagerungen und eine Sanierung der Flächen und des Materials vor. Diese Vorgänge werden von Freiwilligen, Bürgern, Verbänden, Gemeindebediensteten, ... realisiert. Besondere Aufmerksamkeit muss der Sicherheit während dieser Vorgängen zukommen. Die Arten potentieller Gefahren sind:

- Verletzungen bei der Müllabfuhr und im Umgang mit den Abfällen, besonders mit Glas, scharfen/schneidenden medizinischen Abfällen und Spritzen;
- Kontaminationen mit Abfällen, die gegebenenfalls Bakterien und Viren verbreiten, die die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können;
- Freisetzung luftverunreinigender Schadstoffe, die von Abfällen und besonders von gefährlichen Abfällen ausgehen.

Diese Risiken werden durch die bei den Tätigkeiten getroffenen Vorsichtsmaßnahmen und insbesondere über die Benutzung angemessenen Materials stark verringert. Bestimmte Aktionen sehen vor, dass Material zur Verfügung gestellt wird (cf. Aktion 12). Es ist anzumerken, dass es während der zwei großen Frühjahrsputzaktionen keine Unfälle gab.

6.3.3.3. Folgen der Auswirkung des Planentwurfs für die Sauberkeit

Alle Aktionen von Heft 5 verfolgen dasselbe Ziel: die Verbesserung der öffentlichen Sauberkeit in der Wallonie. Unten werden die Wirkungen einer solchen Verbesserung der Sauberkeit beschrieben. Sie müssen langfristig betrachtet werden, einerseits unter Vermeidung der Produktion neuer wilder Abfälle/Ablagerungen und andererseits unter Verringerung derjenigen wilden Abfälle/Ablagerungen, die in der Umwelt vorhanden sind, durch Sammlungsarbeiten verschiedener Akteure.

Der Planentwurf für die Sauberkeit zielt darauf, die gegenwärtige Situation zu verbessern und zur Verringerung der (Risiken der) unten beschriebenen Auswirkungen beizutragen. Angesichts der Tatsache, dass keine auf die vorhergesehenen Sauberkeitsziele bezogenen Daten vorhanden sind, muss man bedenken, dass der Sauberkeitsgrad irgendwo zwischen der gegenwärtigen Situation (dank der Maßnahmen des Plans keine Verschlechterung des Sauberkeitsgrades) und einer Situation ohne jegliche wilde Abfälle/Ablagerungen liegen wird (Abschaffung aller wilden Abfälle/Ablagerungen in der Umwelt).

A. Bodenqualität⁷¹

A.1. Definition von verschmutzten Böden und der damit verbundenen Risiken

Das Dekret über die Bodenbewirtschaftung vom 5. Dezember 2008 definiert Bodenverschmutzung als „das Vorkommen auf oder in dem Boden von Schadstoffen, die auf direkte oder indirekte Weise der Bodenqualität schaden oder schaden können“.

⁷¹ Quellen: „La contamination locale des sols“ (Die örtliche Verseuchung der Böden), Böden 5, Umweltzustand, <http://etat.environnement.wallonie.be/>

„La pollution locale des sols, des sols malmenés, Fiche 5, Wallonie“ (Die örtliche Verseuchung der Böden, Misshandelte Böden, Blatt 5, Wallonie)

https://dps.environnement.wallonie.be/files/Document/Fiches/fr/Fiche5_pollu_locale.pdf (auf Französisch, Englisch und Niederländisch)

Schwermetalle, Fondation Développement et transfert de connaissances sur le sol (Stiftung Entwicklung und Transfer von Wissen über den Boden), <http://www.nsp-soil.com/upload/documents/Cahiersfrans/CAHIER%205%20METALEN%20FR.pdf> (nur auf Französisch)

Die Verseuchung der Böden ergibt sich durch den Eintrag von Schadstoffen, die von einer identifizierbaren Punktquelle ausgeht und eine Steigerung der ursprünglichen Konzentration zur Folge hat.⁷² Diese Schadstoffquelle kann insbesondere von auf dem Boden zurückgelassenen Abfällen stammen.

In dem oben genannten Dekret werden die Werte (Bezugswerte, Schwellenwerte, Eingriffswerte)⁷³ nach den Schadstoffen und der Bodenbenutzung definiert. Wenn die Konzentration der Schadstoffe eine schwerwiegende Gefährdung⁷⁴ darstellt, stellt der Standort ein Risiko für die menschliche Gesundheit und die Umwelt dar. Überdies kann ein verschmutzter Boden selbst ebenfalls eine Verschmutzungsquelle für andere Milieus sein (andere Böden, den Untergrund, die Luft, die Oberflächengewässer und das Grundwasser). Außerdem kann er Gesundheitsrisiken darstellen, die Lebensqualität verschlechtern und die Entwicklung der örtlichen Wirtschaft behindern.

Die Risiken hängen von der Intensität, der Frequenz und der Dauer der Exposition ab. Menschen können den Schadstoffen direkt oder indirekt ausgesetzt sein:

- Durch das Einatmen von Stoffen der Erde oder von flüchtigen Schadstoffen in der Umgebungsluft.
- Durch die Ingestion verseuchter Lebensmittel
 - auf direkte Art durch die Ingestion von Pflanzen, die in der verschmutzten Erde gewachsen sind und mit den Schadstoffen belastet wurden
 - oder auf indirekte Art über Tiere, die sich von den verseuchten Pflanzen ernährt haben
- Durch die Ingestion von Erdpartikeln, besonders durch Kinder beim Spielen mit der Erde
- Durch Hautkontakt (organischer Schadstoff)
- Durch Übertragung von der Verschmutzungsquelle zu anderen Milieus: Einatmen oder Ingestion von Wasser oder Kontakt mit dem Wasser, das durch die Migration der Schadstoffe verseucht wurde (siehe Kapitel Wasser)

A.2. Quellen örtlicher Bodenverschmutzungen

Es gibt zahlreiche Quellen örtlicher Bodenverschmutzungen. Sie können von Wirtschafts- oder Dienstleistungstätigkeiten oder von Privatpersonen herrühren (Heizölleckage, Verwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, Auslaufen von Lösungsmitteln). Unter diesen Quellen kann das Vorkommen von Haushaltsabfällen und ähnlichen Abfällen auf dem Boden zu Kontaminierungsrisiken entsprechend der Natur der Abfälle und der chemischen Substanzen führen, die in Kontakt mit dem Boden kommen können. Das Kontaminierungsrisiko wird von der Dauer des Abfallvorkommens (Zustand der Verschlechterung) und der Bedingungen abhängen, unter denen der Abfall in der Umwelt zurückgelassen wird. Nicht jeder Abfall oder jede bestehende illegale Ablagerung auf dem Boden wird notwendigerweise zu einem Kontaminierungsrisiko der Böden führen.

Das gegenwärtige Wissen auf dem Gebiet wilder Ablagerungen erlaubt keine Quantifizierung der gesamten Auswirkung der gegenwärtigen und zukünftigen

⁷² Quelle: „La contamination locale des sols“ (Die örtliche Verseuchung der Böden), Böden 5, Umweltzustand

⁷³ Bezugswert (BW): Wenn dieser Wert unterschritten wird, gilt ein Gelände als nicht verschmutzt; Schwellenwert (SW): Ein Wert, dessen Überschreitung eine Charakterisierungsstudie impliziert; Eingriffswert (EW): Ein Wert, bei dessen Überschreitung von Amts wegen eingegriffen wird (Sanierung oder Treffen von Sicherheitsmaßnahmen).

⁷⁴ Bodenverschmutzung, die angesichts der Bodeneigenschaften und der vom Boden erfüllten Funktionen, der Natur, der Konzentration und des Verbreitungsrisikos der vorkommenden Schadstoffe, eine Quelle von Schadstoffen darstellt oder darstellen könnte, die den Menschen, Tieren und Pflanzen übertragen werden könnten, und die menschliche Sicherheit oder Gesundheit, oder die Umweltqualität sicherlich oder wahrscheinlich gefährden.

Vorkommen wilder Abfälle/Ablagerungen auf den Böden und folglich auch nicht des Verbesserungspotenzials, das dank der Aktionen des Planentwurfs für die Sauberkeit erwartet wird. Die Gründe dafür sind die Folgenden:

- Der gegenwärtige Wissensstand auf dem Gebiet illegaler Abfälle/Ablagerungen ist lückenhaft (kein regionales Bild der Mengen, ihrer Zusammensetzung, der Dauer ihres Stagnations-/ Zersetzungszustandes, etc.).
- Der Teil über die Schadstoffrisiken, die auf wilde Abfälle/Ablagerungen zurückzuführen sind, ist schwer quantifizierbar. Er hängt von mehreren örtlichen Parametern ab: der Niederschlagsmenge, der Topografie, der Art der Böden und des Untergrunds sowie ihrer (mineralogischen, physisch-chemischen, hydrogeologischen) Eigenschaften, den Eigenschaften und dem Verhalten der Schadstoffe im Boden, der Anhäufung dieser Schadstoffe am Standort, der Anwesenheit anderen örtlicher Verschmutzungsquellen und anderer interagierender Substanzen, ...

Folglich können die potenziellen Schadstoffquellen, die aus wilden Abfällen/Ablagerungen und von der Auswirkung hoher Konzentrationen dieser Schadstoffe auf die menschlichen Gesundheit herrühren, auf theoretische und qualitative Art dargestellt werden.

A.3. Potenzielle Verschmutzung durch wilde Abfälle/Ablagerungen

Die *wilden Abfälle* verursachen theoretisch ein geringes Verschmutzungsrisiko des Bodens. Einerseits werden die wilden Abfälle breit in der Umwelt verteilt. Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die im Boden gelockerten Substanzen die festgesetzten Normen überschreiten, verhältnismäßig gering ist.

Andererseits ist die Natur dieser Abfälle weniger anfällig für das Vorkommen von Risikosubstanzen, außer für bestimmte Sonderabfälle (z. B. Batterien). Die wilden Abfälle setzen sich hauptsächlich aus (Kunststoff-)Verpackungen und Zigarettenstummeln zusammen. Die Auswirkung dieser Produkte auf die Bodenqualität wird im Vergleich zu anderen Umweltbeeinträchtigungen als gering betrachtet.

Die *wilden Müllkippen* sind per Definition große Gegenstände oder beabsichtigte Ansammlungen von Abfällen an einem nicht dafür vorgesehenen Ort. Sie können durch ihre Menge und ihre Natur örtlich also eine höhere Schadstoffkonzentration herbeiführen.

Unter den Abfallarten, die in den illegalen Ablagerungen zu finden sind (s. Kapitel 1.6.2.5), stellen folgende Abfälle potenziell das größte Risiko für den Boden dar:

- Gefahrenabfälle (in der Kategorie chemische Produkte aufgenommen), die von Natur aus eine besondere Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellen;
- Abfälle von Elektro- und Elektronikgeräten, aufgrund bestimmter Stoffe, die in ihnen enthalten sind;
- Fahrzeuge (und gelöste Teile/ ähnlicher Produkte) wegen ihrer Bestandteile und Flüssigkeiten, die sie enthalten können (Kraftstoff, Öl, Batterie, ...)

Eine Schätzung der Zusammensetzung dieser drei Abfallarten wird unten ausführlich dargestellt, um die betroffenen Familien der Schadstoffe vorzustellen.

Die anderen Abfallarten stellen kein/kaum ein Verschmutzungsrisiko des Bodens dar:

- Inerte Abfälle, wie Glas, Ziegel, Steine, Beton, usw., da sie weder den Boden, noch das Wasser noch die Luft verändern und daher keine Verschmutzungsgefährdung mit sich bringen (der inerte Charakter heißt, dass sie keine Stoffe freisetzen);

- Kunststoffabfälle: Die überwiegende Mehrheit der Kunststoffabfälle, die in den wilden Abfällen vorkommen, wurde als Nahrungsmittelverpackungen benutzt und enthält also keine schädlichen Substanzen für Menschen. Kunststoffabfälle können jedoch insbesondere für die Flora und Fauna Umweltrisiken darstellen (siehe unten);
- Möbel und Holz: Holz selbst stellt natürlich kein Risiko dar. Wenn es behandelt wurde, kann es umweltverschmutzende Elemente wie Schwermetalle enthalten;
- Textilien: Es handelt sich im Prinzip um diejenigen Materialien, die wenig Schadstoffe enthalten, die wieder freigesetzt werden können;
- Papier-Karton: Im Prinzip besteht Papier-Karton nur aus organischem Stoff und inerten mineralischen Füllstoffen. Papier-Karton kann, obwohl in schwacher Menge, Farbstoffe und Reste von Bleichsubstanzen enthalten.

A.3.1. Gefahrenabfälle / Chemikalien

Da keine genaueren Informationen über diesen Abfallstrom vorliegen, wird seine Zusammensetzung als vergleichbar mit dem der in der Wallonie getrennt-gesammelten Sonderhaushaltsabfällen betrachtet (siehe Kapitel 1.6.2.1).

Das Vorkommen dieser Abfälle auf dem Boden kann potenziell zum Abfluss und zur Aussolung folgender Schadstofffamilien führen (bis zu einer bestimmten Tiefe, die besonders von den Eigenschaften des Bodens abhängt):

- Die 9 metallischen Spurenelemente (Schwermetalle): Arsen, Kadmium, Chrom, Kobalt, Kupfer, Quecksilber, Nickel, Blei und Zink.
- Aromatische nicht-halogene Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Xylol, ...), die besonders in Lösungsmitteln und Kraftstoff vorhanden sind (siehe Kapitel über Altfahrzeuge unten).
- Aliphatische Kohlenwasserstoffe, die in Mineralölen und Kraftstoff vorhanden sind.
- Flüchtige organische Halogenverbindungen (VOHC), die zum Beispiel in Farbe und Lösungsmitteln vorkommen.
- Polychlorierte Biphenyle (PCB), die zum Beispiel in Tinte, Farben und Transformatoren vorhanden sind.
- Zyanid, das zum Beispiel in Insektiziden und Rattengift zu finden ist.
- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (HAP), die sich in Kraftstoff befinden (siehe Kapitel über Altfahrzeuge unten).

Außerdem kann eine direkte Verschmutzung des Bodens durch Substanzen stattfinden, die von Abfällen herrühren und sekundäre Kontaminationen können entstehen. Infolge des Vorkommens von Säure oder basischen Verbindungen, die den pH-Wert des Bodens ändern, können zum Beispiel Schwermetalle, die natürlich im Boden vorhanden sind, mobilisiert werden (was zur Lösung bestimmter grundlegender Metalle der Minerale des Bodens und des geologischen Gesteins führt).

A.3.2. Abfälle elektronischer und elektrischer Geräte (Elektro- und Elektronik-Altgeräte)

In wilden Müllkippen können alle Arten von Elektro- und Elektronik-Altgeräten gefunden werden. Um deren mögliche Risiken zu ermitteln, wird in nachstehenden Tabelle die Zusammensetzung dreier Geräte vorgestellt. Diese Zusammensetzungen illustrieren die Art der vorhandenen Materialien in Geräten wie Öfen, Wäschetrocknern und Kühlschränken. Diese Liste ist nicht vollständig.

Die wichtigsten Verschmutzungsrisiken durch Elektro- und Elektronik-Altgeräte implizieren folgende Schadstoffe:

- Schwermetalle, insbesondere Kupfer und Aluminium
- In geringerem Maße aliphatische Kohlenwasserstoffe, die in den in bestimmten Elektro- und Elektronikgeräten verwendeten Schmiermitteln vorhanden sind.

Angesichts der Mengen, die in den elektronischen und elektrischen Geräten enthalten sind, und der in der Wallonie akzeptierten Schwellenwerte ist das Risiko jedoch gering und die Verschmutzung wäre sehr begrenzt.

Tabelle 89: Durchschnittliche Zusammensetzung elektrischer und elektronischer Geräte

Materialien	Durchschnittliche Zusammensetzung bestimmter elektrischer und elektronischer Geräte		
	Kühlschrank von 50 kg	Elektrischer Herd von 30 kg	Kondensationswäschetrockner von 40 kg
Metalle	55 %	83 %	55 %
Davon Eisen und Stahl	49 %	78 %	52 %
Al	2 %	0,1 %	2 %
Cu	4 %	5 %	2 %
Kunststoff (ABS, EPS, PVC...)	28 %	2 %	35 %
Gummi/Kautschuk		0,2 %	
Beschichtung	0,1 %		
Elektronische Bauelemente	0,5 %	0,4 %	5 %
Glas	15 %	14 %	
Papier	0,4 %	0,4 %	
Schmiermittel	0,3 %		
Kühlmittel (HFC, HCF, HCFC)	0,1 %		
Sonstige	0,3 %		
Gesamt	100 %	100 %	100 %
Quelle	(a)	(b)	(c)

Quellen: [a] Verordnung (EG) Nr. 643/2009 der Kommission vom 22. Juli 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltskühlgeräten, März 2016

[b] Preparatory studies for Ecodesign Requirements of EuPs (III), lot 22, Domestic and commercial ovens (electric, gas, microwave), including when incorporated in cookers, August 2011

[c] Ecodesign of Laundry Dryers, Preparatory studies for Ecodesign Requirements of Energy-Using-Products (EuP) – lot 16, PriceWaterhouseCoopers, März 2009

A.3.3. Fahrzeuge und verbundene Produkte/Teile

Bei diesen Gegenständen sind es die Hauptelemente, die ein Verschmutzungsrisiko für den Boden darstellen:

- Schwermetalle: Kupfer (1,1 %), Zink (0,4 %) und Blei (0,7 %) sind in der Zusammensetzung des Wagens⁷⁵ vorhanden, sowie ebenfalls Blei, das in der Batterie der Wagen anwesend ist.
- Monozyklische und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) im Kraftstoff.
- Aliphatischer Kohlenwasserstoff im Kraftstoff und im Motoröl.
- Andere Flüssigkeiten: Bremsflüssigkeit, Kühlflüssigkeit, Scheibenwischerprodukte, ...

B. Qualität der Gewässer

Die Aktionen zur Vermeidung und der Beseitigung von wilden Abfällen und illegalen Ablagerungen sollten sich günstig auf die Qualität des Oberflächenwassers und des Grundwassers auswirken, auch wenn diese Auswirkung beschränkt erscheinen mag.

- Verminderung der Risiken von Verschmutzungen des Grundwasserspiegels

⁷⁵ Quelle: Validatie van de recyclagepercentages voor afgedankte voertuigen bij schredder- en flottatiebedrijven, OVAM, 2008.

Indem die Risiken einer Bodenverschmutzung durch das Vorkommen von Abfällen auf dem Boden (siehe oben) reduziert werden, werden die Risiken einer örtlichen Verschmutzung des Grundwasserspiegels gesenkt. Bestimmte im Boden vorhandene Schadstoffe können bis ins Grundwasser sickern und es kontaminieren. In Anbetracht der verhältnismäßig schwachen Schadstoffkonzentrationen, für die die illegalen Ablagerungen verantwortlich sein könnten, sind die gefährdeten Gebiete:

- die Karstregionen, die direkte Zugangspunkte zum Grundwasser darstellen
- die Zonen in Wassergewinnungsnähe

Die Aktionen von Heft 5 werden zur Reduzierung der auf das Grundwasser ausgeübten Belastungen angewandt, bleiben, im Vergleich zu den anderen Belastungen, unter denen das Grundwasser zu leiden hat (im Wesentlichen Nitrat und Pestizide), jedoch schwach. Angesichts der Tatsache, dass die gegenwärtige Grundwasser- und Leitungswasserqualität hinsichtlich der betreffenden Schadstoffe allgemein bereits sehr gut ist, sollten sich die Maßnahmen des Planentwurfs für die Sauberkeit auf die Qualität des Grundwassers überdies sehr schwach, ja sogar neutral auswirken⁷⁶.

- *Verbesserung der ökologischen Qualität der Oberflächengewässer*

Das Vorkommen von Abfällen an Ufern, auf dem und im Wasser und im Bett der Wasserläufe wirkt sich auf die ökologische Qualität der Oberflächengewässer aus. Die von der Durchführung des Planentwurfs für die Sauberkeit generierten Vorteile bleiben jedoch indirekt. Das Projekt sieht nicht vor, speziell die Wasserläufe und deren Ufer anzusprechen (es schließt sie jedoch auch nicht aus). Die Verringerung des Abfallvorkommens in der Umgebung und in den Wasserläufen käme durch eine gesamte Verminderung der öffentlichen Unsauberkeit zustande, insbesondere der terrestrischen Abfälle, die in die Wasserläufe münden und sich in ihrem Umfeld konzentrieren. Außerdem werden die Aktionen durch die Verträge der Flüsse im Bereich der Verringerung der vorhandenen Abfälle realisiert. Die Auswirkungen, die der Planentwurf für die Sauberkeit auf die ökologische Qualität der Oberflächengewässer hat, sollten nur marginal sein.

- *Auswirkung der während der Abfallbewirtschaftung erzeugten Emissionen und der atmosphärischen Schadstoffablagerungen*

Die Auswirkung der am Ende der Nutzungsdauer von Abfällen erzeugten Emissionen und atmosphärischen Schadstoffablagerungen auf die Qualität der Oberflächengewässer wurde als vernachlässigbar eingestuft.

C. Menschliche Gesundheit

Die Zielvorgabe der Verbesserung der öffentlichen Sauberkeit sollte sich allgemein wie folgt auf die menschliche Gesundheit auswirken:

- *Erwartete Verbesserung der Qualität der Umgebungsluft, des Wassers und des Bodens*

⁷⁶ Laut der SWDE (Wallonische Wassergesellschaft): „Leitungswasser ist das von der Wallonie am meisten kontrollierte Lebensmittel. Jedes Jahr führt das Labor der SWDE mehr als 100.000 Analysen durch. Sie wendet strenge Qualitätsnormen an und das Kontaminationsrisiko liegt bei weitem unter den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) festgelegten Normen. Das alles sorgt dafür, dass das Wasser zu 100 %, trinkbar, sicher und frisch ist.“
<https://www.swde.be/fr/infos-conseils/qualite-de-leau/les-bienfaits-de-leau-du-robinet-0>

Die Reduzierung von Schadstoffemissionen, die im Zusammenhang mit den Abfallvorkommen in der Umwelt stehen, sollte eine Verbesserung derjenigen Umweltbereiche (siehe oben) erzeugen, die zu einer Verbesserung der Gesundheit der Einwohner beitragen.

- *Reduzierung der Exposition der Bevölkerung hinsichtlich Verletzungs- und Krankheitsrisiken*

Eine Reduzierung der in der Umwelt vorhandenen Abfälle reduziert die Risiken einer Exposition der Bürger hinsichtlich Krankheiten, die von Tieren (Ratten, Tauben...) übertragen werden können, hinsichtlich Kontaminationen (Bakterien, Viren, Pilze) und der Unfall- und Verletzungsrisiken infolge eines Kontaktes mit bestimmten Abfallarten wie scharfen, schneidenden und gefährlichen Abfällen.

- *Auswirkungen auf die Gesundheit der Mitarbeiter während der Müllabfuhrarbeiten*

Die Beseitigung von zurückgelassenen Abfällen kann zu Verletzungs- und Kontaminationsrisiken führen bei der Handhabung von Abfällen führen. Dieses Risiko ist:

- einerseits erhöht durch die präventiven Aktionen, die durch die Abfuhrarbeiten vorgesehen werden;
- andererseits geringer für die Mitarbeiter, die zuständig für die Wartung der öffentlichen Flächen (Gemeinde, Gehwege etc.) sind, und in Zukunft weniger Abfuhr-/Reinigungsarbeiten ausführen müssten, wenn die Mengen an wilden Abfällen und Ablagerungen abnehmen.

Die Bilanz dieser gegensätzlichen Effekte hängt von der Wirksamkeit der Aktionen ab, die auf eine Abfallvermeidung und die Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen abzielen.

- *Auswirkung auf die Gesundheit der Arbeiter an den Standorten für die Abfallbewirtschaftung*

Die Bewirtschaftung von Abfällen in den dazu bestimmten Anlagen (Sammlung, Lagerung, Recycling, Verbrennung, Verbringung in TVZ für Abfälle) impliziert, dass das Personal, das die Abfälle bearbeitet, den Stoffen ausgesetzt ist. Die Vermeidung wilder Abfälle über geeignete Bewirtschaftungsbranchen wird zu einer Steigerung des zu den Anlagen gebrachten Abfallvolumens führen. Dieses Volumen betrifft lediglich die Abfälle, die zu keinem bestimmten Zeitpunkt eingesammelt werden, zum Beispiel Abfälle, die verrotten oder in den Boden sickern oder die an bestimmten Orten stehen. Angesichts der gesamten Mengen an Haushaltsabfällen, die in der Wallonie verarbeitet werden (ein Teil von geschätzt 10.000 Tonnen wilder Abfälle im Vergleich zu 1,9 Mio. Tonnen an gesammelten Haushaltsabfällen im Jahr 2013) wird die Auswirkung, die der Planentwurf für die Sauberkeit auf diesem Abschnitt hat, als klein eingeschätzt.

D. Lebensqualität

D.1 Landschaft

Die Qualität der Landschaft ist wichtig für das soziale Wohlbefinden der Bürger. Als Teil der Lebensqualität entspricht die Landschaft dem Bild, das die Bürger des Ortes mit ihren Sinnen wahrnehmen.

Wenn ein Element vorhanden ist, dass im Kontrast zur Landschaft steht, kann dies die Wahrnehmung, die die Bürger von ihrer Landschaft haben, stark beeinflussen und die Wahrnehmung dominieren, wenn die Charakteristiken nicht der Neutralität der Umgebung entsprechen⁷⁷. Auf diese Weise kreiert das Vorkommen wilder Abfälle und illegaler Ablagerungen visuelle Beeinträchtigungen und wirkt sich folglich auf die Landschaft aus. Diese Veränderung der Landschaft und ihrer Infrastrukturen wirkt sich auf die Nutzung der öffentlichen Flächen (Erholung) und die Entwicklung der wirtschaftlichen Tätigkeiten aus. Eine Verringerung der Abfallvorkommen in der Natur würde die visuellen Beeinträchtigung verringern und somit ein Nutzen für die Gesellschaft bedeuten.

Die Landschaft kann also nach mehreren Grundsätzen verstanden werden: nach den objektiven Grundlagen (z. B.: dem Relief, der Bodenbedeckung) und nach den wahrgenommenen Grundlagen (z. B.: der visuellen Wahrnehmung). Aufgrund der Subjektivität, der die Analysen unterliegen (weder ein festgelegter noch ein absoluter Standard für die Qualität einer Landschaft⁷⁸), kann die Bewertung der Qualität der Landschaft nicht leicht auf absolute Weise durchgeführt werden. Die Bewertung der Landschaft ist daher, unter Berücksichtigung der Grenzen des verwendeten Ansatzes, auf relative Weise durchzuführen.

In der Wallonie wurde eine Analyse durchgeführt, um die visuellen Beeinträchtigungen, die von den in den wilden Abfällen vorhandenen Getränkedosen verursacht werden, im Rahmen einer Studie bezüglich der Einführung eines Pfands auf Getränkedosen zu bewerten. Dazu hat die Studie den Geldwert geschätzt, den ein Rückgang der Beeinträchtigung für die Einwohner, die mit der Verminderung wilder Abfälle einherginge, bedeuten würde.

Die öffentliche Sauberkeit ist ein nicht-handelbares Gut, man kann ihr nicht direkt einen Preis oder einen Geldwert für ein Nicht-Vorkommen wilder Abfälle zuordnen. Die Wirtschaftstheorie hat Methoden entwickelt, die es ermöglicht, nicht-handelbaren Gütern einen Geldwert zuzuweisen. Eine von ihnen ist die kontingente Bewertungsmethode. Diese Methode besteht darin, bei einer repräsentativen Probe der Bevölkerung eine Umfrage durchzuführen, in der direkt erfragt wurde, welchen Betrag sie maximal für eine Änderung in ihrer Umgebung zahlen würden, um die sogenannte „Zahlungsbereitschaft“ (ZB⁷⁹) zu berechnen.

Die Umfrage zeigt die Veränderung der Landschaften durch „Vorher-Nachher“-Bilder öffentlicher Orten. Die Bewertung hat es ermöglicht, den Wert der Zahlungsbereitschaft für die Menschen in der Wallonie festzulegen, ausdrückt in €/Einwohner (oder €/Haushalt) für die mit den wilden Abfällen einhergehenden Beeinträchtigungen. Es ist anzumerken, dass sich die Zahlungsbereitschaft der Haushalte in Bezug auf den wirtschaftlichen Kontext verändern kann.

⁷⁷ Quelle: http://environnement.wallonie.be/publi/etatenv/paysage/P11_24.pdf

⁷⁸ „Evaluation contingente du coût des désagréments visuels causés par les canettes dans les déchets sauvages en Wallonie“ (Kontingente Bewertung der Kosten der visuellen Beeinträchtigungen durch Getränkedosen in wilden Abfällen in der Wallonie), Wallonische Region, 2011

⁷⁹ Die Zahlungsbereitschaft (ZB) ist der Höchstbetrag, den ein Individuum im Austausch gegen eine Veränderung der Quantität, die für ein Gut verfügbar ist, zu zahlen gewillt ist. Implizit erwartet man, dass sich das Wohlbefinden eines Individuums infolge dieses Austauschs, der sich durch eine Verminderung seines Reichtums (oder seines Einkommens) und eine Steigerung der Verfügbarkeit der betrachteten Güter charakterisiert, nicht ändern wird.

Tabelle 90: Ergebnisse der kontingenten Bewertung der visuellen Beeinträchtigungen, die durch wilde Abfälle in der Wallonie verursacht werden - Durchschnittliche Zeitspanne der ZB für die Beseitigung wilder Abfälle

	Minimal	Maximal
ZB (€/Haushalt/Jahr) für die Beseitigung wilder Abfälle	34	39

Quelle: „Evaluation contingente du coût des désagréments visuels causés par les canettes dans les déchets sauvages en Wallonie“ (Kontingente Bewertung der Kosten der visuellen Beeinträchtigungen durch Getränkedosen in wilden Abfällen in der Wallonie), hochgerechnete Werte ohne ‚Ausreißer‘ und falsche Nullen, Wallonische Region, 2011

Die Summe der Zahlungsbereitschaften der Bevölkerung, unter Berücksichtigung der existierenden Umwege, entspricht den Kosten der visuellen Beeinträchtigung für die Gesellschaft, die mit dem Vorkommen wilder Abfälle verbunden ist. Umgekehrt brächte die Reduzierung wilder Abfälle diesen Vorteil mit sich. Auf Grundlage dieser Daten würde sich der Vorteil zwischen 0 und 39 €/Haushalt (60 M€ für die gesamte Wallonie, auf Grundlage von 1.556.640⁸⁰ Haushalten) bewegen und der Planentwurf würde zu einer Verbesserung der Sauberkeit zwischen 0 % (Beibehaltung des Niveaus der derzeitigen Situation) und 100 % (Beseitigung aller wilden Abfälle) führen.

Zu diesen Vorteilen müssen auch diejenigen gezählt werden, die die illegalen Ablagerungen verringern, die nicht in der Studie aufgezählt wurden.

D.2 Geruch

Das Vorkommen wilder Abfälle und illegaler Ablagerungen kann zu olfaktorischen Beeinträchtigungen für die Bürger führen. Dank der Aktionen für die Müllabfuhr und die Abfallvermeidung werden diese Unannehmlichkeiten durch die Reduzierung des Abfallvorkommens in der Umwelt verringert.

D.3 Materielle Güter & kulturelles, archäologisches und architektonisches Erbe

Außer einer Reduzierung der visuellen und olfaktorischen Beeinträchtigungen, die durch das Vorkommen von Abfällen in der Umwelt verursacht werden, wird eine Verbesserung der Sauberkeit und der Qualität der Umwelt eine lokale Verbesserung der Nutzung öffentlicher Flächen für die Bevölkerung zur Folge haben:

- Reduzierung des Gefühls der Unsicherheit der Bürger, insbesondere durch die Aktionen, die auf die Rehabilitierung und Wartung bestimmter Flächen und besonders auf bestimmte Problem- und Einsatzgebiete abzielen;
- Steigerung der Nutzung als Erholungsorte der Flächen und deren Ausstattungen durch die Bürger, und in bestimmtem Maße durch den Tourismus (Nutzen von Freizeitgestaltung bei Wasserläufen, in Parks, ...);
- Bewahrung des Wertes der Einrichtungen und der öffentlichen Infrastrukturen, indem die Verschlechterung ihres Erhaltungszustands vermieden wird (Kaugummi, der auf den Bänken klebt, zerstörte Mülleimer, Aufkleber auf den Fassaden, ...).

Dies bleibt jedoch lediglich eine partielle Verbesserung; Die Reduzierung der Mengen der wilden Abfälle und der illegalen Ablagerungen ermöglicht nicht die Lösung aller Probleme.

E. Fauna, Flora, Habitate und Biodiversität

Obwohl es wenige Informationen über die Wirkungen der wilden Abfälle auf die terrestrische Flora und Fauna gibt, kann man annehmen, dass eine Verbesserung der

⁸⁰ Bezugnahme zum 1. Januar 2016 (Quelle: IWEPS)

öffentlichen Sauberkeit langfristig einen positiven Effekt auf die Biodiversität haben wird.

Die Reduzierung der Umweltbelastungen, die durch das Aktionsprogramm für die Luft-, Wasser- und Bodenqualität herbeigeführt werden, sollte außerdem dazu beitragen, dass die Qualität der Fauna, der Flora und der Biodiversität in der Wallonie geschützt und verbessert wird.

Die vorhandenen Abfälle in der Umwelt können Risiken der Gefangennahme, des Erdröselns und des Verschluckens für die Fauna darstellen. Die Abfälle können ebenfalls Hindernisse für die ökologische Kontinuität darstellen. Diese Risiken werden mit der Verringerung der Mengen anwesender wilder Abfälle in der Umwelt verringert werden. Diese Vorteile, die schwer abschätzbar sind, sollten ebenso gut der aquatischen Fauna von Nutzen sein wie der terrestrischen Fauna.

6.6. In Betracht gezogene Maßnahmen zur Reduzierung negativer Auswirkungen

Allgemein sollte das Programm der Maßnahmen des Planentwurfs nicht zu negativen Umweltauswirkungen führen, wofür spezifische Maßnahmen erforderlich sind, um diese zu reduzieren. Das Aktionsprogramm des Planentwurfs für die Sauberkeit wird auf Aktionen der Sensibilisierung, Repression, Mitbestimmung und Verbesserung der Werkzeuge und des Lebensraums ausgerichtet, die den Akteuren zur Verfügung gestellt werden. Es sieht weder die Bereitstellung wichtiger Infrastrukturen, noch die Benutzung von Ausstattungen vor, deren ökologische Auswirkungen beträchtlich sein könnten.

Die gesamte Folge der Aktionen aus Heft 5 des W-A-RP-Projekts ist eine Verbesserung der öffentlichen Sauberkeit, die langfristig die Auswirkungen der Durchführung der Maßnahmen ausgleicht. Es ist also keine Maßnahme in Betracht zu ziehen.

6.7. Nachweise und Beschreibung der Vorgehensweise der ökologischen Bewertung

Der Entwurf des Bewirtschaftungsplans der öffentlichen Sauberkeit wurde auf der Grundlage einer vorherigen Studie aufgebaut, deren Zielvorgaben darin bestanden, einen Katalog möglicher Aktionen im regionalen Maßstab zu liefern und die regionalen Zielvorgaben örtlich voranzutreiben (durch die Schaffung angepasster Werkzeuge). Die in der vorherigen Studie angebotenen Maßnahmen stammen von einem Benchmarking der ausländischen und wallonischen Erfahrungen und den von den Akteuren übermittelten Planvorschlägen.

Heft 5 des W-A-R-P-Projekts präzisiert weder, wie die Auswahl der Aktionen realisiert wurde, noch welche(s) Auswahlkriterium/Auswahlkriterien benutzt wurde(n). Im Gegensatz zu den anderen Heften des W-A-R-P-Projekts und angesichts des innovativen Charakters, den die Berücksichtigung der Problematik der öffentlichen Sauberkeit innehat, konnte der Planentwurf nicht auf der Grundlage einer Analyse der ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen der Aktionen ausgearbeitet werden. Die Einrichtung eines solchen Plans ist neu in der Wallonie, es sind keinerlei Bilanz aus der Vergangenheit und keine derzeitige Situation verfügbar, um eine Orientierung bei den Entscheidungen bieten zu können.

Vor der Realisierung des vorliegenden Berichts der Umweltauswirkungen (BUA) wurde über bestehende andere BUA über die öffentliche Sauberkeit ein europäisches Benchmarking realisiert. Ziel dieser Forschungen war es, die Methodologien zu identifizieren, die darüber hinaus genutzt wurden, um die ökologischen Auswirkungen der Aktionen/Pläne für die Sauberkeit zu bewerten. Diese explorative Analyse hat nur geringe Ergebnisse geliefert. Unter den rezensierten BUA befand sich lediglich ein Plan für die Sauberkeit. Er betraf zugleich die nationale Strategie für die Sauberkeit der öffentlichen Flächen und die der Meeresumwelt. Die Schätzung wurde auf qualitative Art realisiert.

Angesichts fehlender Referenzen und quantitativer Daten, die den Zustand der gegenwärtigen Situation in der Wallonie widerspiegeln (siehe Punkt 1.6.2.5.) und unter Berücksichtigung des Nicht-Vorhandenseins von Projektionen (Entwicklung der Situation, der quantitativen Zielvorgaben) wurden folglich mehrere Bewertungsmethoden kombiniert, um den BUA auf halb-quantitative Art zu realisieren.

Die Analyse wurde durch Anwendung dreier Methoden realisiert:

1. Die **Monetisierung** über den Ansatz geäußerter Präferenzen⁸¹ (kontingente Analyse). Der größte Verdienst eines Plans für die Sauberkeit besteht darin, einen Rahmen für die Aktionen zu schaffen, die darauf abzielen, die Sauberkeit zu verbessern, und sie zu organisieren, was zweifelsohne eine positive Wirkung erzeugt. Die Kategorie der Auswirkungen im Vergleich mit der Unsauberkeit, die in den ökologischen Bewertungen wenig gebräuchlich ist, betrifft die Beeinträchtigungen, die direkte Effekte auf die Lebensqualität der Menschen haben. Es geht also typischerweise um die Effekte, die Gegenstand von Umfragen bei den Bürgern sein können, um deren Zahlungsbereitschaft für eine sauberere Umwelt oder deren Bereitschaft zur Hinnahme der Unsauberkeit im Austausch gegen einen Finanzausgleich zu quantifizieren. Die kontingente Analyse ermöglicht es, den monetären Wert von Gütern zu schätzen, die keine Handelswaren sind.
2. Eine **qualitative Beschreibung**. In Anbetracht der Tatsache, dass bestimmte Daten noch nicht verfügbar, andere sehr ungenau und schließlich, die Situationen (Zusammensetzung, Zerstreuungsrisiko, Feinfühligkeit des Empfängers, direkte Exposition) sehr variabel sind, ist es schwer, sich im Maßstab der Wallonie auf quantitative Art mit den Risiken zu befassen, die im Zusammenhang mit dem Vorkommen wilder Abfälle und illegaler Ablagerungen in der Umwelt (z. B.: Verschmutzung des Bodens, des Wassers, Risiken für die Fauna und die Flora) stehen. Infolgedessen wurde eine qualitative Beschreibung der Wirkungsarten und der potenziellen Wirkungsketten realisiert, um die Wirkungen der in Heft 5 genannten Maßnahmen des Programms einzuschätzen.
3. Die **Lebenszyklusanalyse (LZA)**. Die LZA wurde genutzt, um die potenziellen ökologischen Auswirkungen auf die Gesamtheit des Lebenszyklus der in Betracht gezogenen Güter zu berechnen, sozusagen von der Wiege bis zum Grabe (Ressourcenverbrauch, Klimaänderungen, ...). Die Auswirkungen sind im Wesentlichen mit der Entwicklung neuer Infrastrukturen und einer eventuellen Änderung des Abfallbewirtschaftungsverfahrens verbunden (Recycling vs. Verbrennung).

⁸¹ Die Bewertung wird über eine direkte Befragung der Bevölkerung mittels einer Umfrage nach ihrer Zahlungsbereitschaft (ZB) für eine Bandbreite des betreffenden Güterangebots durchgeführt.

Die methodologischen Prinzipien der quantitativen Methoden der Schätzung (LZA und kontingente Analyse) werden im kompletten BUA des Heftes 5⁸² ausführlich erörtert.

6.8. Folgemaßnahmen des Plans

Zur Bewertung und Einschätzung der Durchführung des Bewirtschaftungsplans der öffentlichen Sauberkeit und seiner Auswirkung wurden 42 Indikatoren zur Überwachung vorgesehen. Diese wurden in jeder der Aktionen in Heft 5 des Entwurfs WA-R-P aufgenommen (alle Maßnahmen sind Gegenstand von mindestens einem Indikator zur Überwachung). Es entstehen drei Arten von Indikatoren:

- Indikatoren für die Entwicklung des Zustandes der Sauberkeit in der Wallonie
- Indikatoren zur Überwachung der Verwirklichung der Aktion
- Indikatoren für die Auswirkung der Aktion

Einige Indikatoren dieser Liste ermöglichen eine Überwachung der Entwicklung der Umweltauswirkungen des Planentwurfs. Sie wurden in der letzten Spalte der folgenden Tabelle ermittelt.

In Anbetracht der Richtigkeit der Indikatoren zur Überwachung, des durch die Systeme für die Datengenerierung ausgearbeiteten Charakters (im Laufe der Entwicklung), aktueller Studien über die Mengen und die Zusammensetzung der wilden Abfälle/Ablagerungen und über den Zustand der Sauberkeit und unter Berücksichtigung der in diesem BUA ermittelten schwachen ökologischen Auswirkungen, wird es nicht für notwendig gehalten (in diesem Stadium) eine detaillierte Analyse der ökologischen Auswirkungen der geplanten Aktionen während der Verwirklichung des Plans für die Sauberkeit zu wiederholen.

Ein Indikator zur Überwachung der Zusammensetzung der wilden Abfälle/Ablagerungen wäre jedoch interessant, um im Verzeichnis der Indikatoren aufzunehmen, insbesondere für die Materialien, die eine Quelle ökologischer Auswirkungen darstellen (gefährliche/schädliche Abfälle).

Tabelle 91: Verzeichnis der vorgesehenen Indikatoren im WA-R-P-Entwurf für die Überwachung des Heftes 5

Strategische Ziele		Nr.	Bezeichnung des Indikators	Überwachung der Umweltauswirkung
SA01	„Good Governance“	1	Aufstellung von 3 Organen (Lenkung, Ausführung, Konzertierung) zugunsten der Sauberkeit im öffentlichen Raum.	
		2	Regionale Indikatoren für den Zustand der Sauberkeit	x
		3	Bewertung des Mehrwerts der vorgeschlagenen Untersuchungen	
		4	Zentralisiertes Wissen	
		5	Anzahl der Verpflichtungen/getroffenen Abkommen pro Sektor	
		6	Anzahl der (neuen) verabschiedeten Maßnahmen	
		7	Anzahl der noch im wilden Abfall vorhandenen Kunststofftüten	x

⁸² RDC-Environnement. Bericht über die Umweltauswirkungen des Entwurfs des Wallonischen Abfall-Ressourcen-Plans. Heft 5: Bewirtschaftung der öffentlichen Sauberkeit. Schlussbericht. Januar 2017. 91 ff.

		8	Erstellte Leitfäden	
SA02	Sensibilisierung	9	Anzahl der Personen (der Zielgruppe, die Gegenstand der Kampagne ist), die das Logo kennen	
		10.1	Anzahl der Personen (der Zielgruppe, die Gegenstand der Kampagne ist), die die Kampagne kennen	
		10.2	Auswertung der Auswirkungen der Kampagne auf das Verhalten der Bürger (Umfragen)	(x)
		11.1	Anzahl der Klassen, die von der Animation profitiert haben	
		11.2	Anzahl der Jugendlichen, die (außerhalb der Klassen) von der Animation profitiert haben	
		11.3	Anzahl der sensibilisierten Zielgruppen	
SA03	Mitbestimmung	12.1	Gesamtzahl der Teilnehmer an den Reinigungsaktionen	
		12.2	Gesamtmenge der gesammelten wilden Abfälle	x
		12.3	Jährliche Betriebskosten	
		13	Anzahl der unterstützten Initiativen	
SA04	Repression	14.1	Anzahl der protokollierten Verstöße im Bereich Sauberkeit	
		14.2	Höhe der verhängten Geldbußen	
		15.1	Höhe der gemeinsamen Investitionen	
		15.2	Anzahl der ausgebildeten Beamten	
		16.1	Anzahl der versammelten Akteure	
		16.2	Anzahl der Feststellungsbeamten	
		17	Entwicklung der Nicht-Akzeptanz der wilden Abfallentsorgung bei den Bürgern	
SA05	Infrastruktur	18.1	Entwicklung regionaler Indikatoren für die Sauberkeit	x
		18.2	Anzahl der eingerichteten Infrastrukturen	
		19	Anzahl der Gemeinden, die Material im Webshop bestellt haben	
SA06	Bewirtschaftung des Lebensraums	20	Anzahl der durchgeführten Wiederherstellungsmaßnahmen, aufgegliedert nach der Art der Akteure	(x)
		21	Anzahl der Verantwortlichen für Grünflächen, die auf der Grundlage der verbreiteten sinnvollen Praktiken Aktionen zur Verbesserung der Sauberkeit durchgeführt haben.	
		22.1	Erstellen eines Leitfadens mit sinnvollen Praktiken	
		22.2	Anzahl der getroffenen Vereinbarungen	
OS07	Übergreifende Aktionen	23	Anzahl der Runder Tisch-Gespräche und Anzahl und Typologie der beteiligten Akteure	
		24.1	Anzahl der Gemeinden, die Sauberkeitsmaßnahmen mittels eines Werkzeugs umsetzen	
		24.2	Anzahl der Gemeinden, die einen lokalen Plan für die Sauberkeit entwickelt haben	
		25.1	Anzahl der konzertierten Zielgruppen	
		25.2	Typologie der geplanten Aktionen	
		26.1	Anzahl und Typologie der betroffenen Problemorte	
		26.2	Anzahl der Gemeinden, die eine Liste von Problempunkten vorgelegt haben	
		27	Anzahl der eingeleiteten sachdienlichen Projekte	
		28.1	Anzahl der beteiligten Erzeuger	
		28.2	Anzahl der beteiligten Verbände	

ANLAGE 1: Methoden und Koeffizienten, die für die Berechnung des Umweltnutzens der Aktionen aus Heft 3 (Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen) verwendet wurden

A. Bioabfälle (Aktion Nr. 12)

- **Sammlung:**
 - -13,5 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen
 - -24,25 kg vermiedene CO₂ Äqu./Tonne für den Treibhausgaseffekt
 - -387,7 vermiedene MJ/Tonne für den Verbrauch von Energieressourcen
- **Verbringung:** mit einer Rate von 83 % für FdE2025 und von 50% bis zum Jahre 2025
 - -8,9 €/Tonne
 - -16,4 kg vermiedene CO₂ Äqu./Tonne
 - -387,7 vermiedene MJ/Tonne
- **Bewirtschaftung Biogasgewinnung:**
 - unter Berücksichtigung der Verbrennung der abgelehnten Teile und durch Einbeziehung eines Transports, der 250 km für diese abgelehnten Materialien entspricht → dieselben Werte wie bei der „Verbringung“ oben“
 - Für den Teil der Biogasgewinnung:
 - 46,4 €/Tonne
 - -387,1 kg vermiedene CO₂ Äqu./Tonne
 - 3155 vermiedene MJ/Tonne
 - Für die abgelehnten Materialien der Biogasgewinnung
 - 147,3 €/Tonne
 - -1083 kg vermiedene CO₂ Äqu./Tonne
 - 7695 vermiedene MJ/Tonne

B. Verpackungsabfälle aus Glas (Aktion Nr. 14)

Für den Umweltnutzen verwendete Koeffizienten⁸³:

- 262,7 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen
- 517,7 kg vermiedene CO₂ Äqu./Tonne für den Treibhauseffekt
- 4578,3 vermiedene MJ/Tonne für den Verbrauch von Energieressourcen

C. Verpackungen PMK und P+ (Aktion Nr. 15)

Für den Umweltnutzen verwendete Koeffizienten *:

- Für ausschließlich PMK:
 - 1244 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen
 - 1387 kg vermiedene CO₂ Äqu./Tonne für den Treibhauseffekt
 - 30 050 vermiedene MJ/Tonne für den Verbrauch Energieressourcen
- Für Hart-P+:
 - 1778 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen

⁸³ Quellen der ökologischen Daten: Vorbereitung eines wallonischen Abfallplans: Teil Infrastruktur: Bewertung neuer Szenarien des Teils Infrastrukturen im Hinblick auf die Vorbereitung des WAP für 2020 - 2025 Abschnitt Haus-zu-Haus: Kosten-Nutzen-Analyse - 2015

- 2318,5 kg vermiedene CO₂ Äqu./Tonne für den Treibhauseffekt
- 65.457 vermiedene MJ/Tonne für den Verbrauch von Energieressourcen
- Für Folien-P+-:
 - 1452 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen
 - 1521 kg vermiedene CO₂ / Tonne für den Treibhausgaseffekt
 - 62.636 vermiedene MJ/Tonne für den Verbrauch von Energieressourcen

D. Papier und Karton (Aktion Nr. 16)

Für den Umweltnutzen verwendete Koeffizienten:

- 109,4 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen
- -860 kg vermiedene CO₂/Tonne für den Treibhausgaseffekt → Auswirkungen durch Treibhausgasemissionen
- 28.263 vermiedene MJ/Tonne für den Verbrauch von Energieressourcen

E. Sperrmüll (Aktionen Nr. 17 und 18)

Für den Umweltnutzen verwendete Koeffizienten⁸⁴:

- bei einer ersten Annäherung wurden 2000 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen geschätzt
- und 4100 kg vermiedene CO₂ Äqu./Tonne für den Treibhausgaseffekt
- Verbrauch von Energieressourcen: nicht beziffert

F. Verbrauchte Frittieröle und -fette (Aktion Nr. 26)

Für den Umweltnutzen verwendete Koeffizienten⁸⁵:

- 876,4 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen
- 629,2 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne für den Treibhauseffekt
- 33.736 MJ/Tonne vermieden für den Verbrauch von Energieressourcen

G. Textilien (Aktion Nr. 27)

Für den Umweltnutzen verwendete Koeffizienten:

- 2761 €/Tonne für die monetisierten Auswirkungen
- 5231 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne für den Treibhausgaseffekt
- 91 638 vermiedene MJ/Tonne für den Verbrauch von Energieressourcen

⁸⁴ Quelle: Vertrauliche Studie über die Branchen von ausrangierten Elektro- und Elektronikmüll wie Kühlschränken, Waschmaschinen, Kaffeemaschinen, Fernsehgeräten und Computern. Der Umweltnutzen für die Wiederverwertung dieser Abfälle wird zwischen 220 und 11.200 EU/Tonne je nach Abfallart geschätzt. Auf der Grundlage der wiederverwendeten Tonnagen in Recyclinghöfen (zu einem Großteil Haushaltsgroßgeräte für ungefähr 70 %) wurde ein durchschnittlicher Wert von 2000 EU/Tonne berücksichtigt (Annahmen von RDC Environment). Für den Treibhauseffekt wurde geschätzt, dass 4100 kg an CO₂ Äqu./Tonne vermieden werden kann. Außerdem muss angemerkt werden, dass ein guter Teil der ökologischen Auswirkungen (je nach Abfallart) von dem Gehalt an Eisenmetallen oder Nicht-Eisenmetallen, die Teil der Elektro- und Elektronikabfälle sind, abhängen kann. Im Rahmen der klassischen Vertriebskanäle (Zerkleinerung und Verbrennung) werden die Metalle ohnehin quasi alle wiederverwendet und verwertet. Daher wurden lediglich 10 % des ökologischen Nutzens des Recyclings der Fraktionen Eisenmetall und Nicht-Eisenmetall für die Berechnung des globalen Nutzens des Recyclings von Elektro- und Elektronikabfällen berücksichtigt.

⁸⁵ : für den monetarisierten Umweltnutzen ist in den Voruntersuchungen im Wallonischen Abfallplan 2025 keinerlei Information verfügbar. Daher wurde ein einfaches Lebenszyklusbilanz-Modell berücksichtigt, um diesen Nutzen zu bewerten:

1. Da die verbrauchten Frittieröle und -fette für die Produktion von Biodiesel verwendet wurden, entspricht die Einsparung des ersetzten Produkts 85 % (Verluste) der Auswirkungen der Dieselproduktion mit einem niedrigen Schwefelgehalt.
2. Die Sammlungsarbeiten und das Recycling von verbrauchten Frittierölen und -fetten entspricht 20 % der Auswirkungen der Produktion pflanzlichen Öls

H. Die Bewirtschaftung von Haushaltsabfällen und ähnlichen Abfällen (Aktionen Nr. 29 bis 33)

Schritte „Sammlung und Verbringung“

Der Abstand einer berücksichtigten durchschnittlichen Sammlung beträgt 12,2 km/Tonne (Kipper mit Haushaltsabfällen). Die ökologischen Kosten für die Abfallverbringung wurden für einen Verbringungsabstand von 250 km berechnet (hypothetisch, mit LKWs mit einer Nutzlast von 24 Tonnen).

Die ökologischen Koeffizienten sind:

- **Sammlung** (nur BHM und BHM + GTHM):
 - -13,5 EU/Tonne
 - -24,25 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne
- **Verbringung** (Alle Abfallarten):
 - -8,92 EU/Tonne
 - -16,41 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne

Die Tonnagen des BHM, die über ein Verbringungszentrum befördert werden, wurden durch die Informationen aus einer Umfrage berechnet, die im März bei den Interkommunalen stattfand. Dieser Umfrage und der Hypothese zufolge, dass der Prozentsatz der verbrachten Abfälle zwischen den Jahren 2013 und 2025 gleich ist, werden ungefähr 13 % des Bruttohaushaltsmülls nach dem Szenario „Optimierte Prävention Gewässer“ transportiert werden. Der gleiche Gedankengang wurde für die GTHM verfolgt (83 % der gesammelten Mengen werden verbracht).

Die Werte der **Verbringungsquote** der Abfälle sind die Folgenden:

Tabelle 92: Verbringungsquote der Haushaltsabfälle

%	Regionaler Durchschnitt
GTHM - Sc. Gewässer	83 %
GTHM- Sc. Plan	50 %
BHM - Sc. Gewässer	13 %
BHM - Sc. Plan	15 %

Quelle: basierend auf den von den Interkommunalen (IK) übermittelten Informationen über verbrachte Abfälle (außer IPALLE, hypothetisch)

Schritt „Verbrennung“

Es wurde eine Verbesserung der energetischen Leistung zwischen den Jahren 2013 und 2025 berücksichtigt. Diese Verbesserung ist mit dem Umstand verbunden, dass drei Verbrennungsöfen die energetische Leistung durch eine Kraft-Wärme-Kopplung vornehmen werden (Quelle: IK). Die Verbrennung des BHM und GIA berücksichtigt folgende Schritte:

- Infrastrukturen (Verbrennungsanlage)
- Energieverbrauch
- Energetische Verwertung
- Verbrauchsteile der Rauchgasreinigung
- Emissionen in die Luft
- Bewirtschaftung von Abfällen aus der Gasreinigung
- Emissionen in das Wasser

- Metallverwertung
- Schlacke

Die Parameter, die Einfluss auf die monetisierte Bilanz der Verbrennung haben, sind die Parameter, die mit der energetischen Verwertung verbunden sind. Die Faktoren, die die Ergebnisse beeinflussen, sind also:

- Die Variabilität des unteren Heizwerts der Abfälle
- Der Ertrag der Verbrennung und die Existenz eines permanenten Absatzmarktes für die thermische Verwertung

Die ökologischen Koeffizienten für das Jahr 2025 sind (*Erinnerung: ein negativer Wert hat eine Auswirkung; beispielsweise Emissionen von Treibhausgas*):

- **Verbrennung von BHM**
 - 97,4 EU/Tonne
 - -853,9 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne
- **Verbrennung von BHM ohne GTHM**
 - 147,3 EU/Tonne
 - -1082,9 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne
- **Verbrennung von GTHM**
 - -10,2 EU/Tonne
 - -567,9 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne
- **Verbrennung von verbrennbaren GIA**
 - 192,0 EU/Tonne
 - -941,3 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne
- **Verbrennung von Sperrmüll**
 - 210,9 EU/Tonne
 - -981,9 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne

Biogasgewinnung:

Die Modellierung berücksichtigt eine optimale Bewirtschaftung der ausgehenden Abfallströme, d. h. eine energetische Verwertung durch eine Kraft-Wärme-Kopplung und eine Verwertung von Kompost aus Gärungsrückständen durch Ausbringung auf den Feldern. Die Biogasgewinnung von gärungsfähigen Teilen des Haushaltsmülls berücksichtigt folgende Schritte:

- Energieverbrauch
- Energetische Verwertung
- Emissionen, die mit Biogas verbunden sind
- Andere Emissionen
- Bewirtschaftung von kompostiertem Gärungsrückstand
- Andere Auswirkungen⁸⁶

Im Rahmen dieser Bewertung sind die berücksichtigten Effekte die Folgenden:

- Die Vermeidung der Produktion und Nutzung von Pestiziden
- Die Vermeidung der Produktion und Nutzung von Düngemitteln
- Die Verbesserung der Wasserrückhaltung
- Der Effekt auf die Verdichtung
- Die langfristige Reduzierung der Produktivität der Böden

⁸⁶ Bewirtschaftung von Abwasser, Biofiltern und Infrastrukturen

Die potenziellen Effekte, die nicht quantifiziert wurden, sind:

- Die Vorteile für die Biodiversität: Der Vorteil von Kompost und folglich von organischen Stoffen in landwirtschaftlichen Böden könnte eine begünstigende Rolle für die Biodiversität spielen. Die Quantifizierung dieses Vorteils durch eine Lebenszyklusbilanz ist heutzutage sehr schwer zu realisieren.
- Die Effekte auf den Wasserverbrauch der Kulturen: Die Zuführung von Kompost ändert die Struktur und Textur des Bodens und ermöglicht es, Verluste durch das Verdampfen oder Abfließen von Wasser und somit die Befeuchtungs-/Bewässerungsbedürfnisse zu senken. Die Reduzierung dieser Bedürfnisse wird in der Studie von ADEME aus dem Jahr 2006 über „die Monetisierung der ökologischen Folgen der Bewirtschaftung, mit Agrarverwertung, von Bioabfällen“ auf 10 % geschätzt.

Die ökologischen Koeffizienten sind (*Erinnerung: Ein negativer Wert bedeutet eine Auswirkung*):

- **Biogasgewinnung der GTHM**
 - 46,4 EU/Tonne
 - -387,1 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne
- **Biogasgewinnung der Grünabfälle** (als Info, nicht verwendet)
 - 30,1 EU/Tonne
 - -363,5 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne

Die Informationen bezüglich der Einsammlung und der Verbringung der GTHM wurden vorher an die Stelle „Schritte Sammlung und Verbringung“ gegeben.

Außerdem berücksichtigt das Modell ebenfalls die Verbrennung der abgelehnten GTHM (15 % und mit den BHM-Normen vergleichbarer Abfall) und nimmt auch der Transport auf, der 250 km für diese abgelehnten Teile entspricht (dieselben Werte für die ökologischen Koeffizienten wie für die „Verbringung“ oben).

Entsorgung in einem TVZ

Es wurde die Gewinnung (die aus den gärungsfähigen Fraktionen stammt) und energetische Verwertung von Biogas berücksichtigt.

Das Entsorgen von GIA in TVZ (Technischen Vergrabungszentren) berücksichtigt folgende Schritte:

- Energieverbrauch
- Energetische Verwertung
- Kurzfristige Emissionen
- Langfristige Emissionen
- Infrastruktur
- Bewirtschaftung von Sickerwasser

Die ökologischen Koeffizienten sind (*Erinnerung: Ein negativer Wert bedeutet eine Auswirkung*):

- **Entsorgung von GIA in TVZ**
 - -187,6 EU/Tonne
 - -684,2 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne

Recycling von GIA

Die Zusammensetzung von GIA (gewöhnlichen Industrieabfällen) basiert auf der Studie RECYDATA (ökonomisch wiederverwertbare GIA) und berücksichtigt die

verschiedenen Proportionen folgender Materialien: Kunststoff, Holz, inerte Abfälle, Tetra Pak, Stahl, Aluminium, Glas, Karton und Papier.

Die ökologischen Koeffizienten sind:

- **Recycling von GIA**
 - 1356,7 EU/Tonne
 - 684,8 kg vermiedenes CO₂-Äq./Tonne

Diese Wiederverwertung berücksichtigt ebenfalls eine Verbringung von 250 km (dieselben Werte für die ökologischen Koeffizienten wie für „Verbringung“ oben).

Getrenntsammlung von Abfällen (Sammlung, Sortierung und Bewirtschaftung)

Die ökologischen Auswirkungen bezüglich der Getrenntsammlungen von Glas, Papier und Karton (P/K), Textilien und PMK (im Jahr 2025) werden in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 93: Ökologische Auswirkungen der verschiedenen Getrenntsammlungen

€/Tonne	Monetisierter Gewinn (EU/Tonne)	Treibhauseffekt kg vermiedenes CO ₂ -Äq./Tonne
Nur PMK	1 243,6	1 387,4
Papier/Karton	109,4	-860,0
Glas	262,7	517,7
Textilien	2 760,7	5230,8
Hart-P+	1 778,0	2318,5
Folien-P+	1 452,1	1520,7

Erinnerung: Ein negativer Wert bedeutet eine Auswirkung

Diese Werte umfassen den Transport der Sammlung und die Sortierung dieser getrennt-gesammelten Abfälle.