

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (UM)

Strategische Umweltprüfung des Abfallwirtschaftsplans Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle

UMWELTBERICHT

30. April 2015



AUFTRAGGEBER	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM) Kernerplatz 9 70182 Stuttgart	
PROJEKT	Strategische Umweltprüfung des Abfallwirtschaftsplans Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle	
AUFTRAGNEHMER	BiPRO GmbH Grauertstrasse 12 D-81545 München <u>in Kooperation mit:</u> Büro Arbter – Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Vorgartenstraße 124/378 A-1020 Wien	
ZUSTÄNDIGKEIT	BiPRO GmbH	Analyse des Ist-Zustands, Alternativenprüfung und Erstellung des Umweltberichts
	Ansprechpartner	Jakob Weißenbacher Ferdinand Zotz Alexander Potrykus
	Telefon	+49-89-18979050
	E-Mail	Jakob.Weissenbacher@bipro.de
	Webseite	http://www.bipro.de
	Büro Arbter	Beratung zur SUP-Methode
	Ansprechpartnerin	DI Dr. Kerstin Arbter
	Telefon	+43-1-218 53 55
	E-Mail	office@arbter.at
	Webseite	www.arbter.at

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....	11
1.1	Einleitung, Kurzbeschreibung des Planentwurfs und SUP-Pflicht	11
1.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltmerkmale, des derzeitigen Umweltzustands und bedeutsamer Umweltprobleme	13
1.3	Alternativenprüfung und Gesamtwirkungen des Planentwurfs.....	16
1.4	Geplante Überwachungsmaßnahmen	21
2	Einleitung	22
2.1	Hintergrund und SUP-Pflicht	22
2.2	Hintergrund und Aufgabe des Umweltberichts	24
2.3	Systemabgrenzung.....	25
2.4	Erforderliche Inhalte des Umweltberichts.....	25
2.5	Scoping-Prozess und Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung	27
3	Inhalt und Ziele des Planentwurfs sowie Ziele des Umweltschutzes ...	30
3.1	Inhalt des Teilplans Siedlungsabfälle Baden-Württemberg	30
3.2	Ziele des Planentwurfs	31
3.3	Ziele des Umweltschutzes	37
3.3.1	Übersicht über Umweltziele, Schutzgüter und Vorgaben	37
3.3.2	Art wie die Ziele des Umweltschutzes bei der Erstellung des Planentwurfs berücksichtigt wurden	39
4	Beziehung des AWP zu anderen relevanten Plänen und Programmen	40
5	Beschreibung und Bewertung der Umweltmerkmale, des derzeitigen Umweltzustands und bedeutsamer Umweltprobleme	42
5.1	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume	42
5.2	Menschen (Bevölkerung)	45
5.3	Menschliche Gesundheit	48
5.4	Boden.....	49
5.5	Wasser	53
5.5.1	Oberflächengewässer	53
5.5.2	Grundwasser.....	56

5.6	Luft	59
5.7	Klima	62
5.8	Landschaft	64
5.9	Kulturgüter.....	66
5.10	Sonstige Sachgüter	67
6	Untersuchungsmethode	71
6.1	Auswahl der Prüfungsgegenstände.....	71
6.1.1	Hintergrund und Kriterien.....	71
6.1.2	Auswahlentscheidung.....	72
6.2	Hintergrund und Vorgaben für die Alternativenprüfung	74
6.3	Untersuchungskriterien zur Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen der ausgewählten Prüfungsgegenstände	75
6.4	Skala und Gesamtüberblick zur Bewertung der Auswirkungen der untersuchten Alternativen	82
7	Alternativenprüfung zum AWP-Entwurf und Gesamtwirkungen	83
7.1	Alternativenprüfung zu Themenfeld 1: Autarkie	84
7.1.1	Einführung und Hintergrund	84
7.1.2	Untersuchung der ausgewählten Alternativen.....	89
7.1.3	Fazit.....	101
7.2	Alternativenprüfung zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen.....	103
7.2.1	Einführung und Hintergrund	103
7.2.2	Untersuchung der ausgewählten Alternativen.....	107
7.2.3	Fazit.....	121
7.3	Alternativenprüfung zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen.....	123
7.3.1	Einführung und Hintergrund	123
7.3.2	Untersuchung der ausgewählten Alternativen.....	125
7.3.3	Fazit.....	131
7.4	Alternativenprüfung zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen.....	133
7.4.1	Einführung und Hintergrund	133
7.4.2	Untersuchung der ausgewählten Alternativen.....	136
7.4.3	Fazit.....	145

7.5	Alternativenprüfung zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)	147
7.5.1	Einführung und Hintergrund	147
7.5.2	Untersuchung der ausgewählten Alternativen.....	151
7.5.3	Fazit.....	159
7.6	Gesamtwirkungen des Abfallwirtschaftsplans	161
8	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	162
9	Geplante Maßnahmen zur Überwachung.....	163
10	Literatur- und Quellenverzeichnis	165
11	Anhang	168
11.1	Anhang I - Stellungnahmen zum Scoping Dokument.....	168
11.2	Anhang II - Stellungnahmen zum Entwurf des Umweltberichts	173

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturparks in Baden-Württemberg (statistische Angaben Stand: 01.01.2011)	42
Abbildung 2:	Natura 2000 Gebiete (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) in Baden-Württemberg	43
Abbildung 3:	Umfrageergebnisse zur Qualität der Abfallwirtschaft im Kreisabfallwirtschaftsbetrieb Heidenheim aus dem Jahr 2011 im Überblick	47
Abbildung 4:	Punktdarstellung der 16.569 altlastverdächtigen Flächen und Altlasten in Baden-Württemberg	51
Abbildung 5:	Qualitätsaspekte der baden-württembergischen Flusswasserkörper (Stand Bewirtschaftungs-plan 2009)	55
Abbildung 6:	Hydrogeologische Teilräume und gefährdete Grundwasserkörper in Baden-Württemberg (Stand Bewirtschaftungsplan 2009).....	57
Abbildung 7:	Emissionen an Luftschadstoffen in Baden-Württemberg seit 1990	59
Abbildung 8:	Entwicklung der Emissionen von Partikeln PM ₁₀ in Baden-Württemberg 1994 bis 2010	60
Abbildung 9:	Spannweiten der Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes von 50µg/m ³ (Tagesmittelwert) für Partikel PM ₁₀ an Messstationen und Spotmessstellen in Baden-Württemberg 2011	61
Abbildung 10:	Treibhausgas-Emissionen (Kohlendioxid, Methan, Lachgas) in Baden-Württemberg 1990 und 2010	63
Abbildung 11:	Prozentualer Anteil regenerativer Energie am Primärenergieverbrauch in den Jahren 2001-2010	67
Abbildung 12:	Primärenergieverbrauch in Gigajoule pro Einwohner und Jahr in den Jahren 2001-2010	68
Abbildung 13:	Energieproduktivität: Bruttoinlandsprodukt pro Einheit Primärenergieverbrauch als Index (1991 = 100 %)	69
Abbildung 14:	Verhältnis des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zur Inanspruchnahme von nicht erneuerbaren Rohstoffen in 1 000 Euro pro Tonne, dargestellt als Index mit dem Basisjahr 1994	70

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gegenüberstellung von SUP und Projekt-UVP (verändert nach [Arbter 2007]).....	23
Tabelle 2:	Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß § 14g UVPG.....	25
Tabelle 3:	Überblick über (Umwelt-) Ziele nach EU-AbfRRL und KrWG als wesentliche Prinzipien moderner Kreislaufwirtschaft.....	31
Tabelle 4:	Formulierte Ziele des Planentwurfs.....	34
Tabelle 5:	Übersicht über Umweltziele, Schutzgüter und Vorgaben.....	37
Tabelle 6:	Für den AWP-Entwurf relevante Planungen und Inhalte.....	40
Tabelle 7:	Schutzgebietsstatistik Baden-Württemberg (Stand: 25.02.2015).....	44
Tabelle 8:	Ergebnisse der Bürgerumfrage zur Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen in Stuttgart 2007 im Überblick.....	46
Tabelle 9:	Untersuchungskriterien zur Bewertung der ausgewählten Prüfungsgegenstände.....	77
Tabelle 10:	Alternativenprüfung Thema 1: Autarkie.....	84
Tabelle 11:	Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 1: Autarkie.....	90
Tabelle 12:	Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 1: Autarkie.....	100
Tabelle 13:	Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der Alternativen zu Themenfeld 1: Autarkie.....	101
Tabelle 14:	Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen.....	107
Tabelle 15:	Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen.....	120
Tabelle 16:	Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der Alternativen zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen.....	121
Tabelle 17:	Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen.....	125
Tabelle 18:	Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen.....	131
Tabelle 19:	Zusammenfassung der Vorteile im direkten Vergleich der beiden Alternativen zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen	131

Tabelle 20:	Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen	136
Tabelle 21:	Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen	144
Tabelle 22:	Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der Alternativen zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen.....	145
Tabelle 23:	Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)	151
Tabelle 24:	Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)	158
Tabelle 25:	Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der Alternativen zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)	159

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
AbfKlärV	Klärschlammverordnung
AWP	Abfallwirtschaftsplan
BAK	Boden- und Altlastenkataster
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BioAbfV	Bioabfallverordnung
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
CH	Schweiz
CH₄	Methan
CO₂	Kohlendioxid
DSchG BW	Denkmalschutzgesetz für Baden-Württemberg
DüMV	Düngemittelverordnung
DüngeG	Düngegesetz
DüV	Düngeverordnung
EAP	EU-Aktionsprogramm für die Umwelt
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
EU-AbfRRL (auch: AbfRRL)	EU-Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG
EU-FFH-Richtlinie	Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
EU-IE-Richtlinie	Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen
EU-WEEE-Richtlinie	Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte
EU-WRRL	Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG
FFH-Gebiete	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete
FR	Frankreich
GrwV	Grundwasserverordnung
ha	Hektar
HE	Hessen
IEKK	Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
kg/Ea	Kilogramm pro Einwohner und Jahr
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LBodSchAG	Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LUVPG	Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

MBA	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage
MVA	Müllverbrennungsanlage
NatSchG BW	Naturschutzgesetz
NH₃	Ammoniak
NMVOG	Flüchtige Organische Verbindungen ohne Methan
NO_x	Stickstoffoxide
N₂O	Distickstoffoxid (Lachgas)
örE	öffentlich-rechtliche(r) Entsorgungsträger
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe
RC	Recycling
RP	Rheinland-Pfalz
SG	Schutzgut
SO₂	Schwefeldioxid
StaLa	Statistisches Landesamt
SUP	Strategische Umweltprüfung
THG	Treibhausgas
UM	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VKU	Verband kommunaler Unternehmen e. V.
VwV	Verwaltungsvorschrift
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

1.1 Einleitung, Kurzbeschreibung des Planentwurfs und SUP-Pflicht

Die europäische Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG) (AbfallRRL) verpflichtet die Mitgliedstaaten der EU bzw. das nationale Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) die Länder, für ihren Bereich Abfallwirtschaftspläne nach überörtlichen Gesichtspunkten aufzustellen. Abfallwirtschaftspläne haben die Funktion, auf der Basis einer Auswertung von aktuellen Rahmenbedingungen und relevanten statistischen Daten die Eckpunkte der abfallwirtschaftlichen und strategischen Planung einschließlich einer Prognose der Entwicklung der Abfallwirtschaft für den Planungszeitraum niederzulegen.

In Baden-Württemberg war bisher der Teilplan Siedlungsabfälle aus dem Jahr 1998 gültig. Der Teilplan beschrieb die abfallwirtschaftlichen Ziele des Landes für den Bereich Siedlungsabfälle und enthielt Ausführungen zu Rechtsgrundlagen, Art, Menge, Ursprung und Verbleib der Siedlungsabfälle. Der Plan wurde im Dezember 2005 mit allen Rahmenbedingungen bis 2015 fortgeschrieben.

Im Jahr 2012 wurde eine Initiative zur Neufassung des Abfallwirtschaftsplans (AWP) Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle gestartet. Gegenstand des Planentwurfs sind die Festlegung von abfallwirtschaftlichen Grundsätzen, Zielen und Pflichten sowie die systematische Darstellung von Stand und Entwicklung der gesamten Abfallwirtschaft für Siedlungsabfälle im Land Baden-Württemberg. Ein inhaltlicher Schwerpunkt liegt auf der umfangreichen Darstellung zwölf wichtiger Stoffströme wie beispielsweise gemischte Siedlungsabfälle, Bio- und Grünabfälle oder auch Elektro- und Elektronikaltgeräte. Basierend auf den Abfallbilanzen der letzten Jahre werden dabei jeweils Abfallaufkommen, derzeitige Bewirtschaftung sowie die Entwicklung dieser Abfallströme seit dem Jahr 1990 dargestellt und analysiert. Auf dieser Basis enthält der Planentwurf auch Mengenprognosen hinsichtlich des für die Jahre 2020 bzw. 2025 zu erwartenden Abfallaufkommens, die für ausgewählte Stoffströme entwickelt wurden. Betrachtet wird dabei auch die zukünftige Infrastruktur. Als weiteren wichtigen Aspekt enthält der Abfallwirtschaftsplan eine Analyse der wichtigsten wirtschaftlichen und politischen Instrumente, die zum Erreichen abfallwirtschaftlicher Ziele eingesetzt werden. Basierend auf der Analyse der derzeitigen Situation der Abfallwirtschaft und des prognostizierten Abfallaufkommens werden im Planentwurf sechs prioritäre Handlungsfelder mit besonderem Optimierungspotenzial identifiziert, die bei der weiteren Verbesserung der Kreislaufwirtschaft im Fokus stehen. Dies sind Abfallvermeidung als übergreifendes Querschnittsthema, Bioabfall, Grünabfall, Wertstoffe, Klärschlamm und Bauabfälle.

Grundsätzliches Ziel der **Strategischen Umweltprüfung (SUP)** ist es, bereits vor der Entscheidung über konkrete Einzelprojekte, verschiedene Plan-Alternativen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen zu durchleuchten, um eine optimale Planungslösung herauszufiltern. Die Notwendigkeit zur Durchführung einer SUP für die Neufassung des Abfallwirtschafts-

plans Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle wurde vom Umweltministerium Baden-Württemberg als zuständige Behörde für die Planaufstellung bzw. -änderung geprüft und als erforderlich festgestellt. „Rahmensetzendes Element“ im Entwurf zum Teilplan Siedlungsabfälle sind Planinhalte zur Autarkie, konkret die Verpflichtung dass sich Entsorgungspflichtige

- für Abfälle zur Beseitigung gemäß § 3 Abs. 26 KrWG sowie
- für gemischte Siedlungsabfälle (Abfallschlüssel 20 03 01), die in privaten Haushaltungen eingesammelt worden sind, auch wenn dabei auch solche Abfälle andere Erzeuger mit eingesammelt worden sind

Abfallentsorgungsanlagen im Sinne von § 30 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 KrWG zu bedienen haben.

Soweit derartige Benutzungspflichten für Anlagen festgelegt werden, ist von einer rahmensetzenden Wirkung im Sinne von § 14b Absatz 1 Nr. 2 UVPG auszugehen, da mit einer solchen Regelung (mindestens) mittelbar Bestimmungen über die Auslastung der Kapazität bereits bestehender Anlagen getroffen werden. Die rahmensetzende Wirkung hat zur Folge, dass eine Strategische Umweltprüfung für den Abfallwirtschaftsplan Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle, durchzuführen ist.

Die SUP besteht aus folgenden, zeitlich-logisch nacheinander liegenden Verfahrensschritten:

- Feststellung der SUP-Pflicht (§§ 14a bis 14d UVPG);
- Festlegung des Untersuchungsrahmens (§ 14f UVPG);
- Erarbeitung der Inhalte des Umweltberichts (§ 14g UVPG);
- Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (§§ 14h bis 14j UVPG);
- Überprüfung des Umweltberichts unter Berücksichtigung der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (§§ 14k UVPG);
- Zusammenfassende Erklärung und Bekanntgabe der Entscheidung (§ 14l UVPG);
- Überwachung (§ 14m UVPG).

Der Untersuchungsraum der SUP erstreckt sich über das gesamte Bundesland Baden-Württemberg. Mindestens für den Bereich der Autarkie geht der Untersuchungsraum auch darüber hinaus, weil die beschriebenen Änderungen in den Transportwegen auch Auswirkungen auf Nachbarstaaten (Frankreich, Schweiz), die benachbarten Bundesländer (Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz) oder weitere Bundesländer haben. Der Zeithorizont der Analyse der Umweltauswirkungen ist grundsätzlich der Planungszeitraum des Planentwurfs. Dieser umfasst den Planungszeitraum von mindestens zehn Jahren (bei einem Geltungsbeginn des Plans im Jahr 2015 die Jahre 2015-2025), wobei die Auswertung – und bei Bedarf die Fortschreibung – des Plans spätestens im Jahre 2021 durchzuführen ist. Im Bereich der Planung neuer Deponien ist der Planungszeitraum auf 15 Jahre zu erweitern.

1.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltmerkmale, des derzeitigen Umweltzustands und bedeutsamer Umweltprobleme

- **Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume**

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und natürliche Lebensräume ist in Baden-Württemberg insbesondere durch intensivierete Landnutzung, fortschreitende Flächenversiegelung sowie Fragmentierung der Landschaft beeinträchtigt. Steigenden Schutzgebietsflächen steht ein weiterhin negativer Trend von Biodiversitätsverlust gegenüber.

Negative Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den derzeitigen Umweltzustand des Schutzgutes in Baden-Württemberg bestehen durch Abfalltransporte und sowie Abfallbehandlungsanlagen, werden jedoch als eher gering eingeschätzt.

- **Schutzgut Menschen (Bevölkerung)**

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Menschen (Bevölkerung) in Baden-Württemberg ist durch einen positiven Trend gekennzeichnet. Umfragen zu Lebensqualität und Zufriedenheit fallen insgesamt positiv aus.

Durch eine überdurchschnittlich hohe Servicequalität bestehen tendenziell positive Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den derzeitigen Umweltzustand des Schutzgutes in Baden-Württemberg.

- **Schutzgut menschliche Gesundheit**

Der Ist-Zustand des Schutzgutes menschliche Gesundheit ist insbesondere von einer zunehmenden Lärmbelastung negativ geprägt. Weiterhin können auch Luftschadstoffe zu einer direkten Beeinträchtigung der Gesundheit führen.

Negative Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes menschliche Gesundheit bestehen durch Lärmimmissionen aus Abfalltransporten und Abfallbehandlungsanlagen sowie durch Geruchsmissionen aus Abfallkompostierungsanlagen oder Grünabfallsammelplätze, werden jedoch als eher gering eingeschätzt.

- **Schutzgut Boden**

Der Zustand des Schutzgutes Boden – insbesondere die Erhaltung natürlicher Bodenfunktionen – ist in Baden-Württemberg durch die nach wie vor insgesamt zunehmende Flächeninanspruchnahme und Neuversiegelung natürlicher Böden gefährdet. Weiterhin bestehen negative Einwirkungen auf das Schutzgut Boden durch bestehende Altlasten, auch wenn die vertiefte Gefährdungsuntersuchung und ggf. Sanierung erfasster Altlasten zunehmend voranschreiten.

Eine potenzielle Gefährdung des Schutzgutes Boden durch die Abfallwirtschaft im Land besteht theoretisch in Form der bodenbezogenen Klärschlammverwertung, die auf Grund einer

Verbrennungsquote von 92 % bundesweit jedoch bereits am geringsten ist. Darüber hinaus wird der vollständige Ausstieg aus der bodenbezogenen Klärschlammverwertung angestrebt. Negative Auswirkungen werden somit als eher gering eingeschätzt.

- **Schutzgut Wasser**

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Wasser in Baden-Württemberg verzeichnet durch die bisherige Umsetzung der WRRL zwar einen leicht positiven Trend, erreicht insgesamt jedoch noch keinen guten Zustand. Das Grundwasser befindet sich in einem mengenmäßig guten Zustand, Oberflächengewässer verfehlen aber z.T. einen guten ökologischen bzw. chemischen Zustand. Nach den Ergebnissen des Grundwasserüberwachungsprogramms konnten Belastungen des Grundwassers in den letzten Jahren insgesamt reduziert werden. Weiterhin bestehen negative Einwirkungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser) durch bestehende Altlasten, auch wenn die vertiefte Gefährdungsuntersuchung und ggf. Sanierung erfasster Altlasten zunehmend voranschreiten. Für eine nachhaltige Grundwasserqualität sind bereits ergriffene Maßnahmen konsequent zu verfolgen. Die weitere Umsetzung der WRRL in Form einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Gewässer wird den Umweltzustand künftig tendenziell weiter verbessern.

Die Abfallwirtschaft im Land wirkt sich auf den Umweltzustand des Schutzgutes Wasser eher gering aus (siehe auch Thema Klärschlamm beim Schutzgut Boden).

- **Schutzgut Luft**

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Luft in Baden-Württemberg ist durch einen positiven Trend gekennzeichnet. Trotz teilweiser Überschreitung bestehender Grenzwerte, beispielsweise an Orten mit starkem Verkehrsaufkommen, sind emittierte Mengen relevanter Luftschadstoffe im Trend weiter rückläufig. Gemessene Konzentrationen für Luftschadstoffe liegen darüber hinaus zum Teil deutlich unterhalb bestehender Immissionsgrenzwerte.

Negative Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den Umweltzustand des Schutzgutes Luft ergeben sich beispielsweise aus verkehrsbedingten Emissionen durch Abfalltransporte, aus der thermischen Abfallbehandlung, aus der anaeroben biologischen Abfallbehandlung, aus den Deponiegasemissionen oder aus Luftschadstoffen im Deponiegas. Die Auswirkungen werden jedoch als eher gering eingeschätzt.

- **Schutzgut Klima**

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Klima in Baden-Württemberg ist durch den aus dem Ausstoß anthropogener Treibhausgase resultierenden Temperaturanstieg beeinträchtigt. Globale und lokale Klimaänderungen haben nachhaltige, negative Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter und ziehen erhebliche wirtschaftliche und soziale Folgen nach sich.

Die Abfallwirtschaft im Land kann einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten und wirkt sich auf den Umweltzustand des Klimas in Baden-Württemberg insgesamt vorteilhaft aus.

- **Schutzgut Landschaft**

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Landschaft in Baden-Württemberg wird auf Grund der voranschreitenden Landschaftszerschneidung und der damit einhergehenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes weiter beeinträchtigt.

Ein möglicher Einfluss der Abfallwirtschaft auf das Schutzgut Landschaft besteht durch Standorte von Abfallbehandlungsanlagen, welche das Landschaftsbild beeinträchtigen. Negative Auswirkungen werden jedoch als eher gering eingeschätzt.

- **Schutzgut Kulturgüter**

In allen Teilen Baden-Württembergs finden sich zahlreiche Kulturgüter, darunter vier UNESCO-Welterbestätten. Dieser Zustand und die Erwartung dass auch zukünftig mit der Entdeckung wertvoller Kulturgüter zu rechnen ist, werden als positiv bewertet.

Es besteht kein nennenswerter Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes.

- **Schutzgut sonstige Sachgüter**

Der Ist-Zustand des Schutzgutes sonstige Sachgüter in Baden-Württemberg ist bei Auswertung der Umweltindikatoren Anteil regenerativer Energien am Primärenergieverbrauch, Primärenergieverbrauch, Energieproduktivität sowie Rohstoffproduktivität insgesamt von einem positiven Trend gekennzeichnet.

Es besteht ein positiver Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes sonstige Sachgüter, da durch verschiedene Formen der Verwertung bzw. des Wiedereinsatzes von Abfällen Primärrohstoffe durch Sekundärrohstoffe ersetzt werden können.

1.3 Alternativenprüfung und Gesamtwirkungen des Planentwurfs

Bei der Durchführung der SUP wurden die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen möglicher Alternativen zu vier unten dargestellten Themenbereichen aus dem Entwurf des Abfallwirtschaftsplans Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle, ermittelt, beschrieben und bewertet. Die möglichen Auswirkungen aller ausgewählten Alternativen wurden anhand in einer Bewertungstabelle dargestellter Bewertungskriterien (Indikatoren) – unter Berücksichtigung abfallwirtschaftlicher Ziele sowie Zielen des Umweltschutzes – vergleichend abgeschätzt. Durch die gewählte Untersuchungsmethode konnte die optimale Lösung herausgefiltert werden, die auch aus Umweltsicht abgesichert und in den Abfallwirtschaftsplan „Teilplan Siedlungsabfälle“ aufzunehmen ist.

Alternativenprüfung zu Themenfeld 1: Autarkie

Um zu ermitteln, wie weitreichend die Autarkieregelung in Baden-Württemberg aus Umweltsicht gestaltet werden sollte, wurden nachfolgende Alternativen ausgewählt:

- **Alternative 1 (Plan-Alternative):** An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen (Behandlung in MBAs/Sortieranlagen eingeschlossen)
- **Alternative 2 (Trend-Alternative):** Autarkie gilt für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)
- **Alternative 3:** Abschaffung Autarkie
- **Alternative 4:** Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie

Bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien schneidet die Plan-Alternative insgesamt am besten ab. Die durchgeführte Alternativenprüfung hat gezeigt, dass die Ausweitung der bisher geltenden Autarkieregelung aus Umweltsicht sinnvoll ist, wobei insbesondere zurückzulegende Transport-Kilometer sowie die in der Vergangenheit durch gegebene Planungssicherheit entwickelten hohen Umweltstandards der Anlagen in Baden-Württemberg ausschlaggebend sind. Weiterhin ist aus Umweltsicht sinnvoll, dass Anlagen mit besseren Umweltstandards gegenüber Anlagen mit teilweise geringeren Umweltstandards prinzipiell nicht schlechter gestellt werden sollten.

Somit wird die Plan-Alternative in den Abfallwirtschaftsplan übernommen bzw. – wie im bisherigen Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan bereits formuliert – beibehalten.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Möglichkeiten zur Minimierung negativer Auswirkungen der Plan-Alternative durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen (d.h. die Berücksichtigung möglicher Stärken der Alternativen 2-4) konnten beim Themenfeld Autarkie nicht identifiziert werden

Autarkieausnahmen sowie die Auslastung der Abfallbehandlungsanlagen im Land werden durch die oberste Abfallrechtsbehörde bereits regelmäßig überprüft. Als Empfehlung kann dennoch abgeleitet werden, dass die Neugenehmigung entsprechender Ausnahmen bzw. die Verlängerung bestehender Ausnahmen mit zeitlicher Befristung mit Blick auf die sinkenden Restabfallmengen zukünftig noch restriktiver erfolgen sollten, um auch in Zukunft die bisherige hohe Auslastung der Abfallentsorgungsanlagen sicher zu stellen.

Alternativenprüfung zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen

Um zu ermitteln, wie unterschiedliche Erfassungsmengen häuslicher Bioabfälle (in kg/Ea) im direkten Vergleich aus Umweltsicht zu bewerten sind, wurden nachfolgende Alternativen ausgewählt:

- **Alternative 1 (Plan-Alternative):** Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020
- **Alternative 2 (Trend-Alternative):** Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020
- **Alternative 3:** Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020

Die durchgeführte Alternativenprüfung hat gezeigt, dass die Plan-Alternative „Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020“ bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien insgesamt am besten abschneidet.

Somit wird die Plan-Alternative in den Abfallwirtschaftsplan übernommen bzw. – wie im bisherigen Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan bereits formuliert – beibehalten.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Höhere Erfassungsmengen in Alternative 3 weisen Vorteile bezüglich der verbesserten getrennten Sammlung von Abfällen (höhere Abschöpfung aus dem Restabfall) sowie hinsichtlich verschiedener Aspekte der Ressourcenschonung auf. Um die Plan-Alternative weiter zu optimieren, sollte angestrebt werden, die im Landesmittel durchschnittliche Erfassungsmenge von 60 kg/Ea sowie die Qualität der erfassten Bioabfälle durch Ergreifen geeigneter Maßnahmen – insbesondere in Kreisen mit unterdurchschnittlichen Erfassungsmengen – im Planungszeitraum weiter zu steigern. Es wird empfohlen, den Ausbau bürgerfreundlicher Leistungen wie z.B. Tonnenreinigung, Verdichtung der Abfuhrzyklen, attraktive Gebührengestaltung der separaten Bioabfallsammlung (Biotonne) oder auch die Bereitstellung dicht schließender Tonnen mit Abluftfilter zu prüfen. Dabei sollte durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass die Steigerung der Erfassungsmenge nicht zur Verschlechterung der Qualität der Bioabfälle führt. Eine mögliche Anpassung des Ziels „Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020“ kann im Planungszeitraum etwa durch Auswertung der jährlichen Abfallbilanz geprüft und bei Zielerreichung vorgenommen werden.

Alternativenprüfung zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen

Da es zur Frage der Anlageninfrastruktur zur Vergärung von häuslichen Bioabfällen bei einer Erhöhung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020 (siehe Thema 2a) noch keine Planinhalte gab, wurde ermittelt, ob eine zentrale oder eine dezentrale Anlageninfrastruktur im Hinblick auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen – insbesondere durch Abfalltransporte und Bodennutzung – vorteilhafter ist:

- **Alternative I:** Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (ca. 95 Anlagen)
- **Alternative II:** Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (ca. 12-15 Anlagen)

Die durchgeführte Alternativenprüfung hat gezeigt, dass bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien **Alternative II „Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen“** – wie in der Alternativenprüfung oben dargestellt – aus Umweltsicht deutlich besser abschneidet und somit **als Empfehlung in den Abfallwirtschaftsplan übernommen wird**. Diese Anlagen können entweder durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger selbst oder durch beauftragte Dritte errichtet werden.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Positive Wirkungen der Alternative I bestehen durch die stark dezentrale Anlageninfrastruktur hinsichtlich zurückzulegender Transport-Kilometer sowie der besseren Verwertungsmöglichkeit für anfallende Gärreste. Zur Optimierung der Alternative II wird unter Umweltgesichtspunkten empfohlen, bei der Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen eine möglichst gute Verteilung im Land zu erreichen.

Alternativenprüfung zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen

Um zu ermitteln, wie die im AWP-Entwurf formulierte Erhöhung der energetischen Verwertungsquoten (Verbrennung und Vergärung) bei Grünabfällen zur Steigerung der Ressourceneffizienz aus Umweltsicht zu bewerten ist, wurden nachfolgende Alternativen zum Vergleich ausgewählt:

- **Alternative 1 (Plan-Alternative):** Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden:
 - Kompostierung: 55 %
 - Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste: 25 %
 - Verbrennung holziger Bestandteile: 20 %

- **Alternative 2 (Trend-Alternative):** Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen:
 - Kompostierung: 82 %
 - Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste: 5 %
 - Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %

Die durchgeführte Alternativenprüfung hat gezeigt, dass die Plan-Alternative durch die optimierte Zuführung geeigneter Bestandteile erfasster Grünabfälle zu geeigneten Behandlungsverfahren bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien Vorteile aufweist. Vorhandenes Potenzial zur Steigerung der Ressourceneffizienz kann genutzt werden.

Somit wird die Plan-Alternative in den Abfallwirtschaftsplan übernommen bzw. – wie im bisherigen Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan bereits formuliert – beibehalten.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Möglichkeiten zur Minimierung negativer Auswirkungen der Plan-Alternative durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen (d.h. die Berücksichtigung möglicher Stärken der Trend-Alternative) konnten beim Themenfeld Behandlung von Grünabfällen nicht identifiziert werden.

Alternativenprüfung zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)

Um zu ermitteln, in welcher Höhe Recyclingquoten für unbelastete Baumassenabfälle in Baden-Württemberg aus Umweltsicht festgelegt werden sollten, wurden nachfolgende Alternativen ausgewählt:

- **Alternative 1 (Plan-Alternative):** Die aktuelle Recyclingquote für Baumassenabfälle soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre gehalten werden: 86 % (Stand 2012)
- **Alternative 2 (Trend-Alternative):** Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)
- **Alternative 3:** Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote für alle Baumassenabfälle: 90 %

Die durchgeführte Alternativenprüfung hat gezeigt, dass die Plan-Alternative bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien insbesondere durch die Qualität der erzeugten Recyclingbaustoffe bei gleichzeitig positiven Umweltwirkungen am besten abschneidet.

Somit wird die Plan-Alternative in den Abfallwirtschaftsplan übernommen bzw. – wie im bisherigen Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan bereits formuliert – beibehalten.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Alternative 3 weist unter Umweltaspekten Stärken hinsichtlich höherer Verwertungsquoten sowie Vorteile hinsichtlich des beanspruchten Deponievolumens auf, ist unter dem Aspekt der Qualitätssicherung sowie einer ausreichenden Nachfrage jedoch problematisch. Offen ist auch, ob es im Zusammenhang mit der aktuell diskutierten Weiterentwicklung des einschlägigen Rechts (Ersatzbaustoffverordnung) zu negativen Einflüssen auf die Recyclingquoten kommt. Es wird empfohlen, Maßnahmen zu ergreifen, welche die Akzeptanz sowie Qualität der erzeugten Recyclingbaustoffe nachhaltig erhöhen. So könnten beispielsweise nach etablierter Gütezertifizierung von Recyclingmaterialien und ausreichender Qualitätssicherung durch Überwachung längerfristig verpflichtende Maßnahmen (z.B. vorrangiger Einsatz von Recyclingbaustoffen bei Baumaßnahmen der öffentlichen Hand) erwogen werden.

Gesamtwirkungen des Abfallwirtschaftsplans

Neben den vier angeführten Themenfeldern, die einer Alternativenprüfung unterzogen wurden, wurde auch der gesamte Abfallwirtschaftsplan auf seine erheblichen Umweltauswirkungen geprüft, um Summenwirkungen zu erfassen. Potenziell negative Umweltauswirkungen konnten durch die Prüfung der vorgesehenen Alternativen erfasst werden. Für die Summe aller Maßnahmen ist zusammenfassend davon auszugehen, dass der Abfallwirtschaftsplan Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle, bei Gesamtbeurteilung keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen hervorruft sondern positiv auf die Umwelt wirkt, beispielsweise durch Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zum Ausbau der Abfallverwertung.

1.4 Geplante Überwachungsmaßnahmen

Gemäß § 14m UVPG sind erhebliche Umweltauswirkungen, welche sich aus der Durchführung des Plans oder Programms ergeben, zu überwachen und erforderliche Maßnahmen festzulegen. Durch die geplanten Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) können unvorhergesehene erhebliche negative Umweltauswirkungen rechtzeitig erkannt und frühzeitig geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden. Um während der sechs Jahre (2015-2021) bis zur Auswertung des Abfallwirtschaftsplans sowohl relevante Umweltauswirkungen zu erfassen, als auch gleichzeitig die Wirksamkeit der im AWP formulierten Maßnahmen zur weiteren Optimierung der Abfallwirtschaft regelmäßig auszuwerten, betreibt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) ein umfassendes Umwelt-Monitoring. In den nächsten Jahren werden insbesondere folgende Überwachungsmaßnahmen weiterhin durchgeführt:

Spezielle abfallwirtschaftliche Überwachungsmaßnahmen:

Statistische Erfassung und Auswertung abfallwirtschaftlicher Daten:

- jährliche Erstellung der Abfallbilanz: Informationen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der in den Gebieten der öffentlich rechtlichen Entsorgungsträger angefallenen und von ihnen entsorgten Abfälle;
- „Landesliga“-Konzept (veröffentlicht in der Abfallbilanz): Benchmarking der öffentlich rechtlichen Entsorgungsträger zum Stand und zur Entwicklung der Abfallmengen;
- Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte: wichtige Grundlage der Landesplanung, müssen regelmäßig aktualisiert werden und u.a. Informationen über Ziele und Maßnahmen der Abfallvermeidung, Abfallbehandlung, Sammlung etc. enthalten;
- Überwachung der gesetzlich vorgegebenen Ziele sowie der im Abfallwirtschaftsplan selbst niedergelegten abfallwirtschaftlichen Ziele/ Zielwerte;

Generelles Umwelt-Monitoring (wesentliche Schutzgüter):

- Landesweite Messnetze zur Beobachtung der Umwelt;
- Untersuchung von Umwelteinwirkungen bzw. Entwicklungstrends anhand der bundesweit standardisierten Nachhaltigkeitsindikatoren;
- Bericht „Umweltdaten“ Baden-Württemberg (in etwa 3-jährigem Abstand aufgelegter Bericht dokumentiert ausführlich den Zustand und die Entwicklung der klassischen Umweltmedien Boden, Wasser und Luft; außerdem Informationen zu Naturschutz, Klimawandel etc.);
- Umweltinformationssystem;
- Langzeitmonitoring-Programm „Bodendauerbeobachtung“, Grundwasserüberwachungsprogramm, etc.

2 Einleitung

2.1 Hintergrund und SUP-Pflicht

Entwurf Teilplan Siedlungsabfälle des Landes Baden-Württemberg (BW)

Die europäische Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG) (AbfallRRL) verpflichtet die Mitgliedstaaten der EU bzw. das nationale Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) die Länder, für ihren Bereich Abfallwirtschaftspläne nach überörtlichen Gesichtspunkten aufzustellen. Abfallwirtschaftspläne haben die Funktion, auf der Basis einer Auswertung von aktuellen Rahmenbedingungen und relevanten statistischen Daten die Eckpunkte der abfallwirtschaftlichen und strategischen Planung einschließlich einer Prognose der Entwicklung der Abfallwirtschaft für den Planungszeitraum niederzulegen.

In Baden-Württemberg werden Abfallwirtschaftspläne vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (UM) erarbeitet. Bislang war der Teilplan Siedlungsabfälle aus dem Jahr 1998 gültig. Der Teilplan beschrieb die abfallwirtschaftlichen Ziele des Landes für den Bereich Siedlungsabfälle und enthielt Ausführungen zu Rechtsgrundlagen, Art, Menge, Ursprung und Verbleib der Siedlungsabfälle. Der Plan wurde im Dezember 2005 mit allen Rahmenbedingungen bis 2015 prolongiert. Die aktualisierte Abfallmengenprognose zeigt die Mengenentwicklung bis zum Ende des Planungszeitraumes im Jahr 2015 auf.

Im Jahr 2012 wurde eine Initiative zur Neufassung des Abfallwirtschaftsplans (AWP) Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle gestartet. Die Neufassung des Plans soll dabei den veränderten Anforderungen an eine Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft hin zu einer Stofffluss- bzw. Kreislaufwirtschaft sowie den Leitbildern der Energie- und Ressourceneffizienz gerecht werden. Seit Mai 2013 ist eine Entwurfsfassung des Plans auf den Internetseiten des UM öffentlich verfügbar (für nähere Informationen zum Inhalt des Planentwurfs sowie Verlinkung siehe Kapitel 3.1).

Strategische Umweltprüfung

Grundsätzliches Ziel der Strategischen Umweltprüfung (SUP) ist es, bereits vor der Entscheidung über konkrete Einzelprojekte, verschiedene Plan-Alternativen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen zu durchleuchten um eine optimale Planungslösung herauszufiltern.

Konkret befasst sich die SUP mit der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bestimmter Pläne und Programme auf die Umwelt (d.h. auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG benannten "Schutzgüter"). Die Ergebnisse der SUP sind bei der Ausarbeitung und Annahme bzw. der Änderung dieser Pläne und Programme zu berücksichtigen.

Die SUP ergänzt die vorhabenbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), mit der sie eng verknüpft ist – mit Einführung der SUP sollten Lücken geschlossen werden, die sich auf-

grund der früher bestehenden Begrenzung der UVP auf konkrete Projekte und dem daraus folgenden späteren Einsetzen der Prüfung ergaben. Eine Gegenüberstellung wichtiger Elemente von UVP und SUP findet sich in folgender Tabelle:

Tabelle 1: Gegenüberstellung von SUP und Projekt-UVP (verändert nach [Arbter 2007]).

SUP	Projekt- UVP
Bezieht sich auf Pläne und Programme, also auf strategische Planungen	Bezieht sich auf Einzelprojekte (Großvorhaben)
Klärt die Fragen nach dem „ob“ (Bedarf, „wozu“ (Zweck), „was“ (Technologie, „wie viel“ (Kapazitäten) oder dem „wo“ (Standort/ Trassenlage)	Klärt die Frage nach dem „wie“ eines Projekts
Zielt auf die Optimierung planerischer Gesamtlösungen, also auf ein umfassendes Maßnahmenbündel, ab	Zielt auf die Optimierung eines Einzelprojekts ab
Berücksichtigt z.T. lokale, v.a. aber regionale, nationale und globale Auswirkungen, sowie indirekte Folgewirkungen und Summenwirkungen	Berücksichtigt primär lokale Auswirkungen im Nahbereich des Vorhabens
Größere Untersuchungsbreite, geringere Untersuchungstiefe	Geringere Untersuchungsbreite, größere Untersuchungstiefe
Primär aktives Planungs- und Integrationsinstrument für Umweltaspekte, das von den planenden Behörden eingesetzt wird	Primär reaktives Prüfinstrument, das auf den Antrag eines Projektwerbers reagiert

Von der SUP werden Pläne und Programme erfasst, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen sowie eine rahmensetzende Wirkung für künftige, regelmäßig vorhabenbezogene Zulassungsentscheidungen haben.

Die SUP wurde durch die Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme eingeführt und auf Bundesebene durch mehrere Abschnitte im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) umgesetzt. Die ergänzend erforderliche landesrechtliche Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG erfolgte in Baden-Württemberg durch Erlass des Landesgesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG) vom 19. November 2002. Rechtlich ist die SUP unselbständiger Teil des Planungsverfahrens (§ 2 Abs. 4 Satz 1 UVPG).

Die SUP besteht aus folgenden, zeitlich-logisch nacheinander liegenden Verfahrensschritten:

- Feststellung der SUP-Pflicht (§§ 14a bis 14d UVPG);
- Festlegung des Untersuchungsrahmens (§ 14f UVPG);
- Erarbeitung der Inhalte des Umweltberichts (§ 14g UVPG);
- Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (§§ 14h bis 14j UVPG);

- Überprüfung des Umweltberichts unter Berücksichtigung der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (§§ 14k UVPG);
- Zusammenfassende Erklärung und Bekanntgabe der Entscheidung (§ 14l UVPG);
- Überwachung (§ 14m UVPG).

SUP für den Entwurf Teilplan Siedlungsabfälle Baden-Württemberg

Der Maßstab für die Frage, welche Pläne und Programme einer SUP bedürfen, ist in § 14b und § 14c UVPG festgelegt. Danach ist unter anderem für Pläne und Programme, die den Rahmen für Projekte setzen und die durch eine Behörde aufgrund von Rechts- oder Verwaltungsvorschriften aufgestellt werden "müssen" oder "sollen", im Zuge der Vorprüfung des Einzelfalls zu klären, ob sie einer SUP zu unterziehen sind. Die Feststellung, ob eine SUP erforderlich ist, liegt bei der für die Planaufstellung oder -änderung zuständigen Behörde, konkret also beim Umweltministerium Baden-Württemberg.

„Rahmensetzendes Element“ im Entwurf zum Teilplan Siedlungsabfälle sind die Planinhalte zur Autarkie (siehe zu Hintergrund und Geltungsbereich der Autarkie auch Kapitel 7.1.1). Insofern ist im aktuellen Entwurf niedergelegt, dass sich Entsorgungspflichtige

- für Abfälle zur Beseitigung gemäß § 3 Abs. 26 KrWG sowie
- für gemischte Siedlungsabfälle (Abfallschlüssel 20 03 01), die in privaten Haushaltungen eingesammelt worden sind, auch wenn dabei auch solche Abfälle andere Erzeuger mit eingesammelt worden sind

Abfallentsorgungsanlagen im Sinne von § 30 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 KrWG zu bedienen haben.

Soweit derartige Benutzungspflichten für Anlagen festgelegt werden, ist von einer rahmensetzenden Wirkung im Sinne von § 14b Absatz 1 Nr. 2 UVPG auszugehen, da mit einer solchen Regelung (mindestens) mittelbar Bestimmungen über die Auslastung der Kapazität bereits bestehender Anlagen getroffen werden.

2.2 Hintergrund und Aufgabe des Umweltberichts

Vor dem Hintergrund des dargestellten Ablaufs einer SUP sind Gegenstand und Aufgabe des Umweltberichts die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms, sowie vernünftige Alternativen zu beschreiben und zu bewerten. Er bildet zusammen mit dem Planentwurf die inhaltliche Grundlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit und der fachlich berührten Behörden [UBA 2010].

2.3 Systemabgrenzung

Untersuchungshorizont

Der Zeithorizont der Analyse der Umweltauswirkungen ist grundsätzlich der Planungszeitraum des Planentwurfs. Dieser umfasst den Planungszeitraum von mindestens zehn Jahren (bei einem Geltungsbeginn des Plans im Jahr 2015 die Jahre 2015-2025), wobei die Auswertung – und bei Bedarf die Fortschreibung – des Plans spätestens im Jahre 2021 durchzuführen ist. Der Planentwurf enthält darüber hinaus Prognosen und Strategien bis zum Jahr 2025.

Im Bereich der Planung neuer Deponien ist der Planungszeitraum auf 15 Jahre zu erweitern, also bis 2030. Alternativen wurden nach entsprechender Prüfung jedoch nicht erwogen.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum der SUP erstreckt sich über das gesamte Bundesland Baden-Württemberg. Mindestens für den Bereich der Autarkie geht der Untersuchungsraum auch darüber hinaus, weil die beschriebenen Änderungen in den Transportwegen auch Auswirkungen auf Nachbarstaaten (Frankreich, Schweiz), die benachbarten Bundesländer (Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz) oder weitere Bundesländer haben.

2.4 Erforderliche Inhalte des Umweltberichts

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Abfallwirtschaftsplans sowie vernünftiger Alternativen ermittelt, beschrieben und bewertet (§ 14g UVPG).

Der Umweltbericht enthält folgende Angaben:

Tabelle 2: *Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß § 14g UVPG*

Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß § 14g UVPG		Kapitel des vorliegenden Umweltberichts, in denen diese Inhalte zu finden sind
1.	a) eine Kurzdarstellung des Inhalts des AWP	Kapitel 3.1
	b) eine Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele des AWP	Kapitel 3.2
	c) eine Kurzdarstellung der Beziehung des AWP zu anderen relevanten Plänen und Programmen	Kapitel 4
2.	a) die für den AWP geltenden Ziele des Umweltschutzes	Kapitel 3.3
	b) die Art, wie diese Ziele bei der Ausarbeitung des AWP berücksichtigt wurden	Kapitel 3.3.2
	c) die Art, wie sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des AWP berücksichtigt wurden	Kapitel 6
3.	a) die Merkmale der Umwelt	Kapitel 5
	b) der derzeitige Umweltzustand	Kapitel 5
	c) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des AWP	Kapitel 7

Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß § 14g UVPG		Kapitel des vorliegenden Umweltberichts, in denen diese Inhalte zu finden sind
4.	die derzeitigen für den AWP bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere die Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 4 des UVPG beziehen	Kapitel 5
5.	die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, inklusive der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des AWP sowie vernünftiger Alternativen auf a) Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie die natürlichen Lebensräume ¹ b) Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft c) Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie d) die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern Bewertung der Umweltauswirkungen des AWP im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge	Kapitel 7
6.	die Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des AWP zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen	Kapitel 7
7.	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	Kapitel 8
8.	a) eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen	Kapitel 7
	b) eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde	Kapitel 2.5, Kapitel 6
9.	eine Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen	Kapitel 9
10.	eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung der oben beschriebenen Angaben	Kapitel 1

¹ Das Schutzgut „natürliche Lebensräume“ stammt aus dem SUP-Protokoll der UNECE, United Nations Economic Commission for Europe, www.unece.org/env/eia/sea_protocol.htm.

2.5 Scoping-Prozess und Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung

Festlegung des Untersuchungsrahmens („Scoping“)

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens („Scoping“) ist der erste Schritt im Verfahrensablauf der SUP (§ 14f UVPG) und erfolgt durch die zuständige Behörde (siehe auch Verfahrensschritte der SUP in Kapitel 2.1). Dabei sind diejenigen Behörden angemessen zu beteiligen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich berührt wird.

Das Scoping ist das zentrale Steuerungsinstrument, um die Inhalte des nachfolgenden Prüfprozesses der SUP frühzeitig und einzelfallbezogen zu steuern. Insofern diene die Erstellung des Scoping-Dokuments als Arbeitsprogramm für die SUP.

Im Rahmen des Scopings wurden folgende wesentliche Inhalte geklärt:

- Auf welche anderen Planungen bezieht sich der Teilplan Siedlungsabfälle?
- Wie ist der Ist-Zustand der Umwelt (Merkmale der Umwelt, derzeitiger Umweltzustand, bedeutsame Umweltprobleme, insbesondere für ökologisch empfindliche Gebiete, die für den Teilplan relevant sind)?
- Welche Ziele verfolgt der aktuelle Planentwurf? Welche Ziele des Umweltschutzes sind für den Plan relevant? Die Ziele werden den relevanten SUP-Schutzgüter (Boden, Klima, Luft, etc.) zugeordnet.
- Zu welchen Themen des Planentwurfs gibt es vernünftige Alternativen, die untersucht werden sollen (entweder Alternative A oder B oder C)? Wie sieht die entsprechende Trend-Alternative aus, also die Entwicklung „weiter-wie-bisher“ ohne Abfallwirtschaftsplan?
- Vor der endgültigen Definition der Alternativen sollten Rahmenbedingungen festgelegt werden, welche die Alternativen jedenfalls zu erfüllen haben, damit keine unrealistischen Alternativen in der SUP behandelt werden.
- Mit den Trend-Alternativen wird die voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans beschrieben (gem. UVPG § 14g Abs. 2 3.) Die Wahl der geprüften Alternativen wird begründet (gem. UVPG § 14g Abs. 2 8.).
- Was ist der Zeithorizont der Analyse der Umweltauswirkungen?
- Wie weit erstreckt sich der Untersuchungsraum?
- Welche (Umwelt)-Auswirkungen des Abfallwirtschaftsplans sind voraussichtlich erheblich? Mit welcher Untersuchungsmethode und mit welchen Kriterien (Indikatoren) sollen sie ermittelt, beschrieben und bewertet werden?

Vor diesem Hintergrund fand am 8./9. Mai 2014 in den Räumen des Umweltministeriums in Stuttgart ein Workshop statt um eine erste Entwurfsfassung des Scoping-Dokuments zu diskutieren. Vom Umweltministerium wurden hierfür oberste Landesbehörden, Spitzenverbände sowie Vertreter der Wissenschaft eingeladen. Basierend auf den Ergebnissen der Diskussionen wurde der Entwurf des Scoping-Dokuments entsprechend überarbeitet.

Beteiligung zum aktualisierten Scoping-Dokument

In einem nächsten Schritt wurde das aktualisierte Scoping-Dokument im Juni 2014 zur Beteiligung an oberste Landesbehörden, Umweltverbände und den Landkreistag als Koordinator der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) versandt. Rückmeldungen von Behörden und Experten zu Kernelementen des Untersuchungsrahmens der SUP – insbesondere zu den vorgeschlagenen Alternativen sowie der ausgewählten Methodik – wurden nach Ablauf der 4-wöchigen Frist zur Stellungnahme (Ablauf der Frist am 28. Juli 2014) ausgewertet und bei der Erstellung des Entwurfs zum Umweltbericht berücksichtigt. Insgesamt wurden sechs Stellungnahmen zur Festlegung des Untersuchungsrahmens („Scoping“) fristgerecht eingebracht. Ein Überblick über die fristgerecht eingegangenen Stellungnahmen sowie die Art und Weise der Berücksichtigung im Entwurf zum Umweltbericht sind in Anhang I aufgeführt.

Beteiligung zum Umweltbericht

Nach Fertigstellung des Entwurfs zum Umweltbericht wurde der Öffentlichkeit und den Behörden, deren Aufgabenbereiche durch den Plan berührt werden, vom 21. November bis zum 22. Dezember 2014 Gelegenheit gegeben, sowohl den Entwurf zum Umweltbericht als auch den Entwurf des Abfallwirtschaftsplans – Teilplan Siedlungsabfälle (Stand beider Dokumente: 14. November 2014) einzusehen. Hierfür wurden die Unterlagen auf der Homepage des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg sowie auch in den Räumen des Umweltministeriums in Papierform bereitgestellt. Zur Abgabe der Stellungnahme wurde weiterhin ein Rückmeldeformblatt angeboten. Öffentlichkeit und Behörden sowie die benachbarten Bundesländer Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz erhielten die Gelegenheit, bis zum 19. Januar 2015 per E-Mail, per Post oder mündlich zur Niederschrift eine Stellungnahme abzugeben. Im Rahmen der grenzüberschreitenden Beteiligung der Nachbarstaaten Schweiz, Frankreich (über das Regierungspräsidium Freiburg) und Österreich konnten Stellungnahmen mit Frist zum 2. Februar 2015 abgegeben werden.

Zu beiden Dokumenten gingen insgesamt 50 Stellungnahmen fristgerecht ein: 18 Stellungnahmen ohne Änderungsvorschlag bzw. mit positiver Äußerung, 23 Stellungnahmen mit Änderungsvorschlägen zum Entwurf des Abfallwirtschaftsplans – Teilplan Siedlungsabfälle, eine Stellungnahme mit Änderungsvorschlägen zum Entwurf des Umweltberichts, sowie acht Stellungnahmen mit Änderungsvorschlägen zu beiden Dokumenten. Sieben der insgesamt 50 Stellungnahmen wurden im Rahmen der grenzüberschreitenden Beteiligung abgegeben.

Ein Überblick über die fristgerecht eingegangenen Stellungnahmen mit Änderungsvorschlägen zum Umweltbericht sowie die Art und Weise der Berücksichtigung ist in Anhang II aufgeführt.

Die Art und Weise der Berücksichtigung der Stellungnahmen zum Entwurf des Abfallwirtschaftsplans – Teilplan Siedlungsabfälle ist im Abfallwirtschaftsplan im Kapitel „Ergebnis der Anhörung“ zusammenfassend dargestellt.

3 Inhalt und Ziele des Planentwurfs sowie Ziele des Umweltschutzes

3.1 Inhalt des Teilplans Siedlungsabfälle Baden-Württemberg

Gemäß § 30 KrWG ist jedes Land verpflichtet, einen Abfallwirtschaftsplan aufzustellen und diesen regelmäßig künftig mindestens alle sechs Jahre – auszuwerten und gegebenenfalls fortzuschreiben. Der bisherige Abfallwirtschaftsplan (Teilplan Siedlungsabfälle) des Landes Baden-Württemberg wurde im Jahr 1999 verabschiedet und 2005 mit einem Planungszeitraum bis 2015 fortgeschrieben. In Folge neuer europäischer und bundesrechtlicher Anforderungen, sowie der Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft hin zu einer Stofffluss- bzw. Kreislaufwirtschaft hat das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Jahr 2013/2014 einen Entwurf zur Neufassung des Abfallwirtschaftsplans des Landes Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle, erstellt. Der Plan umfasst dabei den Planungszeitraum bis 2025.

Gegenstand des Planentwurfs sind die Festlegung von abfallwirtschaftlichen Grundsätzen, Zielen und Pflichten sowie die systematische Darstellung von Stand und Entwicklung der gesamten Abfallwirtschaft für Siedlungsabfälle im Land Baden-Württemberg.

Ein inhaltlicher Schwerpunkt liegt auf der umfangreichen Darstellung zwölf wichtiger Stoffströme wie beispielsweise gemischte Siedlungsabfälle, Bio- und Grünabfälle oder auch Elektro- und Elektronikaltgeräte. Basierend auf den Abfallbilanzen der letzten Jahre werden dabei jeweils Abfallaufkommen, derzeitige Bewirtschaftung sowie die Entwicklung dieser Abfallströme seit dem Jahr 1990 dargestellt und analysiert. Auf dieser Basis enthält der Planentwurf auch Mengenprognosen hinsichtlich des für die Jahre 2020 bzw. 2025 zu erwartenden Abfallaufkommens, die für ausgewählte Stoffströme entwickelt wurden. Betrachtet wird dabei auch die zukünftige Infrastruktur. Als weiteren wichtigen Aspekt enthält der Abfallwirtschaftsplan eine Analyse der wichtigsten wirtschaftlichen und politischen Instrumente, die zum Erreichen abfallwirtschaftlicher Ziele eingesetzt werden.

Basierend auf der Analyse der derzeitigen Situation der Abfallwirtschaft und des prognostizierten Abfallaufkommens werden im Planentwurf **sechs prioritäre Handlungsfelder** mit besonderem Optimierungspotenzial identifiziert, die bei der weiteren Verbesserung der Kreislaufwirtschaft im Fokus stehen. Dies sind Abfallvermeidung als übergreifendes Querschnittsthema, Bioabfall, Grünabfall, Wertstoffe, Klärschlamm und Bauabfälle.

Eine frühere Version des Entwurfs des Abfallwirtschaftsplans Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle (Stand: 29.04.2013) war im Internet verfügbar unter:

http://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/dateien/Dokumente/Umwelt/Abfall/Entwurf_Abfallwirtschaftsplan_TP_Siedlungsabfaelle_Stand29042013.pdf

Im Rahmen der Beteiligung von Öffentlichkeit und Behörden wurde zugleich mit diesem Umweltbericht eine aktualisierte Fassung des Abfallwirtschaftsplans versandt, in der die (durch den Scoping-Prozess veranlassten) Änderungen gegenüber der Version von April 2013 kenntlich gemacht sind. Diese Version wurde für die Öffentlichkeit auch im Internet unter nachstehendem Link eingestellt:

www.um.baden-wuerttemberg.de/entwurf-teilplan-siedlungsabfaelle.

3.2 Ziele des Planentwurfs

Die abfallwirtschaftlichen Ziele Baden-Württembergs entsprechen den wesentlichen Prinzipien moderner Kreislaufwirtschaftspolitik, wie sie in der EU-AbfRRL und dem KrWG niedergelegt sind.

Tabelle 3: Überblick über (Umwelt-) Ziele nach EU-AbfRRL und KrWG als wesentliche Prinzipien moderner Kreislaufwirtschaft

EU-Abfallrahmenrichtlinie
<p>Artikel 1 <i>Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit, indem schädliche Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen vermieden oder verringert, die Gesamtauswirkungen der Ressourcennutzung reduziert und die Effizienz der Ressourcennutzung verbessert werden.</i></p>
<p>Artikel 4 <i>(1) Folgende Abfallhierarchie liegt den Rechtsvorschriften und politischen Maßnahmen im Bereich der Abfallvermeidung und -bewirtschaftung als Prioritätenfolge zugrunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Vermeidung,</i> <i>b) Vorbereitung zur Wiederverwendung,</i> <i>c) Recycling,</i> <i>d) sonstige Verwertung, z.B. energetische Verwertung</i> <i>e) Beseitigung.</i> <p><i>(2) Bei Anwendung der Abfallhierarchie nach Absatz 1 treffen die Mitgliedstaaten Maßnahmen zur Förderung derjenigen Optionen, die insgesamt das beste Ergebnis unter dem Aspekt des Umweltschutzes erbringen. Dies kann erfordern, dass bestimmte Abfallströme von der Abfallhierarchie abweichen, sofern dies durch Lebenszyklusdenken hinsichtlich der gesamten Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung dieser Abfälle gerechtfertigt ist.</i></p> <p><i>Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die Entwicklung von Abfallrecht und Abfallpolitik vollkommen transparent durchgeführt wird, wobei die bestehenden nationalen Regeln über die Konsultation und Beteiligung der Bürger und der beteiligten Kreise beachtet werden.</i></p> <p><i>Die Mitgliedstaaten berücksichtigen die allgemeinen Umweltschutzgrundsätze der Vorsorge und der Nachhaltigkeit, der technischen Durchführbarkeit und der wirtschaftlichen Vertretbarkeit, des Schutzes von Ressourcen, und die Gesamtauswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit sowie die wirtschaftlichen und sozialen Folgen gemäß den Artikeln 1 und 13.</i></p>

Artikel 13

Durch erforderliche Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Abfallbewirtschaftung ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit oder Schädigung der Umwelt erfolgt und insbesondere

- a) ohne Gefährdung von Wasser, Luft, Boden, Tieren und Pflanzen,*
- b) ohne Verursachung von Geräusch- oder Geruchsbelästigungen und*
- c) ohne Beeinträchtigung der Landschaft oder von Orten von besonderem Interesse.*

Kreislaufwirtschaftsgesetz**§ 1**

Zweck des Gesetzes ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen.

§ 6

(1) Maßnahmen der Vermeidung und der Abfallbewirtschaftung stehen in folgender Rangfolge:

- 1. Vermeidung,*
- 2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,*
- 3. Recycling,*
- 4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,*
- 5. Beseitigung.*

(2) Ausgehend von der Rangfolge nach Absatz 1 soll nach Maßgabe der §§ 7 und 8 diejenige Maßnahme Vorrang haben, die den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleistet. Für die Betrachtung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt nach Satz 1 ist der gesamte Lebenszyklus des Abfalls zugrunde zu legen. Hierbei sind insbesondere zu berücksichtigen

- 1. die zu erwartenden Emissionen,*
- 2. das Maß der Schonung der natürlichen Ressourcen,*
- 3. die einzusetzende oder zu gewinnende Energie sowie*
- 4. die Anreicherung von Schadstoffen in Erzeugnissen, in Abfällen zur Verwertung oder in daraus gewonnenen Erzeugnissen.*

Die technische Möglichkeit, die wirtschaftliche Zumutbarkeit und die sozialen Folgen der Maßnahme sind zu beachten.

§ 7

(2) Die Erzeuger oder Besitzer von Abfällen sind zur Verwertung ihrer Abfälle verpflichtet. Die Verwertung von Abfällen hat Vorrang vor deren Beseitigung. [...]

(3) Die Verwertung von Abfällen, insbesondere durch ihre Einbindung in Erzeugnisse, hat ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen. Die Verwertung erfolgt ordnungsgemäß, wenn sie im Einklang mit den Vorschriften dieses Gesetzes und anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften steht. Sie erfolgt schadlos, wenn nach der Beschaffenheit der Abfälle, dem Ausmaß der Verunreinigungen und der Art der Verwertung Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nicht zu erwarten sind, insbesondere keine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf erfolgt.

Basierend auf diesen Prinzipien und mit dem Anspruch, auch zukünftig eine Vorreiterrolle in der Abfallwirtschaft einzunehmen, wurden im Entwurf des neuen Abfallwirtschaftsplans nachstehende Ziele formuliert:

- Ausbau der Abfallwirtschaft zur zukunftsfähigen Ressourcenwirtschaft

Eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft soll durch verstärkte Umsetzung der Abfallhierarchie als ein Schwerpunkt innerhalb der Umweltpolitik etabliert werden. Übergeordnete Kernthemen

sind dabei die verstärkte Vermeidung von Abfällen, eine verbesserte getrennte Sammlung von Abfällen, eine höhere Wertstoffabschöpfung sowie eine insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen.

- Zentraler Beitrag der Abfallwirtschaft zu Energiewende und Klimaschutz

Es wird angestrebt, durch verbesserte getrennte Sammlung den Anteil biogener Abfälle im Restabfall zu reduzieren und die Erfassungsmengen entsprechend zu steigern. Die energetische Verwertung von Bio- und Grünabfällen in Biogasanlagen mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärückstände soll ausgebaut werden und einen wichtigen Beitrag zu Energiewende und Klimaschutz leisten. Diese Entwicklung soll auch dabei helfen, den umstrittenen Anbau spezieller „Energiepflanzen“ wie Mais zu reduzieren.

- Weitere Verbesserung des hohen Niveaus von Gesundheits- und Umweltschutz

Der hohe Standard für die Bevölkerung und Beschäftigte der Entsorgungsbranche soll durch die Genehmigung und Überwachung von Abfallentsorgungsanlagen gesichert werden. Ökodumping durch Nutzung preisgünstiger Anlagen mit geringeren Umweltstandards sowie „Mülltourismus“ werden strikt abgelehnt.

- Vorantreiben von Forschung und Entwicklung

Umwelttechnologien und Ökoinnovationen werden durch den Aufbau innovationsfreundlicher Technologiecluster sowie von Umweltnetzwerken gefördert. Der hohe Standard der Abfallanlagen ist so auszubauen, dass das Land bei der Entwicklung innovativer Technologien Vorreiter bleibt.

- Günstige Abfallgebühren

Das Land bemüht sich, die Abfallgebühren für Bürgerinnen und Bürger weiterhin niedrig zu halten.

- Festhalten an bewährten Bestandteilen der Abfallpolitik

Das Land will bei der Entsorgung gemischter Siedlungsabfälle auch zukünftig Entsorgungssicherheit gewährleisten, autark bleiben und das Prinzip der Nähe beachten.

- Verstärktes Handeln innerhalb der sechs identifizierten Handlungsfelder

Baden-Württemberg hat zum Ziel, zukünftige abfallwirtschaftliche Maßnahmen innerhalb der sechs Handlungsfelder (Abfallvermeidung, Bioabfall, Grünabfall, Wertstoffe, Klärschlamm, Bauabfälle) noch stärker als bisher an Maßgaben der Schonung natürlicher Ressourcen, des Klimaschutzes sowie der Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit anzugleichen.

Im Hinblick auf die vorzunehmende Alternativenprüfung werden die oben genannten Ziele in nachstehender Tabelle, gegliedert nach Umweltzielen, sozialen Zielen, wirtschaftlichen Zielen sowie abfallwirtschaftlichen Zielen dargestellt.

Tabelle 4: Formulierte Ziele des Planentwurfs

Umweltziele
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des hohen Niveaus beim Umweltschutz; • Weitere Verminderung der Umweltbelastungen durch Abfallentsorgung; • Schonung natürlicher Ressourcen; • Klimaschutz; • Ökodumping durch Nutzung preisgünstiger Anlagen mit geringeren Umweltstandards sowie „Müll-tourismus“ werden strikt abgelehnt.
Soziale Ziele
<ul style="list-style-type: none"> • Günstige Abfallgebühren für Bürgerinnen und Bürger; • Verbesserung des hohen Niveaus beim Gesundheitsschutz.
Wirtschaftliche Ziele
<ul style="list-style-type: none"> • Vorantreiben von Forschung und Entwicklung als Wettbewerbsvorteil für den Wirtschaftsstandort Baden-Württemberg.
Abfallwirtschaftliche Ziele
Ziel 1: Abfallvermeidung
<p><u>Stoffstromspezifische Unterziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verringerung des durchschnittlichen einwohnerbezogenen Aufkommens gemischter Siedlungsabfälle (ohne die verstärkt zu erfassenden Wertstoffe, Bio- und Grünabfälle) um wenigstens 16 % von bisher 124 kg/Einwohner und Jahr (kg/Ea) auf maximal 104 kg/Ea; • Vermeidung von Lebensmittelabfällen (Bioabfälle); • Vermeidung von Bauabfällen.
Ziel 2: Verbesserte getrennte Sammlung von Abfällen/höhere Wertstoffabschöpfung
<p><u>Stoffstromspezifische Unterziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Erfassungsmenge für Bioabfall auf 60 kg/Ea bis 2020 (flächendeckende Erfassung, Reduzierung des Anteils biogener Abfälle im Restabfall); • Erhöhung der Erfassungsmenge für Grünabfälle auf 90 kg/Ea bis 2020; • Erhöhung der Erfassungsmenge für Wertstoffe* um 7 kg/Ea auf 160 kg/Ea bis 2020 (Abschöpfung aus Restabfall).
Ziel 3: insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen
<p><u>Stoffstromspezifische Unterziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • energetische Verwertung von Bio- und Grünabfällen in Biogasanlagen mit anschließender stofflicher Verwertung (Kompostierung) der Gärückstände; • Erhöhung der Anteile für Grünabfälle bis 2020: energetische Verwertung 20 % / Vergärung 25 %; • Erhöhung des Anteils der energetischen Verwertung von Klärschlämmen auf 95 % bis 2015, verbesserte Abschöpfung des Phosphorpotenzials; • Erhöhung des Recyclings von Wertstoffen, insbesondere Sekundärrohstoffgewinnung für strate-

gisch wichtigen Rohstoffe;

- Rückgewinnung seltener Edel- und Sondermetalle aus **Elektro- und Elektronikgeräten**;
- Erhöhung bzw. Halten der Recyclingquote für **Bauabfälle** (-> Bauschutt) mit anschließend hochwertiger Verwertung.

Ziel 4: Entsorgungssicherheit, Autarkie und Einhaltung des Prinzips der Nähe bleiben Bestandteil der Abfallpolitik.

- Der Begriff „**Entsorgungssicherheit**“ ist im Plan nicht definiert. Wir verstehen darunter, dass eine ausreichende Kapazität für die Entsorgung derjenigen Abfälle besteht, für die die öRE entsorgungspflichtig sind – also in ihrem Gebiet angefallene Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen (§ 20 KrWG). Dies hat auch dann zu gelten, wenn Störfälle in Anlagen auftreten sollten.
- Die **Prinzipien von Autarkie und Nähe** sind in der EU-AbfRRL niedergelegt. Sie besagen, dass die Mitgliedstaaten geeignete Maßnahmen treffen, um ein integriertes und angemessenes Netz von Anlagen
- zur Beseitigung von Abfällen sowie
- zur Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen, die von privaten Haushaltungen eingesammelt wurden, zu errichten.

Dabei

- ist dieses Netz so zu konzipieren, dass die EU insgesamt insofern Autarkie erreichen kann (also nicht von Infrastruktur außerhalb der EU abhängig und auf Abfallexporte angewiesen ist), und dass jeder einzelne Mitgliedstaat dieses Ziel selbst anstreben kann, wobei die geografischen Gegebenheiten oder der Bedarf an Spezialanlagen für bestimmte Abfallarten berücksichtigt werden;
- muss das Netz es gestatten, dass die Abfälle in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlagen behandelt werden, und zwar unter Einsatz von Verfahren und Technologien, die am besten geeignet sind, um ein hohes Niveau des Gesundheits- und Umweltschutzes zu gewährleisten.

Das KrWG regelt entsprechend, dass sich Entsorgungspflichtige bei entsprechender Festlegung im Abfallwirtschaftsplan der Abfallentsorgungsanlagen im Inland zu bedienen haben.

- Das Land Baden-Württemberg ist für sein eigenes Gebiet in dem oben skizzierten Sinn autark und strebt dies auch weiterhin an. Das Prinzip der Nähe wird berücksichtigt.
- Es ist zu beachten, dass weder das EU-Recht noch das KrWG das Land Baden-Württemberg hier direkt zur Beibehaltung der Autarkie oder zu einer spezifischen Ausgestaltung verpflichten. Insofern kann die Zielformulierung im aktuellen Planentwurf keineswegs bedeuten, dass damit mögliche Alternativen nicht zielkonform wären und damit von vornherein nicht geprüft werden dürften.
- Im Gegenteil: Soweit als Ergebnis der Alternativenprüfung eine andere Alternative als die Plan-Alternative zu bevorzugen ist, wäre insofern die Zielbestimmung im Teilplan Siedlungsabfälle in Übereinstimmung mit der dann zu wählenden Alternative neu zu formulieren. Alternativen zu Autarkie sind in Kapitel 7.1 dargestellt.

* Verpackungsabfälle, stoffgleiche Nichtverpackungen und andere Wertstoffe

Die im APW-Entwurf formulierten abfallwirtschaftlichen Ziele wurden neben den Zielen des Umweltschutzes (siehe sogleich Kapitel 3.3) als Ausgangspunkt für die Erstellung der Bewertungstabelle in Kapitel 6.3 herangezogen.

Dadurch sollten nicht nur „klassische“ Umweltauswirkungen der zu prüfenden Alternativen bewertet werden (Beispiel: wie wirken sich Alternative 1 oder Alternative 2 im direkten Vergleich z.B. auf das Schutzgut (SG) menschliche Gesundheit aus), sondern auch, wie sich die Alternativen unter dem Aspekt abfallwirtschaftlicher Kriterien auswirken (Beispiel: wie tragen Alternative 1 oder Alternative 2 im direkten Vergleich zur angestrebten verbesserten Getrennsammlung von Abfällen/höheren Wertstoffabschöpfung bei).

3.3 Ziele des Umweltschutzes

3.3.1 Übersicht über Umweltziele, Schutzgüter und Vorgaben

Nachstehend sind die Ziele des Umweltschutzes – den jeweiligen Schutzgütern zugeordnet – dargestellt. Unter den Zielen des Umweltschutzes sind dabei sämtliche nationalen sowie internationalen Zielvorgaben zu verstehen, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind. Wie oben am Ende von Kapitel 3.2 beschrieben, wurden auch die Umweltziele für die Erstellung der Bewertungstabelle in Kapitel 6.3 herangezogen, um zu prüfen, wie sich die Alternativen im Vergleich auf die einzelnen Schutzgüter auswirken.

Tabelle 5: Übersicht über Umweltziele, Schutzgüter und Vorgaben

Schutzgüter	Umweltziele	Nationale und internationale Vorgaben
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume	Natur und Landschaft sind so zu schützen, erhalten und wiederherzustellen, dass die <ul style="list-style-type: none"> - Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, - Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und - die biologische Vielfalt einschließlich der Tier- und Pflanzenwelt und ihrer Lebensstätten und Lebensräume - im Sinne einer nachhaltigen umweltgerechten Entwicklung dauerhaft gesichert sind. 	<ul style="list-style-type: none"> • EU-AbfRRL / KrWG • EU-7. Umweltaktionsprogramm • UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt • EU FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie • BNatSchG • NatSchG BW • Ramsar-Konvention
Menschen (Bevölkerung)	Beeinträchtigungen der Lebensqualität/das Wohlbefinden des Menschen sollen so gering wie möglich gehalten werden. Ein hoher Servicegrad sowie eine hohe Servicequalität der Abfallwirtschaft sind anzustreben	<ul style="list-style-type: none"> • EU-AbfRRL / KrWG
menschliche Gesundheit	Bezüglich der Emissionen von Treibhausgasen, Luftschadstoffen, Gerüchen und Lärm sind die gesetzlichen Bestimmungen (Grenzwerte, Stand der Technik) einzuhalten. Emissionen sind gering zu halten. Insgesamt ist eine Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit anzustreben.	<ul style="list-style-type: none"> • EU-AbfRRL / KrWG • EU-IE-Richtlinie / BImSchG • EU-Umgebungslärmrichtlinie
Boden	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung des Bodens in seinen natürlichen Funktionen, in seinen Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie in seinen Nutzungsfunktionen.	<ul style="list-style-type: none"> • EU-AbfRRL / KrWG • BioAbfV • AbfKlärV • BBodSchG • BBodSchV

Schutzgüter	Umweltziele	Nationale und internationale Vorgaben
		<ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG • NatSchG BW • DüngG • DüMV • DüV • LBodSchAG
Wasser	<p>Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel, ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften.</p> <p>Guter ökologischer Zustand/gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand der Fließgewässer und Seen sowie der gute chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwassers Minimierung von Stoffeinträgen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EU-AbfRRL / KrWG • EU-IE-Richtlinie / BImSchG • EU-WRRL / WHG
Luft	<p>Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen.</p> <p>Genehmigungsbedürftige Anlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrierte Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie - Schutz und Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • EU-AbfRRL / KrWG • EU-IE-Richtlinie / BImSchG • EU-Luftqualitätsrichtlinie
Klima	<p>Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.</p> <p>Reduktionsziele zu THG-Emissionen sollen eingehalten werden (Einhaltung des im Klimaschutzgesetz BW formulierten Ziels der Reduzierung der</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EU-AbfRRL / KrWG • UN-Klimarahmenkonvention • Nationales Klimaschutzprogramm • Klimaschutzgesetz BW

Schutzgüter	Umweltziele	Nationale und internationale Vorgaben
	Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen im Land um 25 % (gegenüber Referenzjahr 1990) bis zum Jahr 2020)	
Landschaft	Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.	<ul style="list-style-type: none"> • EU-AbfRRL / KrWG • BNatSchG • NatSchG BW
Kulturgüter	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.	<ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG • DSchG BW
Sonstige Sachgüter	Effiziente Nutzung von Primärrohstoffen und Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> • KrWG

3.3.2 Art wie die Ziele des Umweltschutzes bei der Erstellung des Planentwurfs berücksichtigt wurden

Der AWP-Entwurf stellt wie oben beschrieben auf der Basis von **Leitlinien** (Kapitel 2.32.3 Planentwurf) **spezifische Ziele** dar (Kapitel 2.5 Planentwurf), an denen sich die Bewertung des Plans messen lassen will.

Zu den Leitlinien zählen unter anderem:

- Nachhaltigkeit;
- Anwendung der Abfallhierarchie und
- Abfallvermeidung.

Zu den darauf fußenden Zielen zählen unter anderem:

- Die Abfallwirtschaft soll zur zukunftsfähigen, von Vermeidung und Verwertung geprägten Ressourcenwirtschaft ausgebaut werden. Wichtiges Instrument hierbei ist eine verbesserte Erfassung von Abfällen durch getrennte Sammlung.
- Die Abfallwirtschaft soll einen zentralen Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz leisten.
- Das bestehende hohe Niveau von Gesundheits- und Umweltschutz soll weiter verbessert werden.

4 Beziehung des AWP zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Die Abfallwirtschaftspolitik in Baden-Württemberg ist eingebettet in andere zukunftsweisende Umweltprogramme, sowohl auf Länderebene als auch auf Ebene der EU und des Bundes. Nachfolgend werden relevante Pläne und Programme, deren Überlegungen bei der Erstellung des vorliegenden Planentwurfs berücksichtigt wurden, im Überblick dargestellt.

Hinweis: Die im Folgenden dargestellten Umweltprogramme und -pläne stellen den Stand Anfang 2012 zum Zeitpunkt der Erstellung des AWP-Entwurfs dar. Einige dieser relevanten Planungen wurden auf Grund der fortschreitenden Entwicklung bereits überarbeitet und aktualisiert (z.B. 7. EU-Aktionsprogramm für die Umwelt). Auf eine fortlaufende Aktualisierung wurde insofern verzichtet.

Tabelle 6: Für den AWP-Entwurf relevante Planungen und Inhalte

Für den AWP-Entwurf relevante Planungen	Für den AWP-Entwurf relevante Inhalte
EU-Ebene	
6. EU-Aktionsprogramm für die Umwelt (2001-2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltigkeit; - Abfallvermeidung: Schlüsselrolle beim Konzept der integrierten Produktpolitik; - Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch.
„Thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling“ (im Auftrag des 6. EAP) (2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung einer europäischen Recycling-Gesellschaft, welche die Vermeidung von Abfällen zum Ziel hat und Abfälle als Ressourcen nutzt.
Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa der EU-Kommission (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch; - Begrenzung des Klimawandels sowie weiterer schädlicher Umweltwirkungen der Ressourcennutzung; - Sicherstellung eines hochwertigen Recyclings.
Bundesebene	
Rohstoffstrategie der Bundesregierung (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Rückführung von in Abfällen enthaltenen sekundären Rohstoffen in den Wertstoffkreislauf als wichtiger Baustein nachhaltiger Ressourcenwirtschaft.
Deutsches Ressourceneffizienzprogramm („ProgRess“) (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - nachhaltige Rohstoffnutzung; - ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft.
Abfallvermeidungsprogramm des Bundes	<p>Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit durch die Abkopplung des Wirtschaftswachstums von den mit der Abfallerzeugung verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduktion der Abfallmenge; - Reduktion schädlicher Auswirkungen von erzeugten Abfällen; - Reduktion der Schadstoffe in Produkten und Abfällen.

Für den AWP-Entwurf relevante Planungen	Für den AWP-Entwurf relevante Inhalte
Landesebene	
Bisheriger Abfallwirtschaftsplan (Teilplan Siedlungsabfälle) des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahr 1998 (fortgeschrieben im Dezember 2005 mit einem Planungszeitraum bis 2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilisierung von Vermeidung und Verwertung auf hohem Niveau; - langfristige Gewährleistung der Entsorgungssicherheit; - günstige Abfallgebühren; - Festhalten am Ziel der Autarkie und Vorrang Näheprinzip.
Umweltplan Baden-Württemberg (zuletzt 2007 überarbeitet und aktualisiert)	<ul style="list-style-type: none"> - die Stärkung des Gedankens der Ressourcenschonung bei der Behandlung von Abfällen; - Ausbau des Beitrags der Abfallwirtschaft zum Klimaschutz; - Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft zu einer effizienten, stoff-stromorientierten und Ressourcen schonenden Kreislaufwirtschaft; - Ausbau der stofflichen und energetischen Nutzung von Abfällen.
Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg, Projekt „Abfall als Ressource“ (2007/2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Abfall als Sekundärrohstoffquelle; - Optimierung der stofflichen und energetischen Nutzung von Abfällen; - schadlose Abfallverwertung.
Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) /Klimaschutzkonzept 2020 PLUS Baden-Württemberg (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgestaltung der Abfallgebühren mit Blick auf die Abfallvermeidung; - Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit; - Ausbau der Energieerzeugung bei Bio- und Grünabfällen.
Biomasse-Aktionsplan Baden-Württemberg (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - optimierte Nutzung biogener Abfallstoffe; - Klimaschutz.
Phosphor-Rückgewinnungsstrategie Baden-Württemberg (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - ökologisch und ökonomisch vertretbare Phosphorversorgung.
Landesentwicklungsplan (2002)	<ul style="list-style-type: none"> - Vorhalten von Behandlungsanlagen und Deponiekapazitäten für die Beseitigung nicht verwertbarer Abfälle; - Frühzeitige Sicherung geeigneter Entsorgungsstandorte im Rahmen der Regionalplanung.

5 Beschreibung und Bewertung der Umweltmerkmale, des derzeitigen Umweltzustands und bedeutsamer Umweltprobleme

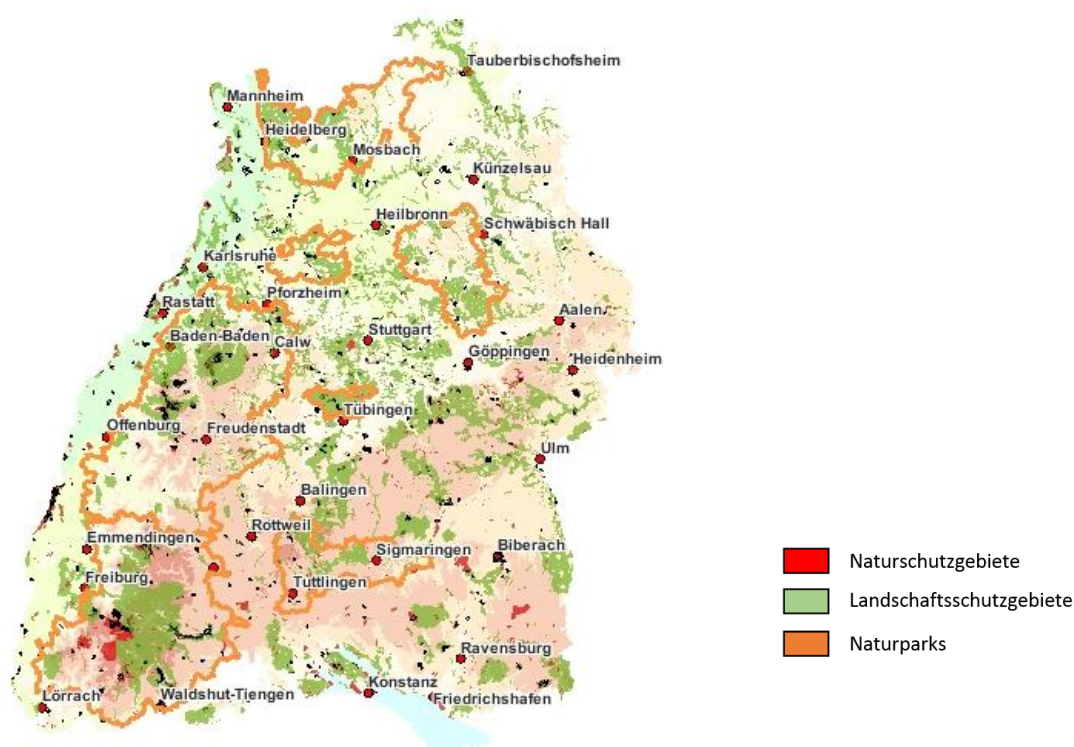
In diesem Kapitel werden die für den Planentwurf relevanten Merkmale der Umwelt, der derzeitige Umweltzustand sowie bedeutsame Umweltprobleme, gegliedert nach den SUP-Schutzgütern, beschrieben. Von besonderer Bedeutung sind dabei Umweltprobleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 4 UVPG beziehen. Es wird aufgezeigt, inwieweit die Abfallwirtschaft in Baden-Württemberg den Ist-Zustand der Umwelt beeinflusst.

5.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

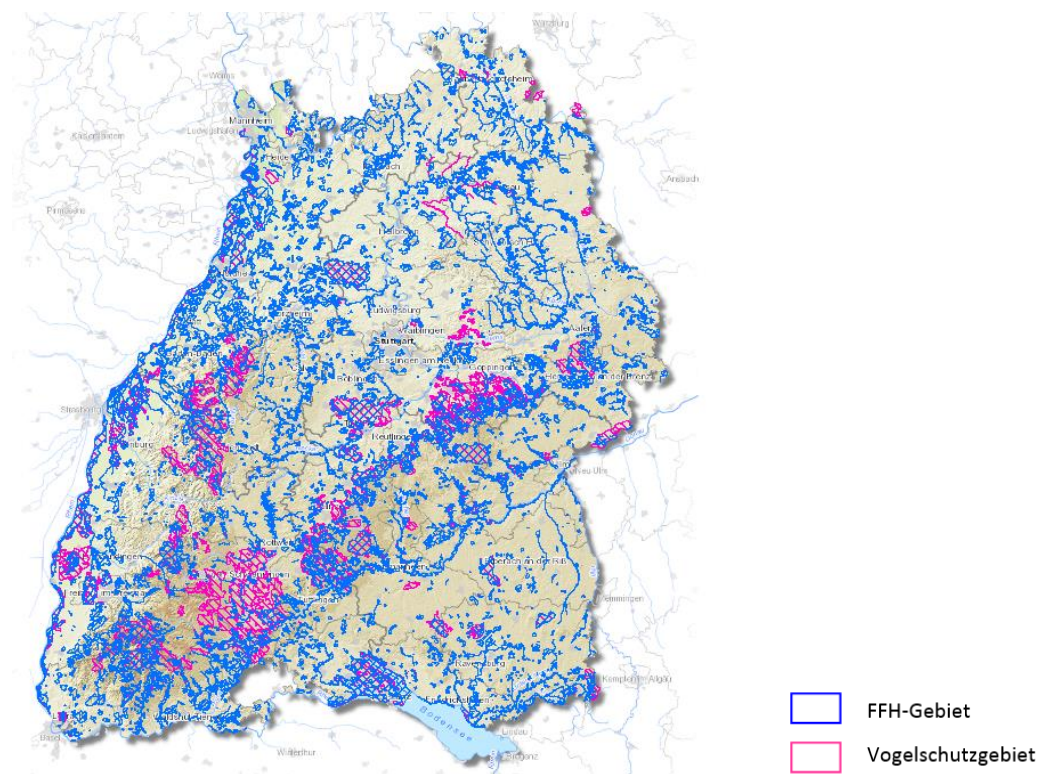
In Baden-Württemberg bestehen neben verbauten Gebieten auch zahlreiche Gebiete nationaler und internationaler Schutzgebietskategorien zur Sicherung der Artenvielfalt und des Landschaftsbildes. Die folgenden beiden Abbildungen geben zunächst einen Überblick über einen Teil der im Land vorhandenen Schutzgebiete:

Abbildung 1: *Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturparks in Baden-Württemberg (statistische Angaben Stand: 01.01.2011)*



Quelle: *Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg*

Abbildung 2: Natura 2000 Gebiete (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) in Baden-Württemberg



Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Umwelt-Daten und -Karten Online)

Die nachstehende Tabelle gibt einen detaillierten Überblick über alle im Land derzeit vorhandenen Schutzgebiete:

Tabelle 7: Schutzgebietsstatistik Baden-Württemberg (Stand: 25.02.2015)

Schutzgebietskategorie	Anzahl	Gesamtfläche (ha)	Flächenanteil (%)
Naturschutzgebiet	1035 (1047) ¹	87580,85	2,45
Landschaftsschutzgebiet	1449	810013,50	22,70
FFH-Gebiet	256 (289) ²	428056,41	12,00
SPA-Gebiet (Vogelschutzgebiet)	90 (101) ³	397044,05	11,13
Naturdenkmal, flächenhaft	6143	6504,60	0,18
Naturdenkmal, Einzelgebilde	8296	7,18	0,00
Naturpark	7 (11) ⁴	1195604,77	33,51
Nationalpark	1 (2) ⁵	10061,25	0,28
Bannwald (Waldschutzgebiete)	102	6910,94	0,19
Schonwald (Waldschutzgebiete)	371 (373)	19117,03	0,54
Biosphärengebiet	1 (2) ⁶	85269,41	2,39

¹ 12 Schutzgebiet(e) erstreckt/erstrecken sich über zwei Regierungsbezirke; sie sind in der Summe auf Landesebene doppelt enthalten
² 33 Schutzgebiet(e) erstreckt/erstrecken sich über zwei Regierungsbezirke; sie sind in der Summe auf Landesebene doppelt enthalten.
³ 11 Schutzgebiet(e) erstreckt/erstrecken sich über zwei Regierungsbezirke; sie sind in der Summe auf Landesebene doppelt enthalten.
⁴ 4 Schutzgebiet(e) erstreckt/erstrecken sich über zwei Regierungsbezirke; sie sind in der Summe auf Landesebene doppelt enthalten.
⁵ 1 Schutzgebiet(e) erstreckt/erstrecken sich über zwei Regierungsbezirke; sie sind in der Summe auf Landesebene doppelt enthalten.
⁶ 1 Schutzgebiet(e) erstreckt/erstrecken sich über zwei Regierungsbezirke; sie sind in der Summe auf Landesebene doppelt enthalten.
Hinweis: FFH- und SPA-Gebiete bilden zusammen das europäische ökologische Netz „Natura 2000“

Quelle: LUBW

Vergleicht man die Entwicklung der Schutzgebiete – gemessen am Anteil der gesamten Landesfläche – so konnte während der letzten 20 Jahre ein Zuwachs verzeichnet werden. Mit einem Anteil von 2,4 % an der Gesamtfläche des Landes lag der Wert für Naturschutzgebiete im Jahr 2012 über dem von 1992 (1,4 % der Gesamtfläche). Mit den Werten des Jahres 2012 liegt Baden-Württemberg hinsichtlich Flächenanteil, Zahl und Größe der Naturschutzgebiete jedoch unter dem Bundesdurchschnitt. Auch die europäische Naturschutzkonzeption „Natura 2000“ zur langfristigen Erhaltung wildlebender Vogelarten - bzw. von europaweit gefährdeten Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten durch die Ausweisung von Vogelschutz- bzw. Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebiete) - ist in Baden-Württemberg fester Bestandteil des Naturschutzes. Die Gebietsmeldungen an die EU wurden im Land Ende 2007 abgeschlossen. Mit Stand vom 25.02.2015 waren 11,1 % der Gesamtfläche als Vogelschutzgebiet sowie 12 % als FFH-Gebiet ausgewiesen.

Trotz der Zunahme der Schutzgebietsflächen befinden sich weiterhin viele Arten auf den Roten Listen, der häufig irreversible Verlust von Biodiversität schreitet weiter voran. Hauptursache hierfür sind intensivierete Landnutzung, fortschreitende Flächenversiegelung sowie Fragmentierung der Landschaft. In Baden-Württemberg gibt es schätzungsweise 50.000 wildlebende Tier- und Pflanzenarten. Zwischen 30 – 40 % der heimischen Arten stehen auf den Roten Listen. Nur bei einzelnen Arten hat sich die Bestandssituation infolge gezielter Schutzmaßnahmen deutlich verbessert, so z.B. bei Weißstorch, Wanderfalke, Uhu und Kolkrabe. Insgesamt besteht jedoch Optimierungspotenzial, in Bezug auf die Quantität als auch die Qualität der Schutzgebiete [MLR 2013].

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und natürliche Lebensräume

Eine mögliche Beeinträchtigung des Schutzgutes durch die Abfallwirtschaft besteht in Form von Lärmimmissionen und Schadstoffeinträgen durch Abfalltransporte. Darüber hinaus könnten theoretisch negative Einflüsse durch Schadstoffeinträge aus Abfallbehandlungsanlagen sowie die Beeinträchtigung von Schutzgebieten durch nahe gelegene Anlagenstandorte bestehen. Insbesondere Immissionen von Stickstoffoxiden (NO_x) aus der Luft können bestehende Ökosysteme beeinträchtigen, der Anteil aus der Abfallwirtschaft wird jedoch als eher unbedeutend eingestuft (siehe auch Kapitel 5.6).

Ist-Zustand der Umwelt

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und natürliche Lebensräume ist in Baden-Württemberg beeinträchtigt. Steigenden Schutzgebietsflächen steht ein weiterhin negativer Trend von Biodiversitätsverlust gegenüber.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Die Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den derzeitigen Umweltzustand des Schutzgutes in Baden-Württemberg werden als eher gering eingeschätzt.

5.2 Menschen (Bevölkerung)

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

Zur Beschreibung des derzeitigen Zustands des Schutzgutes Menschen (Bevölkerung) in Baden-Württemberg lassen sich Information zu Lebensqualität und Wohlbefinden der Menschen im Land heranziehen. Für die Stadt Stuttgart liegen Umfrageergebnisse zur Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen sowie zur Lebensqualität aus dem Jahr 2007 vor [vgl. StaA 2007]. Die wichtigsten Ergebnisse der Bürgerumfrage sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 8: Ergebnisse der Bürgerumfrage zur Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen in Stuttgart 2007 im Überblick

Lebensbereich	Sehr zu- frieden	Zufrieden	Teils/teils	unzufrie- den	Sehr unzu- frieden
	in %				
Öffentliche Verkehrsmittel	33	47	15	4	1
Einkaufsmöglichkeiten	33	52	11	3	1
Kulturelle Einrichtungen/ Veranstaltungen	22	58	17	2	1
Angebot an Parks/Grünanlagen	22	56	17	4	1
Arbeits-/Verdienstmöglichkeiten	20	55	19	5	1
Ärztliche Versorgung/Krankenhäuser	17	65	14	3	1
Schwimmbäder	17	53	21	7	2
Sportanlagen	14	58	23	4	1
Abfallbeseitigung/Müllabfuhr	13	62	19	5	1
Weiterführende Schulen	13	58	23	5	1
Öffentliche Sicherheit/Schutz v. Kriminalität	10	55	28	6	2
Angebot an Kindergärten/-tagheimen	9	46	29	12	4
Umwelt (Luft, Wasser, Natur)	9	39	36	12	4
Spielmöglichkeiten für Kinder/ Spielplätze	9	43	33	17	3
Gestaltung/Attraktivität der Innenstadt	8	46	38	7	2
Versorgung mit Alten- und Pflegeheimen	7	48	36	7	2
Integration ausländischer Mitbürger	6	33	44	13	4
Jugendeinrichtungen	4	36	44	13	3
Situation für Radfahrer	4	24	36	24	12
Regelung des Autoverkehrs in Stuttgart	3	31	40	19	7
Arbeit der Stadtverwaltung insgesamt	3	48	40	7	2
Wohnungsangebot/Wohnungsmarkt	2	21	41	26	10
Parkmöglichkeiten in der Innenstadt	2	15	32	32	20

Quelle: StaA 2007

Insgesamt wurden bei der Befragung zur **Zufriedenheit** Einkaufsmöglichkeiten und öffentliche Verkehrsmittel von der Mehrheit der Bevölkerung am positivsten bewertet. Am häufigsten genannte Probleme waren hingegen Straßenverkehr, zu hohe Mieten sowie fehlende Parkmöglichkeiten. Bei der Beurteilung der **Lebensqualität** in Stuttgart bezeichnet ein Viertel der Befragten diese im Jahr 2007 als sehr gut, mehr als die Hälfte beurteilt diese als gut (61%).

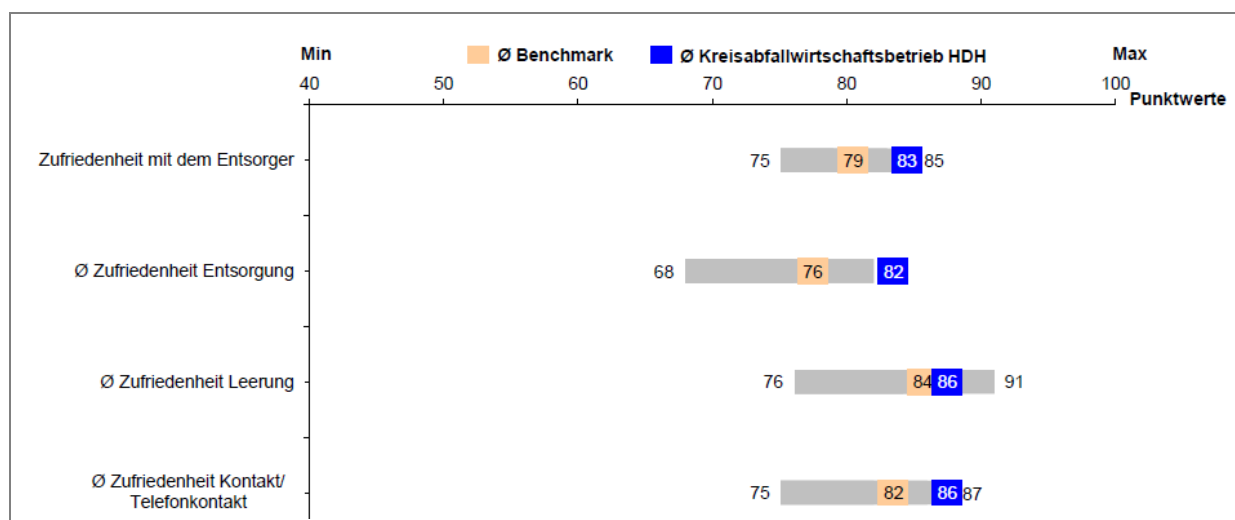
Allgemein gilt, dass eine höhere Zufriedenheit der Bürger in verschiedenen Bereichen mit einer besseren Einschätzung der Lebensqualität in der Stadt einhergeht. Der Beitrag der einzelnen Bereiche zur Lebensqualität ist dabei sehr unterschiedlich und reicht von einer höheren Bedeutung der Wohngegend bis hin zu einer geringeren Bedeutung der kommunalen Abfallentsorgung.

Da zur Einschätzung des Ist-Zustandes des Schutzgutes kein Städtevergleich vorliegt, wird der Trend der Bürgerbefragungen in Stuttgart während der letzten Jahre herangezogen. So zeigt sich in der Stimmungsbilanz im Jahr 2007 gegenüber den Vorjahren eine positivere Bewertung der Lebensqualität in Stuttgart. Sowohl die Bindung an Stuttgart als Wohnort als auch die allgemeine Zufriedenheit mit Stuttgart verzeichneten in diesem Jahr Höchstwerte. Des Weiteren kann ein Umschwung in den Zukunftserwartungen der Stuttgarter Bevölkerung festgestellt werden. Deutlich optimistischer werden vor allem die zukünftige Entwicklung des Arbeitsmarkts und die wirtschaftliche Entwicklung in Stuttgart durch die Bürgerinnen und Bürger beurteilt. Gleichzeitig kann in allen Handlungsfeldern auch ein geringerer Problemdruck bei gleichbleibender Problemwahrnehmung festgestellt werden.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes Menschen (Bevölkerung)

Zur Abschätzung des Einflusses der Abfallwirtschaft auf das Schutzgut Menschen können Umfrageergebnisse zur Qualität der Abfallwirtschaft herangezogen werden, welche für den Kreisabfallwirtschaftsbetrieb Heidenheim vorliegen. Die Bürgerbefragung zu Zufriedenheit und Leistungsbedarf wurde im Jahr 2011 durchgeführt. Nachstehende Abbildung stellt die Ergebnisse zur Zufriedenheit aller Leistungsbereiche im Überblick dar:

Abbildung 3: Umfrageergebnisse zur Qualität der Abfallwirtschaft im Kreisabfallwirtschaftsbetrieb Heidenheim aus dem Jahr 2011 im Überblick



Quelle: LQM 2012

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die befragten Bürgerinnen und Bürger mit dem Kreisabfallwirtschaftsbetrieb Heidenheim überdurchschnittlich zufrieden sind (sehr zufrieden: 49 %, eher zufrieden: 40 %, teils/teils: 9 %, eher unzufrieden: 1 %, sehr unzufrieden: 1 %). Die vergleichsweise hohe Zufriedenheit betrifft dabei alle Bereiche der Entsorgung und Abfuhr. Auch die Zufriedenheit mit allen abgefragten Informationsmedien liegt generell auf einem guten Niveau. Darüber hinaus wird das positive Gesamtbild durch positive Erlebnisse

an den Kontaktpunkten der Bürger zum Kreisabfallwirtschaftsbetrieb abgerundet [LQM 2012].

Ist-Zustand der Umwelt

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Menschen (Bevölkerung) in Baden-Württemberg ist durch einen positiven Trend gekennzeichnet.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Durch eine überdurchschnittlich hohe Servicequalität bestehen tendenziell positive Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den derzeitigen Umweltzustand des Schutzgutes in Baden-Württemberg.

5.3 Menschliche Gesundheit

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

Zur Einschätzung des Zustands des Schutzgutes menschliche Gesundheit in Baden-Württemberg können Indikatoren wie beispielsweise die direkte Beeinträchtigung der Gesundheit (z.B. Lärmbelästigung, Staub, Gerüche) aber auch Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten etc. herangezogen werden. Schadstoffimmissionen haben grundsätzlich Auswirkungen auf das Schutzgut menschliche Gesundheit und werden auf Grund der engen Wechselbeziehung auch bei den Schutzgütern Boden, Wasser und Luft thematisiert. Von besonderer Relevanz sind Schall- und Luftschadstoffimmissionen. Die Entwicklung zu Luftschadstoffen wie etwa Feinstaub werden beim Schutzgut Luft ausführlicher erläutert (siehe Kapitel 5.6).

Lärm gilt zunehmend als größere Umweltbelastung welche erhebliche gesundheitliche Schäden verursacht und sich negativ auf die Lebensqualität der Bevölkerung auswirkt. Ursache für die höhere Lärmbelästigung sind steigende Transport- und Beförderungsbedürfnisse, verändertes Freizeitverhalten sowie die enge räumliche Verflechtung lärmzeugender und lärmempfindlicher Nutzungen [MVI 2013]. Nach einer Umfrage des Umweltbundesamtes fühlen sich deutschlandweit mehr als 55 % der Bevölkerung durch Straßenverkehrslärm belästigt (weitere 37 % durch Nachbarschaftslärm, 29 % durch Fluglärm, 28 % durch Industrie- und Gewerbelärm, 22 % durch Schienenverkehrslärm).

Als Grundlage für die Lärmaktionsplanung sind nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie Lärmkarten zu erstellen, welche mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Ausarbeitung zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten sind. Lärmkartierungen für Baden-Württemberg („Stufe 2“ im Jahr 2012) liegen sowohl für Ballungsräume, Hauptverkehrsstra-

ßen, Haupteisenbahnstrecken als auch den Flughafen Stuttgart vor. Detaillierte Information zu den Ergebnissen der Lärmkartierung finden sich auf den Internetseiten der LUBW.²

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes menschliche Gesundheit

- kein großer Betrag der Abfallwirtschaft zu genannten Lärmquellen, Lärmimmissionen (möglicherweise durch Abfalltransporte/Abfallbehandlungsanlagen)
- Geruchsimmissionen möglicherweise aus Abfallkompostierungsanlagen oder Grünabfallsammelplätze

Ist-Zustand der Umwelt

Der Ist-Zustand des Schutzgutes menschliche Gesundheit ist insbesondere von einer zunehmenden Lärmbelastung negativ geprägt. Weiterhin können auch Luftschadstoffe zu einer direkten Beeinträchtigung der Gesundheit führen (Einschätzung Ist-Zustand SG Luft siehe Kapitel 5.6).

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Die Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes menschliche Gesundheit werden als eher gering eingeschätzt.

5.4 Boden

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

Schadstoffeinträge, Versiegelung, Verdichtung und Erosion gefährden den Boden und seine natürlichen Funktionen. Als Indikator für den derzeitigen Umweltzustand des Schutzgutes Boden kann der Flächenverbrauch herangezogen werden. Die Bebauung von Böden gilt als bedeutsames Umweltproblem und führt zum Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, welche als wesentliches Umweltziel nachhaltig zu sichern bzw. wiederherzustellen sind. In Baden-Württemberg nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche im Jahr 2012 um 6,7 ha/Tag zu. Betrachtet man die tägliche Flächeninanspruchnahme während der letzten 20 Jahre so zeigt sich, verglichen mit dem Jahr 1992, ein Rückgang um 4,3 ha/Tag (1992: 11 ha/Tag). Mit gut 12 ha/Tag lag der Flächenzuwachs im Jahr 2000 am höchsten. Betrachtet man den Trend wurde die tägliche Flächeninanspruchnahme also reduziert, dennoch nimmt der Verbrauch der Siedlungs- und Verkehrsfläche insgesamt stetig zu. So lag der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche des Landes im Jahr 2012 bei 14,3 %. Im Jahr 1992 lag der entsprechende Wert jedoch noch bei 12,3 %. Die Netto-Null beim Flächenverbrauch gilt als langfristiges Ziel in Baden-Württemberg.

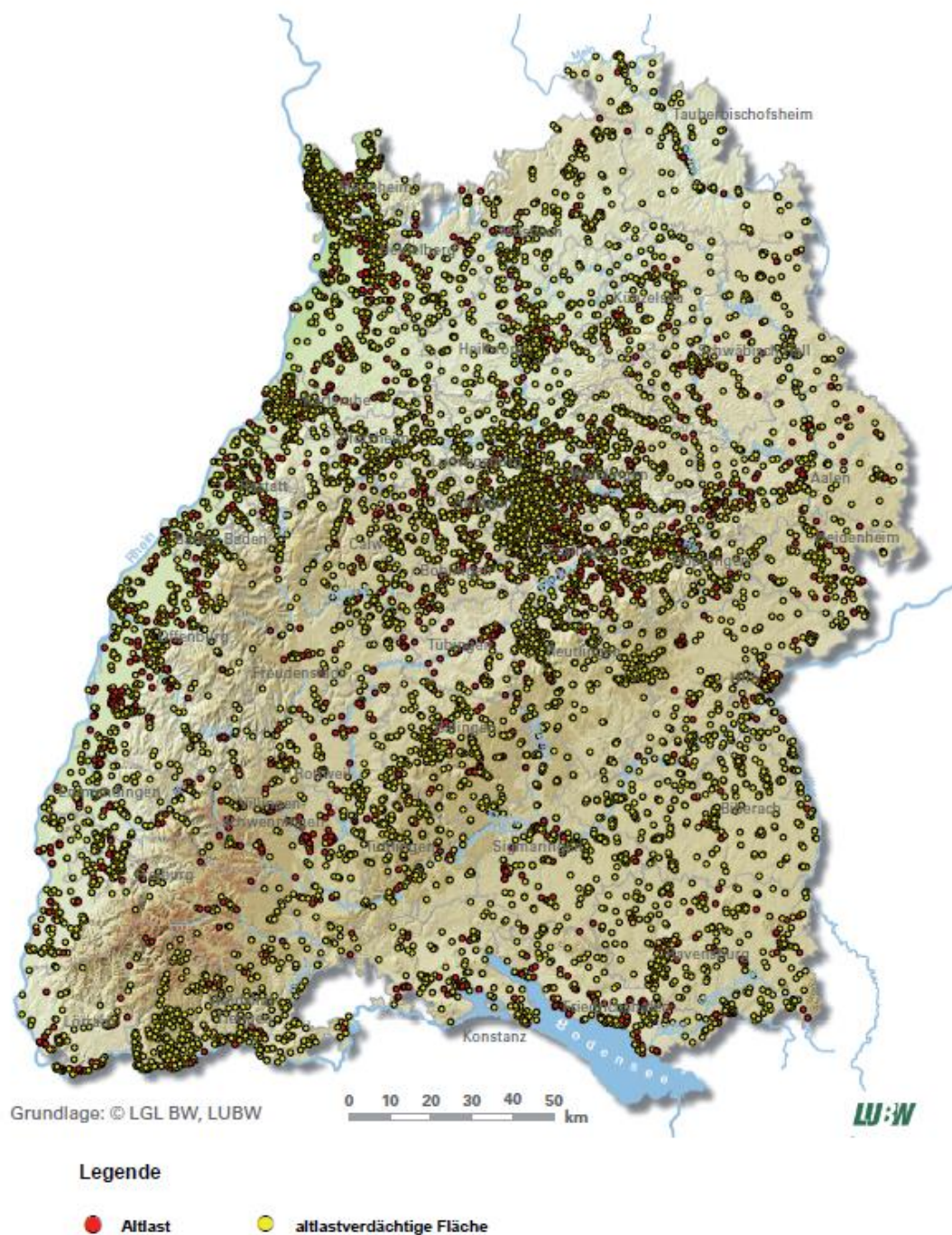
² <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/218083/>

Für detaillierte Informationen zum Bodenzustand im Land stehen Daten und Auswertungen der Bodenschätzung, der bodenkundlichen Landesaufnahme (Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (BK 50)) sowie des im Landesbodenschutz- und Altlastengesetz verankerten Langzeitmonitoring-Programms „Bodendauerbeobachtung“ zur Verfügung. Ausführliche Erläuterungen und weiterführende Informationen hierzu finden sich in [LUBW 2012].

Der Begriff „Altlasten“ beschreibt sowohl ehemalige Mülldeponien (Altablagerungen) als auch vormals industriell oder gewerblich genutzte Grundstücke (Altstandorte) auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen wie z.B. leichtchlorierten Kohlenwasserstoffen (LHKW), aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX), Mineralölen (MKW), polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) oder Schwermetallen umgegangen wurde. Diese Schadstoffe stellen bedeutsame Umweltprobleme dar und gefährden die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora und Fauna sowie die menschliche Gesundheit. In Baden-Württemberg wurde 1988 mit der systematischen Altlastenbearbeitung begonnen. Bis 2013 wurden durch die unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörden im **B**oden- und **A**ltlastenkataster (BAK) insgesamt 99.263 Flächen erfasst, die aktuell bereits weitestgehend nach den Kriterien der Altlastenbewertung eingestuft sind. 41.401 Flächen (42 %) konnten bisher ohne Altlastenverdacht ausgeschieden werden. Bei 40.751 Flächen (41 %) besteht kein unmittelbarer Handlungsbedarf, bei Baumaßnahmen ist jedoch der Aushub zu prüfen und gegebenenfalls fachgerecht zu entsorgen. 16.569 Flächen (17 %) sind derzeit als „altlastverdächtig“ (14.117 Flächen bzw. 15 %) oder als „Altlasten“ (2.452 Flächen bzw. 2 %) eingestuft.

Landesweit wurden in den vergangenen 26 Jahren 3.076 Flächen saniert, 143 Fälle werden davon im Rahmen der Nachsorge weiter überwacht [LUBW 2014]. Die flächendeckende Erfassung altlastverdächtigter Flächen sowie die schrittweise Sanierung werden auch in den nächsten Jahren noch eine bedeutende Rolle spielen. Nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über die genannten altlastverdächtigen Flächen und Altlasten im Land:

Abbildung 4: Punktdarstellung der 16.569 altlastverdächtigen Flächen und Altlasten in Baden-Württemberg



Quelle: [LUBW 2014]

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes Boden

Potenzielle Gefährdungen des Schutzgutes Boden durch die Abfallwirtschaft im Land bestehen durch Altablagerungen, den Flächenverbrauch durch Abfallbehandlungs- und Entsorgungsanlagen (z.B. Deponien) - bei der thermischen Abfallbehandlung entstehende Rauchga-

se und Verbrennungsrückstände - sowie aus Abfalltransporten resultierenden Schadstoffimmissionen, welche in den Boden eingetragen werden. Eine mögliche Schadstoffbelastung ergibt sich weiterhin aus der Ausbringung von Klärschlämmen, Bioabfällen oder anderen Abfällen auf Böden. Für behandelte Bioabfälle (Komposte/Gärreste) wird eine mögliche Schadstoffbelastung deutlich auf ein umweltverträgliches Maß reduziert, wenn bestehende Vorgaben nach Düngerecht und Bioabfallverordnung eingehalten werden und die Behandlung im Rahmen einer Qualitätssicherung erfolgt bzw. die Behandlungsanlagen sich an einem Qualitätssicherungssystem beteiligen. Ein negativer Einfluss bestehender Altablagerungen im Land auf das Schutzgut Boden besteht nach wie vor, auch wenn diese erfasst und im Bedarfsfall nach dem Bodenschutz- und Altlastenrecht bereits schrittweise saniert werden. Die Standorte der zwei stillgelegten mechanisch-biologischen Behandlungsanlagen sollen teilweise rückgebaut und einer anderweitigen Nutzung zugeführt werden. Der Flächenverbrauch durch Abfallbehandlungs- und Entsorgungsanlagen wird unter Berücksichtigung des Gesamtverbrauchs ebenfalls als geringfügig erachtet. Eine Bodenkontamination als Folge der thermischen Abfallbehandlung ist auf Grund der hohen Standards der Rauchgasreinigungsanlagen sowie der gezielten Beseitigung von in Verbrennungsrückständen angereicherten Schadstoffen unwahrscheinlich. Die bodenbezogene Verwertung von Klärschlämmen und weiteren Abfällen findet zwar noch statt, der vollständige Ausstieg aus der bodenbezogenen Klärschlammverwertung wird jedoch angestrebt. Nach intensiven Anstrengungen konnte bereits eine Verbrennungsquote von 92 % erreicht werden. Die Belastung durch Klärschlammausbringung auf Böden ist in Baden-Württemberg somit bereits bundesweit am geringsten.

Ist-Zustand der Umwelt

Der Zustand des Schutzgutes Boden – insbesondere die Erhaltung natürlicher Bodenfunktionen – ist in Baden-Württemberg durch die nach wie vor insgesamt zunehmende Flächeninanspruchnahme und Neuversiegelung natürlicher Böden gefährdet. Weiterhin bestehen negative Einwirkungen auf das Schutzgut Boden durch bestehende Altlasten, auch wenn die vertiefte Gefährdungsuntersuchung und ggf. Sanierung erfasster Altlasten zunehmend voranschreiten.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Die Abfallwirtschaft im Land wirkt sich auf den Umweltzustand des Schutzgutes Boden lediglich geringfügig aus. Eine potenzielle Gefährdung besteht theoretisch in Form der bodenbezogenen Klärschlammverwertung, die jedoch auf Grund einer Verbrennungsquote von 92 % bundesweit bereits am geringsten ist. Darüber hinaus wird der vollständige Ausstieg aus der bodenbezogenen Klärschlammverwertung angestrebt.

5.5 Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst gemäß SUP-Richtlinie sowohl Oberflächengewässer wie Meere, Flüsse und Seen, als auch das Grundwasser. Nachfolgend werden aktueller Umweltzustand und Belastungen für das Schutzgut Wasser in Baden-Württemberg dargestellt.

Bezugsgröße im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) sind dabei Wasserkörper.³ Als Datengrundlage für die Zustandsbeschreibung dienen Untersuchungen, die im Zuge der Erstellung von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen zur Umsetzung der WRRL in Baden-Württemberg durchgeführt wurden [vgl. UM 2012a]. Aus Gründen der Übersichtlichkeit erfolgt eine weitere Untergliederung des Schutzguts in die zuvor genannten Gruppen Oberflächengewässer und Grundwasser. Zur Beschreibung des Umweltzustands des Grundwassers werden darüber hinaus die jährlichen Ergebnisse des Grundwasserüberwachungsprogramms berücksichtigt (aktuell verfügbare Version mit Stand 2012).

5.5.1 Oberflächengewässer

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

In Baden-Württemberg lassen sich anhand ihrer Einzugsgebiete 159 Flusswasserkörper (Fließgewässer) abgrenzen, deren Gesamtlänge bei rund 38.000 km liegt. Weiterhin befinden sich 26 Seewasserkörper ab 50 Hektar (Stehgewässer) im Land. Acht davon sind natürlich, weitere 18 sind künstliche Seen (Stauseen, Baggerseen, Talsperren). Die Oberfläche der Stehgewässer beläuft sich auf insgesamt 662 km².

- Flusswasserkörper

Nach den Vorgaben der WRRL weisen Oberflächengewässer dann einen guten Zustand auf, wenn sowohl der ökologische Zustand als auch der chemische Zustand mit gut bewertet werden. Dies bedeutet, dass zum einen für das Gewässer typische Organismen in einer charakteristischen Zusammensetzung und Häufigkeit vorkommen und zum anderen, dass Umweltqualitätsnormen umfangreicher Stofflisten einzuhalten sind. Für die Gesamtbeurteilung des Gewässerzustands ist jeweils die schlechteste Komponente maßgebend.

Zur Bewertung des ökologischen Zustands von Oberflächengewässern wurden biologische Besiedlungsbilder der vier Organismengruppen Fische, Makrozoobenthos (wirbellose Tiere), Makrophyten (Wasserpflanzen) sowie Phytobenthos und Phytoplankton (Algen) herangezogen. Auf Grund z.T. nicht ausreichend belastbarer Daten zum biologischen Zustand wurden bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne im Jahr 2009 zusätzlich hydromorphologische Komponenten wie Durchgängigkeit, Morphologie (Gewässerstruktur des Ufers und der Sohle) und Wasserhaushalt berücksichtigt. Eine abschließende Gesamtbewertung des ökologi-

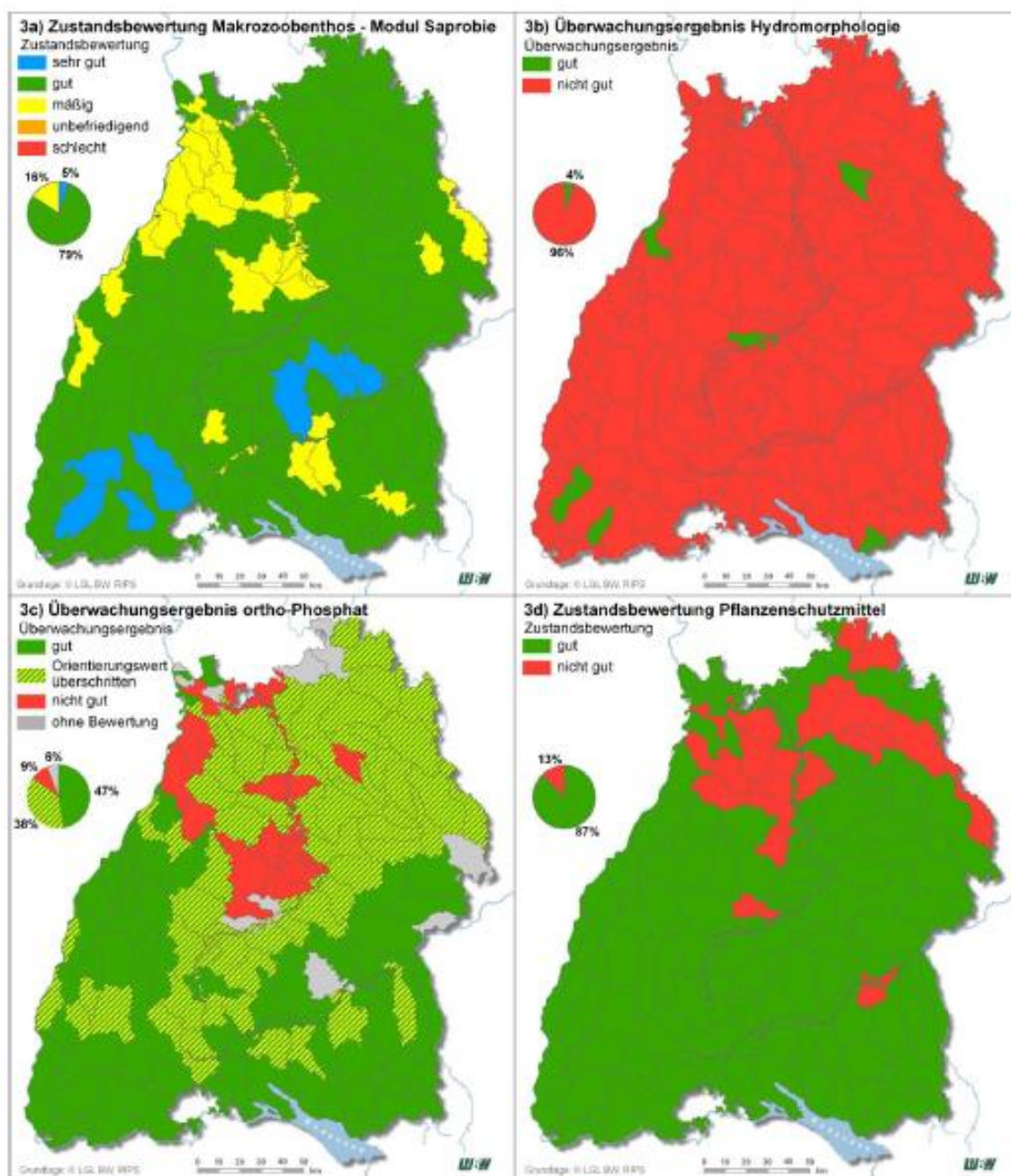
³ einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Gewässers

schen Zustandes nach WRRL konnte dennoch nicht durchgeführt werden. Daraus resultierte für 144 Flusswasserkörper die Einstufung als „unklassifiziert“.

Insgesamt konnte aber dennoch festgestellt werden, dass sich die meisten Flusswasserkörper in Baden-Württemberg voraussichtlich in keinem guten ökologischen Zustand befinden (Stand: 2009). Als weiteres Ergebnis wurde festgehalten, dass 18 der 159 Flusswasserkörper erhebliche Veränderungen aufweisen. Dies sind insbesondere durch Schifffahrt, Wasserkraftnutzung sowie Hochwasserschutz stark beeinflusste Strecken auf Rhein und Neckar. Die Zusammenführung aller hydromorphologischen Informationen zeigte außerdem, dass 152 der 159 Flusswasserkörper deutliche Defizite aufweisen, die aus verschiedensten menschlichen Nutzungen (z.B. Querbauwerke) resultieren. Dies ist als problematisch zu erachten, da naturnahe und durchgängige Fließgewässer ein wesentliches Ziel der WRRL sind. Weiterhin werden insbesondere im Neckareinzugsgebiet Schwellenwerte der chemisch-physikalischen Kenngröße ortho-Phosphat überschritten. Ursprung der Nährstoffeinträge sind dabei im Wesentlichen kommunale Abwasseranlagen sowie diffuse Einträge aus der Landwirtschaft. 22 Wasserkörper verfehlten einen guten Zustand auf Grund der festgestellten Belastung mit Pflanzenschutzmitteln⁴. Bei der Ermittlung des chemischen Zustands der Oberflächengewässer verfehlten 24 der 159 Flusswasserkörper einen guten Zustand. Ursache hierfür sind identifizierte Pestizide (11 Fälle), Schwermetalle (1 Fall) sowie sonstige prioritäre Stoffe (13 Fälle). Die zu letzteren gehörenden PAK wurden für die verbleibenden 146 Flusskörper aus messtechnischen Gründen als „unklassifiziert“ eingestuft. Nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über Qualitätsaspekte der insgesamt 159 Flusswasserkörper im Land:

⁴ Pflanzenschutzmittel gehen entweder als flussgebietsspezifische Schadstoffe in die ökologische Zustandsbewertung oder als prioritäre Schadstoffe entsprechend der Oberflächengewässerverordnung in die Bewertung des chemischen Zustands ein

Abbildung 5: Qualitätsaspekte der baden-württembergischen Flusswasserkörper (Stand Bewirtschaftungsplan 2009)



Quelle: [UM 2012a]

- Seewasserkörper

Innerhalb der Gruppe der acht natürlichen Stehgewässer erreichte lediglich der Flachwasserkörper des Bodensee-Obersees aufgrund hydromorphologischer Defizite keinen guten ökologischen Zustand. Bei den künstlichen Seewasserkörpern verfehlten Knielinger-See und Schwarzenbach-Talsperre einen guten ökologischen Zustand. 13 Baggerseen konnten nicht

abschließend bewertet werden. Den verbleibenden Seewasserkörpern wurde ein guter chemischer Zustand bescheinigt.

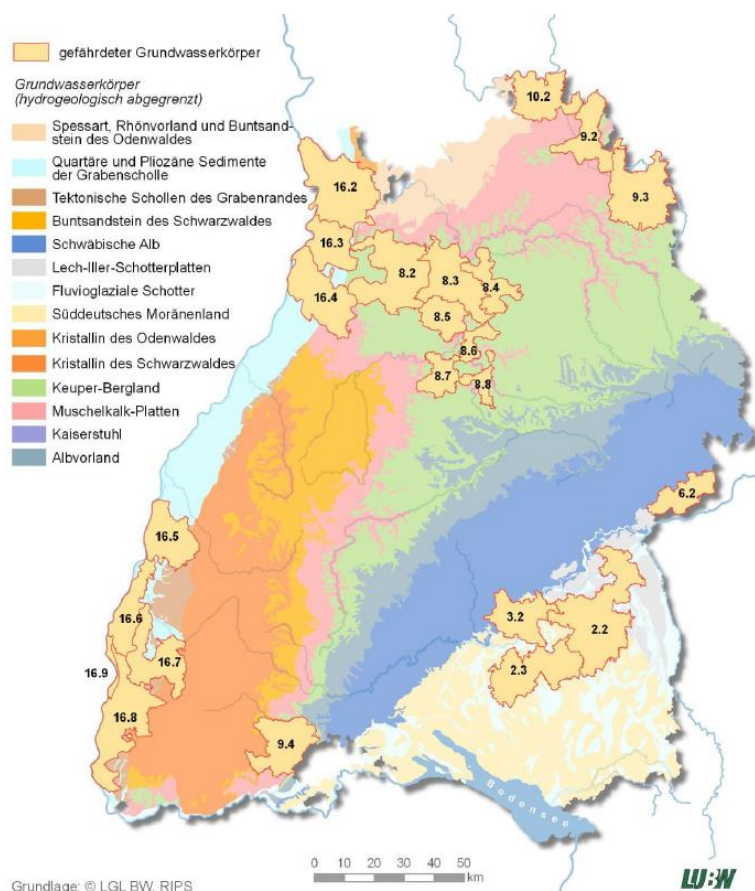
5.5.2 Grundwasser

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

Zustandsbewertung im Sinne der WRRL

In Baden Württemberg werden etwa 75 % des Trinkwassers aus Grundwasser gewonnen. Eine Abgrenzung der Grundwasserkörper lässt sich anhand 14 hydrogeologischer Teilräume vornehmen. Die 2009 durchgeführte Bewertung zum chemischen und mengenmäßigen Grundwasserzustand identifizierte insgesamt 23 gefährdete Grundwasserkörper, welche 18 % der Landesfläche Baden-Württembergs ausmachen. 22 dieser Grundwasserkörper liegen überwiegend in intensiv genutzten landwirtschaftlichen Gebieten und erhielten auf Grund der Überschreitung der Nitrat-Norm (50mg/l) die Einstufung „gefährdet“. Primärer Ursprung der Nitrat-Belastung des Grundwassers sind diffuse Einträge z.B. aus der Landwirtschaft. Der verbleibende Grundwasserkörper wurde als Folge der Chloridbelastung aus dem ehemaligen Kalibergbau am südlichen Oberrhein ebenfalls als „gefährdet“ identifiziert. Insgesamt befindet sich das Grundwasser im Land in einem mengenmäßig guten Zustand. Nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über die 14 hydrogeologischen Teilräume sowie die 23 gefährdeten Grundwasserkörper:

Abbildung 6: Hydrogeologische Teilräume und gefährdete Grundwasserkörper in Baden-Württemberg (Stand Bewirtschaftungsplan 2009)



Quelle: [UM 2012a]

Zustandsbewertung nach Ergebnissen des Grundwasserüberwachungsprogramms

Der jährlich erscheinende Bericht „Grundwasserüberwachungsprogramm: Ergebnisse der Beprobung“ dokumentiert, beschreibt und bewertet den landesweiten Grundwasserzustand für die Grundwasservorräte und die Grundwasserbeschaffenheit. Nach aktuellen Ergebnissen [vgl. LUBW 2013] stellt ebenfalls Nitrat die Hauptbelastung des Grundwassers in der Fläche dar. So musste an jeder zehnten Messstelle eine Überschreitung des Schwellenwerts der Grundwasserverordnung (GrwV) von 50 mg/l festgestellt werden. Dennoch hat die mittlere Nitratkonzentration im gesamten Landesmessnetz zwischen 1994 und 2012 um etwa 21 % abgenommen. Insgesamt wurde die geringste Gesamtbelastung in der Datenreihe seit den 1990er Jahren festgestellt. Grundwasserstände und Quellschüttungen lagen im Jahr 2012 durchschnittlich auf unwesentlich höherem Niveau als im Vorjahr und entsprechen leicht unterdurchschnittlichen Verhältnissen. Weitere negative Einwirkungen auf das Grundwasser in Form von Pflanzenschutzmitteln sowie andere industriell und siedlungsbedingte Belastungen wurden in den letzten Jahren ebenfalls reduziert. Um das Ziel einer nachhaltigen Grundwasserqualität zu erreichen wird jedoch empfohlen, bereits eingeleitete Schutzmaßnahmen, die

Sanierung der Abwasseranlagen sowie die Einführung von umweltfreundlicheren Ersatzstoffen in der Industrie weiter zu verfolgen bzw. zu verbessern.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes Wasser

Potenzielle Gefährdungen des Schutzgutes Wasser durch die Abfallwirtschaft in Baden-Württemberg bestehen etwa in Form von Altablagerungen, Bauabfällen (Aufschüttungen, Verfüllungen) sowie der Ausbringung von Klärschlämmen als Dünger in der Landwirtschaft oder durch Einsatz im Landschaftsbau. Die in Betrieb befindlichen Deponien entsprechen dem Stand der Technik, ein Schadstoffeintrag in Grund- und Oberflächengewässer kann demnach ausgeschlossen werden. Geschlossene Deponiestandorte werden regelmäßig überwacht, soweit erforderlich abgedichtet und das Sickerwasser einer Behandlung zugeführt. Durch die Abkehr von der bodenbezogenen Klärschlammverwertung werden bereits 92 % (2013) der im Land anfallenden Klärschlammmenge einer energetischen Verwertung zugeführt. Die restlichen Mengen finden jedoch weitestgehend in der Landwirtschaft sowie im Landschaftsbau Verwendung und stellen eine potenzielle Gefährdung für Grund- und Oberflächengewässer durch Schadstoffeinträge dar.

Ist-Zustand der Umwelt

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Wasser in Baden-Württemberg verzeichnet durch die bisherige Umsetzung der WRRL zwar einen leicht positiven Trend, erreicht insgesamt jedoch noch keinen guten Zustand. Das Grundwasser befindet sich in einem mengenmäßig guten Zustand, Oberflächengewässer verfehlen aber z.T. einen guten ökologischen bzw. chemischen Zustand. Nach den Ergebnissen des Grundwasserüberwachungsprogramms konnten Belastungen des Grundwassers in den letzten Jahren insgesamt reduziert werden. Weiterhin bestehen negative Einwirkungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser) durch bestehende Altlasten, auch wenn die vertiefte Gefährdungsuntersuchung und ggf. Sanierung erfasster Altlasten zunehmend voranschreiten. Für eine nachhaltige Grundwasserqualität sind bereits ergriffene Maßnahmen konsequent zu verfolgen. Die weitere Umsetzung der WRRL in Form einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Gewässer wird den Umweltzustand künftig tendenziell weiter verbessern.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

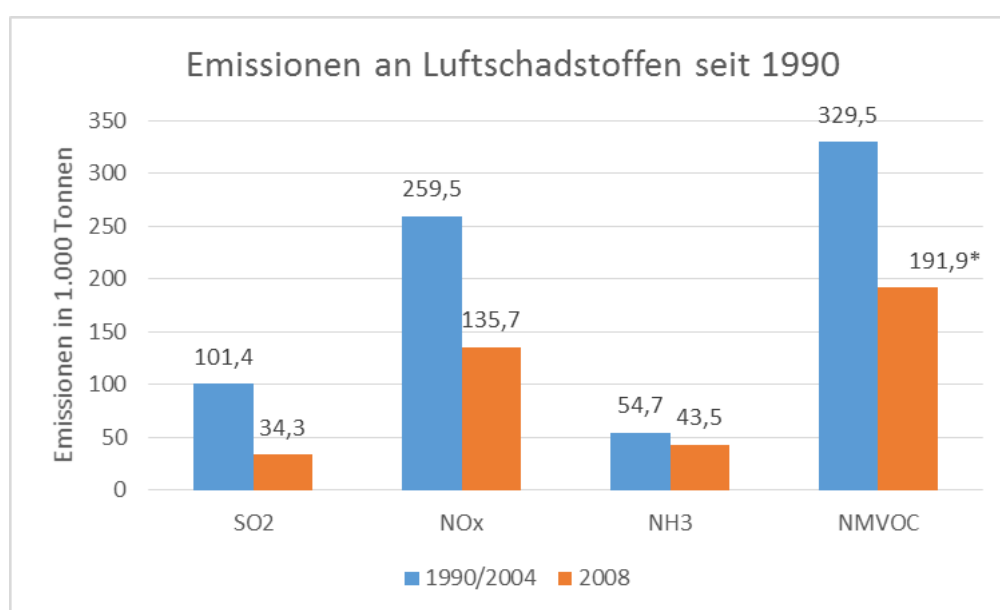
Die Abfallwirtschaft im Land wirkt sich auf den Umweltzustand des Schutzgutes Wasser eher gering aus. Eine potenzielle Gefährdung besteht insbesondere in Form der bodenbezogenen Klärschlammverwertung, die jedoch mit einem Verbrennungsanteil von 92 % (2013) nur noch in geringem Umfang stattfindet und weiter rückläufig ist.

5.6 Luft

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

Der derzeitige Zustand des Schutzgutes Luft in Baden-Württemberg lässt sich anhand des Indikators Emissionen von Luftschadstoffen darstellen. Unter Naturschutz- und Gesundheitsaspekten gelten die lokal wirksamen Luftschadstoffe Stickstoffoxide (NO_x berechnet als NO_2), Schwefeldioxid (SO_2), Ammoniak (NH_3), die Gruppe der nichtmethanhaltigen, flüchtigen organischen Verbindungen (NMVOC) sowie Stäube als relevant. Nachstehende Abbildung stellt die Entwicklung emittierter Luftschadstoffe seit 1990 dar, welche im Zeitraum bis 2010 bei gesamtlicher Betrachtung um rund 54 % zurückgingen.

Abbildung 7: Emissionen an Luftschadstoffen in Baden-Württemberg seit 1990

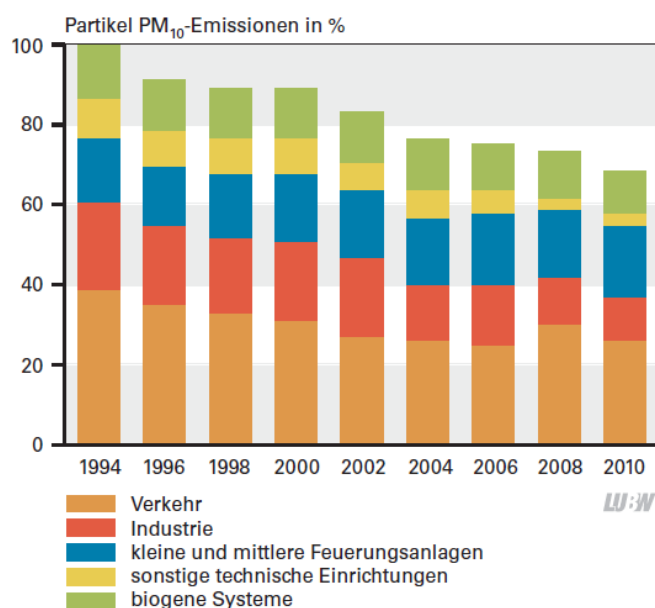


Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Mit einer Minderung um knapp 20 % waren NH_3 -Emissionen dabei am wenigsten rückläufig, wohingegen bei den SO_2 -Emissionen ein Rückgang von rund 66 % erreicht werden konnte. Betrachtet man zusätzlich Gesamtstaub-Emissionen (Partikelgröße $> 10 \mu\text{m}$), so zeigt sich auch hier ein Rückgang um nahezu 25 % von 42.451 Tonnen (1990) auf 32.820 Tonnen (2008).

Partikelfractionen, die als Partikelgehalt im Gesamtstaub als Feinstaub bezeichnet werden (inhalierbare Partikel $< 10 \mu\text{m}$), können über die Lunge weit in den Organismus vordringen und zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit führen. Betrachtet man Emissionen von Partikeln PM_{10} nach Quelle, so hatten die Quellgruppen Verkehr (38 %) sowie kleine und mittlere Feuerungsanlagen (26 %) im Jahr 2010 die größten Anteile. Nachstehende Abbildung zeigt die Entwicklung der Emissionen von Partikeln PM_{10} – getrennt nach Quellgruppen – seit dem Jahr 1994:

Abbildung 8: Entwicklung der Emissionen von Partikeln PM_{10} in Baden-Württemberg 1994 bis 2010

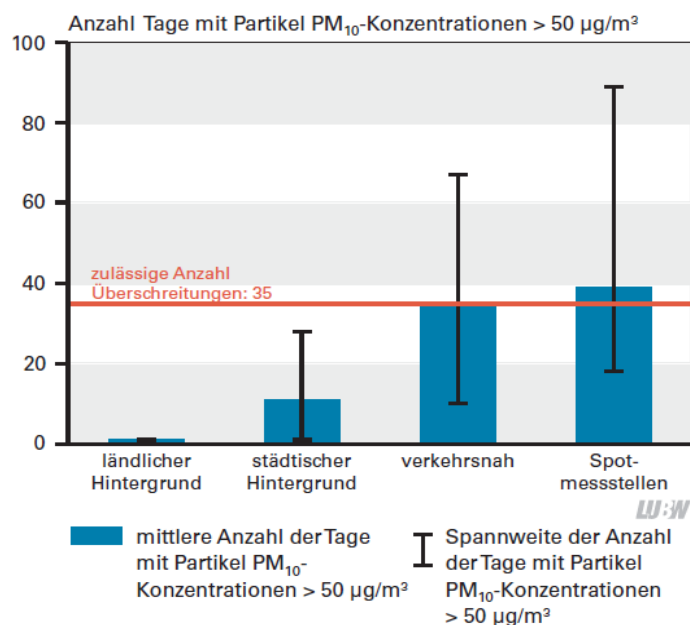


Quelle: [LUBW 2012]

Insgesamt nahmen die PM_{10} -Emissionen zwischen 1994 und 2010 um 32 % ab, insbesondere auf Grund rückläufiger verkehrsbedingter Emissionen. Im gleichen Zeitraum konnten auch $PM_{2,5}$ -Emissionen (lungengängige Partikel $< 2,5 \mu\text{m}$) um insgesamt 42 % verringert werden.

Um schädliche Umwelteinwirkungen sowie Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch Luftverunreinigungen beurteilen zu können, sind Immissionswerte für Luftschadstoffe gemäß 39. BImSchV zu betrachten. Bei zulässigen Immissionswerten für PM_{10} und $PM_{2,5}$ wird dabei unterschieden zwischen Jahresmittelwerten sowie Anzahl der Tage mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes (Tagesmittelwert). Nachstehende Abbildung zeigt beispielhaft die Anzahl der Tage mit Partikel PM_{10} -Konzentrationen $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Baden-Württemberg für das Jahr 2011 auf. Detaillierte Informationen zu durchgeführten Messungen zu PM_{10} und $PM_{2,5}$, zulässigen Immissionswerten für Partikel gemäß der 39. BImSchV sowie weiteren, oben genannten Luftschadstoffen, finden sich in [LUBW 2012].

Abbildung 9: Spannweiten der Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes von $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tagesmittelwert) für Partikel PM_{10} an Messstationen und Spotmessstellen in Baden-Württemberg 2011



Quelle: [LUBW 2012]

Insgesamt lässt sich festhalten, dass für die primär verkehrsbedingten Luftschadstoffe Stickstoffoxid sowie Partikel PM_{10} gemessene Konzentrationen bei den verkehrsnahen Messstationen zum Teil noch deutlich über den Immissionsgrenzwerten liegen. Einige dieser Messstationen sind zu den bundesweit am höchsten belasteten Standorten zu zählen. Bei allen anderen betrachteten Luftschadstoffen konnten im Jahr 2012 Zielwerte an den Messstationen eingehalten werden.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzzutes Luft

Im Bereich der Abfallwirtschaft/Abwasserbeseitigung sind die Luftschadstoffe Stickstoffoxide, Ammoniak, NMVOC und Stäube relevant. Theoretische Einflüsse auf den Ist-Zustand der Schutzzüter Luft sowie menschliche Gesundheit (siehe Kapitel 5.3) ergeben sich beispielsweise aus verkehrsbedingten Emissionen durch Abfalltransporte, aus der thermischen Abfallbehandlung, aus der anaeroben biologischen Abfallbehandlung, aus den Deponiegasemissionen oder aus Luftschadstoffen im Deponiegas. Die emittierten Mengen sind jedoch gering und spielen angesichts der Gesamtemissionen nur eine sehr untergeordnete Rolle [UBA 2013].

Ist-Zustand der Umwelt

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Luft in Baden-Württemberg ist durch einen positiven Trend gekennzeichnet. Trotz teilweiser Überschreitung bestehender Grenzwerte, beispielsweise an Orten mit starkem Verkehrsaufkommen, sind emittierte Mengen relevanter Luftschadstoffe im Trend weiter rückläufig. Gemessene Konzentrationen für Luftschadstoffe liegen darüber hinaus zum Teil deutlich unterhalb bestehender Immissionsgrenzwerte.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Die Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den Umweltzustand der Schutzgüter Luft und menschliche Gesundheit in Baden-Württemberg werden als eher gering eingeschätzt.

5.7 Klima

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts stieg die Jahresmitteltemperatur in Baden-Württemberg um über 1 °C von rund 8 °C auf über 9 °C, weltweit dagegen stieg sie nur um ca. 0,7 °C (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Vergleichszeitraum 1906-2005). Der größte Anstieg erfolgte dabei in den letzten 30 Jahren seit 1980. Das erste Jahrzehnt im neuen Jahrtausend war in Deutschland die wärmste Dekade seit mindestens 130 Jahren. Baden-Württemberg gehört dabei zu den von den Klimaveränderungen am stärksten betroffenen Gebieten Deutschlands. In der Folge nehmen beispielsweise Starkniederschläge oder Anzahl trockener Sommertage tendenziell zu, die Anzahl der Tage mit Schneedecke hingegen ab [UM 2012].

Zur Beurteilung des aktuellen Umweltzustandes für das Schutzgut Klima in Baden-Württemberg können als Umweltindikatoren die zu einer Erwärmung der unteren Luftschichten führenden Treibhausgase Methan (CH₄), Distickstoffoxid (Lachgas, N₂O) sowie Kohlendioxid (CO₂) herangezogen werden. Die Emissionsfracht aller drei Treibhausgase (THG) summierte sich 2010 auf insgesamt 77 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente (Anteile: CO₂ energiebedingt 86,9 %, CO₂ durch industrielle Prozesse 3,4 %, CH₄ 5,1 %, N₂O 4,6 %). Vergleicht man diese Werte mit den Emissionen aus dem Jahr 1990 in Höhe von knapp 90 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten, so ergibt sich ein Rückgang um insgesamt 14 % bzw. 12,5 Mio. Tonnen (siehe Abbildung 10).

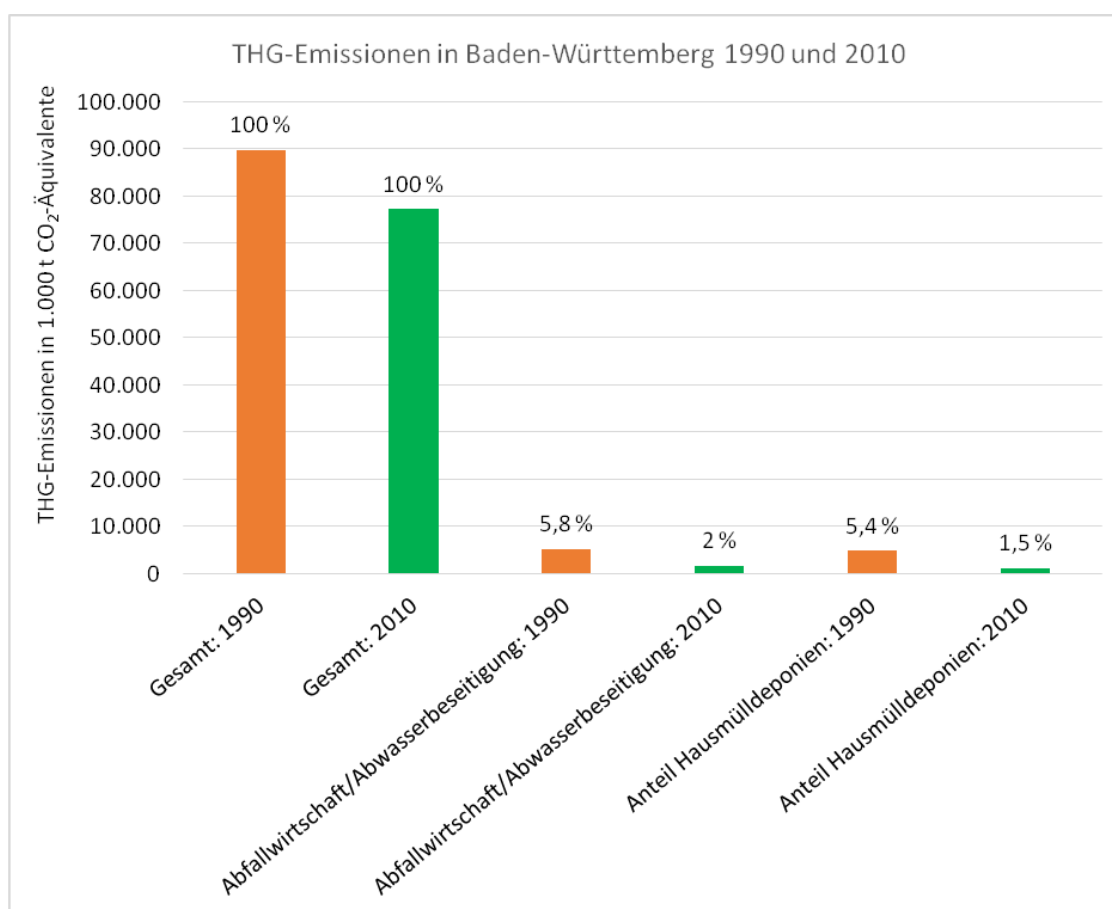
Nach dem Kyoto-Protokoll aus dem Jahr 2002 hat sich Deutschland dazu verpflichtet, THG-Emissionen im Durchschnitt der Jahre 2008-2012 um 21 % – gemessen am Referenzjahr 1990 – zu senken. Mit einer THG-Minderung von rund 26,5 % wurde dieses Ziel in Deutschland beispielsweise im Jahr 2011 erreicht. Betrachtet man THG-Emissionen je Einwohner, so zeigt sich, dass Baden-Württemberg im Jahr 2010 mit 7,2 Tonnen CO₂-Äquivalente je Einwohner (bundesweiter Durchschnitt: 11,4 Tonnen) im deutschlandweiten Vergleich einen der niedrigsten Werte aufweist. Dennoch sind vermehrte Anstrengungen nötig, um etwa das im Kli-

maschutzgesetz Baden-Württemberg formulierte Ziel der Reduzierung der Gesamtsumme der THG-Emissionen im Land um 25 % (gegenüber Referenzjahr 1990) bis zum Jahr 2020 zu erreichen. Auch die angestrebte Minderung der THG-Emissionen in Baden-Württemberg um 90 % (gegenüber Referenzjahr 1990) bis zum Jahr 2050 stellt eine echte Herausforderung dar.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes Klima

Nachstehende Abbildung stellt die THG-Emissionen in den Jahren 1990 und 2010 vergleichend gegenüber und zeigt dabei jeweils den Anteil von Abfallwirtschaft/Abwasserbeseitigung, sowie den Anteil der Hausmülldeponien an den gesamten Emissionen.

Abbildung 10: Treibhausgas-Emissionen (Kohlendioxid, Methan, Lachgas) in Baden-Württemberg 1990 und 2010



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Lag der Beitrag der Abfallwirtschaft zu den THG-Emissionen 1990 noch bei rund 5,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten (Anteil Hausmülldeponien daran: 4,8 Mio. Tonnen), so reduzierte sich die Emissionsfracht bis zum Jahr 2010 auf 1,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente (Anteil Hausmülldeponien daran: 1,2 Mio. Tonnen). Es wird deutlich, dass seit dem 2005 bestehenden Ablagerungsverbot unbehandelter Siedlungsabfälle Deponiegasemissionen (CH₄) stark rückläufig waren und die Abfallwirtschaft bereits in der Vergangenheit einen enormen Beitrag

zur Minderung von THG-Emissionen geleistet hat. Hinzu kommen Klimaschutzpotenziale der Abfallwirtschaft durch direkt und indirekt vermiedene THG-Emissionen durch die stoffliche und thermische Verwertung von Abfällen. So wurden im Jahr 2011 in Baden-Württemberg durch entsprechende Entsorgungstechniken für Siedlungs- sowie Biomasseabfälle aus Produktion und Gewerbe rund 2,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart [StaLa 2012, StaLa 2013].

Ist-Zustand der Umwelt

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Klima in Baden-Württemberg ist durch den aus dem Ausstoß anthropogener Treibhausgase resultierenden Temperaturanstieg beeinträchtigt. Globale und lokale Klimaänderungen haben nachhaltige, negative Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter und ziehen erhebliche wirtschaftliche und soziale Folgen nach sich.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Die Abfallwirtschaft im Land kann einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten und wirkt sich auf den Umweltzustand des Klimas in Baden-Württemberg insgesamt vorteilhaft aus.

5.8 Landschaft

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

Nach naturschutzrechtlichen Vorgaben sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. An diesen Vorgaben wird einerseits bereits deutlich, dass das Schutzgut Landschaft in enger Wechselwirkung mit anderen Schutzgütern wie etwa Mensch, Kulturgüter sowie Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume steht. Andererseits zeigt sich auch, dass beispielsweise die Bewertung des derzeitigen Umweltzustands der Landschaft anhand ihrer „Schönheit“ eher problematisch ist, da eine Einschätzung stark von dem subjektiven Empfinden sowie der jeweiligen Situation geprägt ist.

Zur Beschreibung des Schutzgutes Landschaft werden deshalb verschiedene Faktoren herangezogen. Einschätzungen zu bestehenden Schutzgebieten, insbesondere Landschaftsschutzgebiete, Naturparks und Biosphärenreservate, wurden bereits in Kapitel 5.1 getroffen. Der insgesamt weiter zunehmende Verbrauch von Siedlungs- und Verkehrsfläche (siehe Kapitel 5.4) gilt als Hauptfaktor der Landschaftszerschneidung. Landschaftszerschneidung zerstört einerseits sowohl Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten, andererseits wird jedoch auch das Schutzgut Landschaft durch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und eine Verminderung des Erholungs- und Freizeitwertes direkt negativ beeinflusst. Der Grad der Zerschneidung kann somit neben dem Flächenverbrauch als weiterer Indikator herangezogen werden um die Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft einzuschätzen.

Für Baden-Württemberg liegen auf Landesebene aktuelle sowie historische Daten zum Zerschneidungsgrad sowie zu noch verbleibenden, unzerschnittenen verkehrsarmen Räume über 100 km² Größe vor. Das Ausmaß der Landschaftszerschneidung lässt sich dabei durch Ermittlung und Kartierung der effektiven Maschenweiten ermitteln. Dabei handelt es sich um alle im „Netz“ der genannten Trassen und Siedlungsgebiete verbleibenden Freiflächen. Untersuchungen anhand dieser Methode haben ergeben, dass der Zerschneidungsgrad in Baden-Württemberg in den vergangenen 70 Jahren um etwa 40 % zugenommen hat, d.h. ein Rückgang der effektiven Maschenweite von 22,92 km² im Jahr 1930 auf 13,1 km² im Jahr 2004.

Weiterhin liegen Daten zu „unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen“ (UZVR100) vor, die einen Vergleich zwischen Baden-Württemberg und der Bundesrepublik Deutschland aus dem Jahr 2005 erlauben. Demnach ist Baden-Württemberg mit einem Anteil von gut 7 % „UZVR100“ an der Landesfläche gegenüber dem Bundesdurchschnitt von etwa 26 % überdurchschnittlich fragmentiert. Zu begründen ist dies damit, dass die westlichen Bundesländer meist stärker durch Verkehrswege und Siedlungen zerschnitten sind als etwa Bundesländer im Nordosten Deutschlands. Detaillierte Information zur Landschaftszerschneidung in Baden-Württemberg finden sich auf den Internetseiten der LUBW.⁵

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes Landschaft

Ein möglicher Einfluss der Abfallwirtschaft auf das Schutzgut Landschaft besteht theoretisch durch Standorte von Abfallbehandlungsanlagen, welche das Landschaftsbild beeinträchtigen.

Ist-Zustand der Umwelt

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Landschaft in Baden-Württemberg wird auf Grund der voranschreitenden Landschaftszerschneidung und der damit einhergehenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes weiter beeinträchtigt.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Die Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf den Umweltzustand des Schutzgutes in Baden-Württemberg werden als sehr gering eingeschätzt.

⁵ <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/13357/>

5.9 Kulturgüter

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

Das Schutzgut Kulturgüter umfasst sowohl bewegliche als auch unbewegliche Güter, welche die Kulturlandschaft des Landes prägen. Dazu zählen etwa historisch gewachsene Kulturlandschaften, Kultur-, Bau-, und Bodendenkmäler, archäologische Fundbereiche, oder beispielsweise auch Bestände von Bibliotheken oder Museen. In Baden-Württemberg gibt es zahlreiche Kulturgüter. So befinden sich von den deutschlandweit derzeit 39 UNESCO-Welterbestätten (Stand 2014) vier im Land: das Kloster Maulbronn, die Klosterinsel Reichenau, der Obergermanisch-Rätische Limes sowie die Pfahlbauten am Bodensee.⁶

Da in allen Teilen Baden-Württembergs zahlreiche Kulturgüter zu finden sind, wird für detaillierte Informationen an dieser Stelle zunächst auf die Internetseite der Denkmalpflege Baden-Württemberg verwiesen.⁷ Dort findet sich das zentrale Informationssystem ADABweb der Landesdenkmalpflege Baden-Württemberg, in dem alle Daten zu den Kulturdenkmälern des Landes gespeichert werden. Mit Stand Sommer 2009 enthielt die Datenbank rund 170.000 Objekte der Archäologie sowie der Bau- und Kunstgeschichte.

Als weitere wichtige Informationsquelle kann auch die Datenbank von „kulturschutzgut deutschland“⁸ genannt werden, welche umfangreiche Recherchemöglichkeiten zu national wertvollen Kulturgütern sowie denkmalrechtlich geschützten beweglichen Sachen bietet.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes Kulturgüter

Es besteht kein nennenswerter Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes Kulturgüter.

Ist-Zustand der Umwelt

In allen Teilen Baden-Württembergs finden sich zahlreiche Kulturgüter, darunter vier UNESCO-Welterbestätten. Da auch zukünftig mit der Entdeckung wertvoller Kulturgüter zu rechnen ist, wird der Ist-Zustand als positiv bewertet.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Es besteht kein nennenswerter Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes.

⁶ <http://www.denkmalpflege-bw.de/denkmale/weltkulturerbe.html>

⁷ siehe <http://www.denkmalpflege-bw.de/>

⁸ siehe www.kulturgutschutz-deutschland.de

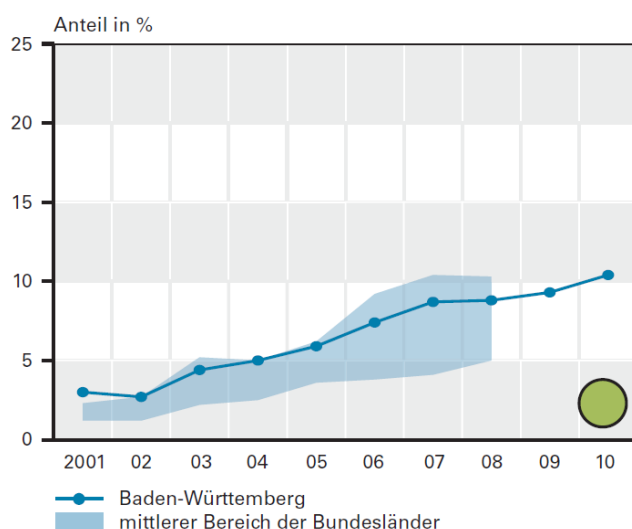
5.10 Sonstige Sachgüter

Umweltmerkmale, derzeitiger Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme

- Bei der Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands des Schutzgutes sonstige Sachgüter wird abgeschätzt, ob die Umsetzung von Zielen wie effiziente Nutzung von Primärrohstoffen und Ressourcen, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zunehmend erfolgt, bzw. ein positiver oder negativer Trend zu erkennen ist.
- Folgende Umweltindikatoren, zu denen für Baden-Württemberg entsprechende Daten vorliegen, werden dafür herangezogen:
 - Anteile regenerativer Energien am Primärenergieverbrauch;
 - Primärenergieverbrauch;
 - Energieproduktivität;
 - Rohstoffproduktivität.

Der Einsatz regenerativer Energien zur Deckung des Primärenergieverbrauchs gilt als wichtiger Baustein der Energiewende, da fossile Brennstoffe ersetzt und klimaschädliche CO₂-Emissionen vermieden werden. Zusätzlich vermindern erneuerbare Energien die Abhängigkeit von Energieimporten und leisten auf Grund der begrenzten Reichweite fossiler Energieträger einen Beitrag zur Ressourcenschonung [LIKI 2014]. Nachstehende Abbildung zeigt den **Anteil regenerativer Energien am Primärenergieverbrauch** im Trend der Jahre 2001-2010:

Abbildung 11: *Prozentualer Anteil regenerativer Energie am Primärenergieverbrauch in den Jahren 2001-2010*

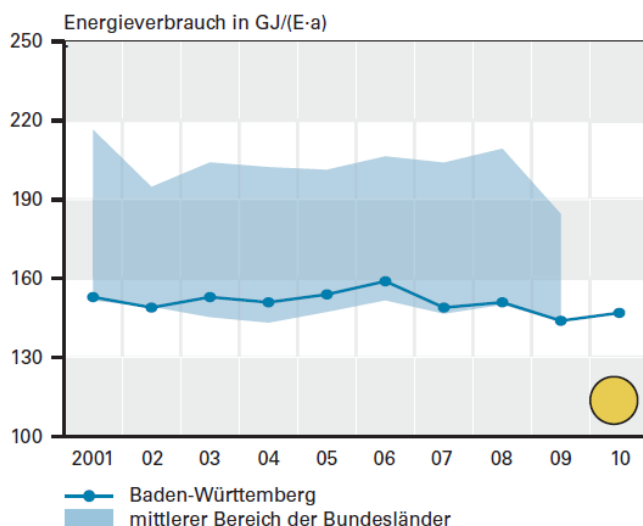


Quelle: [LUBW 2012]

Der Anteil regenerativer Energien am Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg hat sich in den Jahren 2001-2010 auf insgesamt 10,4 % mehr als verdreifacht. Diese Entwicklung wird als positiv bewertet.

Der **Primärenergieverbrauch** kann als deutlicher Indikator sowohl für den Verbrauch von Ressourcen als auch die Verursachung von THG-Emissionen herangezogen werden [LIKI 2014]. Nachfolgend ist die Entwicklung im Trend der Jahre 2001-2010 dargestellt:

Abbildung 12: Primärenergieverbrauch in Gigajoule pro Einwohner und Jahr in den Jahren 2001-2010

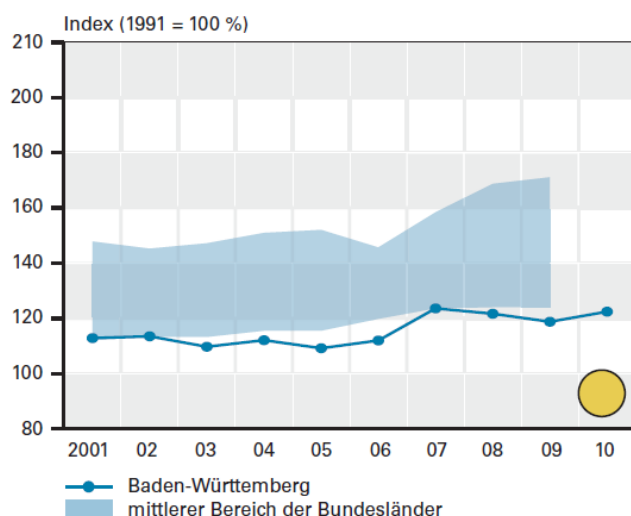


Quelle: [LUBW 2012]

Der Primärenergieverbrauch hat sich in den Jahren 2001-2010 nicht nennenswert verändert. Dies zeigt keine eindeutig positive Entwicklung.

Der Indikator **Energieproduktivität** stellt ein Maß für die Effizienz bei der Energieverwendung dar. Er drückt aus, welcher Primärenergieeinsatz für die Erarbeitung einer wirtschaftlichen Einheit aufgewendet wurde. Je mehr volkswirtschaftliche Leistung (BIP) aus einer Einheit eingesetzter Primärenergie erwirtschaftet wird, umso effizienter geht die Volkswirtschaft mit Energie um [LIKI 2014]. Nachstehend ist die Entwicklung im Trend der Jahre 2001-2010 dargestellt:

Abbildung 13: Energieproduktivität: Bruttoinlandsprodukt pro Einheit Primärenergieverbrauch als Index (1991 = 100 %)

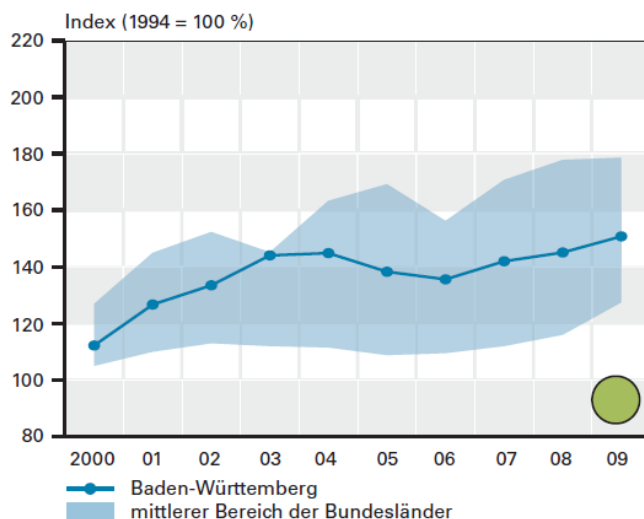


Quelle [LUBW 2012]

Die Energieproduktivität liegt in Baden-Württemberg im Vergleich mit anderen Bundesländern eher niedrig, da 1991 (100 %) bereits ein vergleichsweise hohes Niveau erreicht wurde. Die Entwicklung wird somit als gleichbleibend eingestuft.

Der Indikator **Rohstoffproduktivität** zeigt, wie viel wirtschaftliche Leistung (dargestellt als BIP) durch den Einsatz einer Einheit Rohstoffe erzeugt wird. Die Gewinnung und Nutzung eines Rohstoffs geht stets mit Flächen-, Material- und Energieinanspruchnahme, Stoffverlagerung sowie Schadstoffemissionen einher. Im Rahmen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ist es das Ziel der Bundesregierung, die Rohstoffproduktivität bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Jahr 1994 etwa zu verdoppeln. Dahinter steht das Ziel, wirtschaftliches Wachstum mit einer so geringen Umweltinanspruchnahme zu erreichen, dass der Naturhaushalt nicht überbeansprucht wird [LIKI 2014]. Nachstehend ist die Entwicklung der Rohstoffproduktivität (nicht erneuerbare Rohstoffe wie Kohle, Erdöl, Erze, Mineralien) in Baden-Württemberg im Trend der Jahre 2000-2009 dargestellt:

Abbildung 14: Verhältnis des Bruttoinlandprodukts (BIP) zur Inanspruchnahme von nicht erneuerbaren Rohstoffen in 1 000 Euro pro Tonne, dargestellt als Index mit dem Basisjahr 1994



Quelle: [LUBW 2012]

Die Rohstoffproduktivität in Baden-Württemberg von 2.700 €/t in 2009 liegt über dem Bundesdurchschnitt von 2.000 €/t. Es zeigt sich auch, dass der Rohstoffverbrauch im Betrachtungszeitraum stärker zurückgegangen ist als das BIP. Die Entwicklung für Baden-Württemberg wird somit als positiv bewertet. Um die Ressourcenproduktivität bis zum Jahr 2020 zu verdoppeln, ist dennoch eine weitere Steigerung erforderlich.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes sonstige Sachgüter

Verschiedene Formen der Verwertung bzw. des Wiedereinsatzes von Abfällen ersetzen Primärrohstoffe durch Sekundärrohstoffe und leisten einen wichtigen Beitrag zu Ressourcenschonung, Steigerung der Ressourceneffizienz sowie einer insgesamt nachhaltigeren Entwicklung. Es besteht ein positiver Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes.

Ist-Zustand der Umwelt

Der Ist-Zustand des Schutzgutes sonstige Sachgüter in Baden-Württemberg ist auf Basis der dargestellten Umweltindikatoren insgesamt von einem positiven Trend gekennzeichnet.

Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand

Es besteht ein positiver Einfluss der Abfallwirtschaft auf den Ist-Zustand des Schutzgutes.

6 Untersuchungsmethode

6.1 Auswahl der Prüfungsgegenstände

6.1.1 Hintergrund und Kriterien

Mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde der Prüfungsgegenstand definiert. Hierbei war – in engem Bezug zum späteren Umweltbericht – zu ermitteln, ob und welche **erheblichen Auswirkungen** (§ 14g Abs. 1 UVPG) die Durchführung des Plans oder Programms und ihrer Alternativen auf die SUP-Schutzgüter verursachen kann. Mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde auch der inhaltliche Umfang des Umweltberichts vorbestimmt.

Ausgangspunkt war dabei, dass grundsätzlich **sämtliche Planinhalte** einschließlich erwogener Alternativen, von denen **erhebliche Umweltauswirkungen** ausgehen können, Prüfungsgegenstand sind. Dazu ist es zweckmäßig, die Auswirkungen anhand der Betrachtung einzelner Planfestlegungen des Plans oder Programms zu ermitteln [UBA 2010].

Diese positive Umschreibung ist wie folgt einzugrenzen:

- Planinhalte, die lediglich die **Ist-Situation** der Siedlungsabfallwirtschaft in Baden-Württemberg **beschreiben und analysieren**, einschließlich der Inhalte, die sich mit Datenprognosen befassen, sind für die SUP nicht relevant.
- Dort, wo Planinhalte nicht **Ausdruck einer eigenen planerischen / gestaltenden Ermessensentscheidung mit steuernder Wirkung** sind, sondern verbindliche gesetzliche Vorgaben ohne eigene Planungskomponente aufgreifen, beruhen eventuelle Umweltauswirkungen letztlich nicht auf dem Plan. Derartige Planinhalte sind nicht Gegenstand der SUP.
- Dort, wo allgemeine Plan- oder Programminhalte ein **hohes Abstraktionsniveau** aufweisen, kann die Umweltprüfung auf die Ebene einer UVP für konkrete Zulassungsentscheidungen im Einzelfall verlagert werden (§ 14f Abs. 3 UVPG).
- Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts stehen unter dem Vorbehalt des „zumutbaren Aufwands“ (§ 14f Abs. 2 Satz 2 UVPG), d.h. unter dem Vorbehalt der **Verhältnismäßigkeit**.

Vor diesem Hintergrund wurden folgende Kriterien für die vorläufige Auswahlentscheidung herangezogen:

- Planinhalte, welche die SUP-Pflichtigkeit des Planentwurfs auslösen;
- Planinhalte, die sich mit steuernder Wirkung auf Vorhaben- und Anlageninfrastruktur beziehen;

- steuernde Planinhalte aus dem Bereich „Prioritäre Handlungsfelder und geplante Maßnahmen“ (Kapitel 7 des Planentwurfs).

6.1.2 Auswahlentscheidung

Ausgewählte Planinhalte

Als Auswahlentscheidung wurde unter Berücksichtigung der Diskussionen beim Scoping-Workshop sowie der Beteiligung von Behörden und Experten zum Scoping-Dokument schließlich die folgenden Inhalte des Teilplans Siedlungsabfälle als Gegenstand der Untersuchung festgelegt:

- **Festsetzungen zur Autarkie** (Kapitel 2.3.4 des AWP-Entwurfs)
- **Thema Bioabfall** (Kapitel 7.2 des AWP-Entwurfs)
- **Thema Grünabfall** (Kapitel 7.3 des AWP-Entwurfs)
- **Thema Bauabfälle** (unbelastete Baumassenabfälle, Kapitel 7.7 des AWP-Entwurfs)

Erwogene und nicht ausgewählte Planinhalte

Die folgenden Themen (mit Ausnahme der belasteten Bauabfälle) wurden zwar als „Prioritäre Handlungsfelder“ im Sinne von Kapitel 7 des Planentwurfs identifiziert, aber nach internen Beratungen und Diskussionen beim Scoping-Workshop aus verschiedenen Gründen letztlich nicht für die weitere Prüfung im Rahmen der SUP ausgewählt:

- Zum **Thema Abfallvermeidung** ist die Plan-Aussage: *Zum „Querschnittsthema“ Abfallvermeidung, welches für alle einzelnen Abfallströme von zentraler Wichtigkeit ist, sollen zusätzlich Maßnahmen und Instrumente zur Förderung von Abfallvermeidung und Wiederverwendung eingeführt werden. Baden-Württemberg wird das nationale Abfallvermeidungsprogramm auf Landesebene umsetzen.*

Es wurde festgelegt, dass hierzu im Rahmen der SUP **keine Alternativenprüfung** erfolgen soll. Begründung ist, dass es bei der Abfallvermeidung um ein **sowohl-als-auch** (sowohl diese als auch jene Maßnahmen) geht und **nicht** um ein **entweder-oder** (entweder die eine oder die andere Alternative), so dass ein Alternativenvergleich zur Auswahl der einen oder anderen Maßnahme nicht zielführend ist. Maßnahmen zur Abfallvermeidung finden sich in Kapitel 3.2 des AWP-Entwurfs.

- Auf die Prüfung des **Themenfeldes Wertstoffe** (Kapitel 7.4 des AWP-Entwurfs) wurde verzichtet, weil eine verbindliche Planung mit Blick auf die aktuell unsichere Rechtslage nicht möglich ist. Hintergrund ist die auf Bundesebene zu erwartende Verabschiedung eines Wertstoffgesetzes, das die Rahmenbedingungen der Wertstoffeffassung grundsätzlich definieren wird, ohne dass aktuell eine Tendenz absehbar wäre.

Beim Scoping-Workshop wurde beschlossen, auf die Alternativenprüfung zu verzichten und das entsprechende Kapitel im AWP-Entwurf zu überarbeiten.

- Auf die Prüfung des **Themenfeldes Elektro- und Elektronikaltgeräte** (Kapitel 7.5 des AWP-Entwurfs) wurde ebenfalls verzichtet, weil im Planentwurf keine Inhalte enthalten sind, bei denen ein planerischer Gestaltungsspielraum des Landes zum Ausdruck kommt. Ein solcher besteht angesichts der Organisationshoheit anderer Träger auch de facto nicht.

Namentlich handelt es sich bei der im aktuellen Planentwurf festgesetzten Zielgröße einer eingesammelten Menge von 17 kg/Ea nicht um eine vom Land eigenständig festgesetzte Größe. Vielmehr sind die Regelungen der EU-WEEE-Richtlinie und des ElektroG maßgeblich, wonach zukünftig eine Sammelquote jeweils in bestimmter Relation zur verkauften Menge neuer Elektro- und Elektronikgeräte zu setzen ist. Die 17 kg/Ea sind hierbei eine schlichte Hochrechnung. Beim Scoping-Workshop wurde entsprechend beschlossen, das Kapitel des aktuellen Planentwurfs zur Klarstellung zu überarbeiten und zu ergänzen. Zugleich soll aber das Themenfeld aus Kapitel 7 „Prioritäre Handlungsfelder“ herausgenommen werden.

- Auf die Prüfung des **Themenfeldes Klärschlämme** (Kapitel 7.6 des AWP-Entwurfs) wurde aus Gründen der Verhältnismäßigkeit verzichtet. Im Zuge des Ausstiegs aus der flächenbezogenen Klärschlammverwertung in Baden-Württemberg sowie der Erstellung der Phosphor-Rückgewinnungsstrategie des Landes 2012, bei denen die Nutzung des Rohstoffs und Nährstoffs Phosphor in der Landwirtschaft wichtiger Gegenstand der Untersuchung war, wurden die relevanten Umweltauswirkungen der Ausbringung der Klärschlämme auf landwirtschaftlichen Flächen intensiv untersucht und negativ bewertet. Aufgrund einer freiwilligen Vereinbarung der Kommunen wird in Baden-Württemberg auf eine Ausbringung von Klärschlämmen weitgehend verzichtet. Aktuell werden bereits 92 % der Klärschlämme in Baden-Württemberg der energetischen Verwertung (Verbrennung) zugeführt. Der Planentwurf greift die wesentlichen Vorarbeiten auf und sieht einen weiteren – vollständigen – Ausstieg vor.
- Zum **Thema belastete Bauabfälle** (Bauabfälle, die die Kriterien zur Annahme an Deponien der Klasse I oder II erfüllen) trifft der AWP-Entwurf keine speziellen Festlegungen (im Gegensatz zu den zuvor genannten Themenfeldern somit auch kein „prioritäres Handlungsfeld“). Es wurde erwogen, das Instrument der SUP insofern zu nutzen, um den Planentwurf entsprechend zu ergänzen. Im Hinblick auf die Deponieplanung und –kapazitäten war aus Umweltsicht die Frage der Zentralisierung auf wenige Großdeponien gegenüber einer größeren Anzahl tendenziell kleinerer Deponien Gegenstand der Überlegungen. Im Ergebnis wurde festgehalten, dass für Deponien der Klasse I und II bei Umsetzung des planfestgestellten Deponievolumens im Planungszeitraum ausreichend Kapazitäten vorhanden sind (siehe auch Kapitel 3.5 im AWP-Entwurf). Es wird jedoch empfohlen, den Planungsbedarf unter Berücksichtigung von

Umwelterwägungen und den dann noch zur Verfügung stehenden Laufzeiten bestehender Deponien bei der nächsten Auswertung und – bei Bedarf Fortschreibung – des AWP spätestens im Jahre 2021 zu prüfen und zu berücksichtigen.

6.2 Hintergrund und Vorgaben für die Alternativenprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung sind **vernünftige Alternativen** anzuführen, welche die Ziele und den geographischen Anwendungsbereich des Plans oder Programms berücksichtigen, ermitteln, beschreiben und bewerten.

Die folgenden Kriterien wurden für die Auswahl der, innerhalb der festgelegten Themenfelder, jeweils zu prüfenden Alternativen herangezogen:

- stets zu berücksichtigen ist die **Trend-Alternative**, da entsprechend rechtlicher Vorgaben die „relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder Programms“ anzuführen sind. Die Trend-Alternative, also die Untersuchung welche Entwicklungen der Umweltzustand während des Prognosezeitraums durchläuft sofern von einer Planverwirklichung abgesehen wird („weiter wie bisher“), stellt somit den Bezugsrahmen für die Beurteilung der Umweltauswirkungen der betrachteten Alternativen dar. Soweit sich der Gesetzeszustand für den Planungszeitraum derart verändert (hat), dass ein weiterwie-bisher nicht rechtskonform wäre, wird dies im Text vermerkt und neue rechtliche Vorgaben werden soweit wie möglich integriert.
- Weiterhin ist bei der Prüfung der Alternativen der Frage nachzugehen, inwieweit Alternativen **vernünftig** sind. Hierbei kommt es entscheidend darauf an, inwieweit die Prüfung der Alternativen einen Mehrwert für Argumentation und Entscheidung zum AWP-Entwurf bringen kann. Entscheidend ist auch inwieweit die Alternativen im Rahmen der SUP zur Ermittlung taugen, welche der Möglichkeiten die Ziele des AWP-Entwurfs am besten erfüllt und mit den positivsten Umweltauswirkungen verbunden ist. Dieses Kriterium wurde beim Scoping-Workshop mit Blick auf verschiedene Alternativen zu allen Prüfungsgegenständen auf der Basis eines Vorschlags intensiv diskutiert.
- Grenzen bezüglich zu prüfender Alternativen bestehen dort, wo Alternativen **rechtliche Grenzen** des Handelns überschreiten würden – im Falle des AWP-Entwurfs beispielsweise bundes- oder europarechtliche Vorgaben.
- Wo weniger die Prüfung von Alternativen im Vordergrund steht als vielmehr eine Reihe von Maßnahmen bestehen, die sich gegenseitig ergänzen, kann es sinnvoll sein, anstelle einer Alternativenprüfung alle wirkungsvollen und auch realisierbaren Maßnahmen im Rahmen einer **Maßnahmenliste** darzustellen (siehe Thema Abfallvermeidung).

- Über die angeführten Themenfelder, in denen Alternativen geprüft werden, hinaus ist auch der gesamte Abfallwirtschaftsplan auf seine erheblichen Umweltauswirkungen zu prüfen. Damit sollen Summenwirkungen erfasst werden. Dies wird im Überblick durch eine zusammenfassende Beschreibung dieser Auswirkungen geschehen, da erstens anzunehmen ist, dass die potenziell negativen Umweltauswirkungen durch die Prüfung der vorgesehenen Alternativen erfasst werden können und zweitens andere Maßnahmen die nicht im Alternativenvergleich vorkommen, tendenziell positive Umweltauswirkungen haben.

6.3 Untersuchungskriterien zur Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen der ausgewählten Prüfungsgegenstände

Bei der Durchführung der SUP wurden die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen der Alternativen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Untersuchung der Alternativen zu ausgewählten Prüfungsgegenständen (siehe Kapitel 7), welche bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping) herausgefiltert wurden, erfolgte dabei in mehreren Schritten.

Zunächst wurden alle potenziellen Umweltauswirkungen der Alternativen gesammelt und nach SUP-Schutzgütern geordnet. In einem zweiten Schritt wurde eine Bewertungstabelle erstellt, welche wie folgt gegliedert ist (siehe Tabelle 9 auf den nächsten Seiten):

- Teil A: abfallwirtschaftliche Ziele des AWP-Entwurfs (aus Kapitel 3.2)
- Teil B: den SUP-Schutzgütern zugeordnete Ziele des Umweltschutzes (aus Kapitel 3.3.1) einschließlich möglicher Wechselwirkungen

In der Bewertungstabelle wurden:

- die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen (basierend auf der Auflistung potenzieller Umweltauswirkungen);
- die Untersuchungskriterien (Indikatoren) und der Detaillierungsgrad (zum Beispiel verbale Beschreibung oder Abschätzung);
- möglicherweise betroffene andere Bundesländer oder Staaten (für die Konsultation);
- Verweise, welche Auswirkungen auf anderen Planungsebenen (SUP-Monitoring oder UVP) besser geprüft werden könnten

dargestellt.

Die möglichen Auswirkungen aller ausgewählten Alternativen der einzelnen Themenbereiche wurden in Kapitel 7 dann anhand der, in der Bewertungstabelle dargestellten, Bewertungskriterien (Indikatoren) vergleichend abgeschätzt.

Bei der Festlegung des Detaillierungsgrads wurde berücksichtigt, dass der Zweck der SUP nicht die absolute Beurteilung „umweltverträglich oder nicht“ ist, sondern ein Vergleich von

Alternativen angestrebt wird, von denen die beste für den Abfallwirtschaftsplan herausgefiltert werden soll. Als Grundsatz gilt stets: **„So genau wie nötig, um Unterschiede zwischen den Alternativen zu erkennen, und nicht: so genau wie möglich.“** Zusätzlich anzumerken ist, dass die Untersuchungskriterien nicht gewichtet wurden sondern gleichwertig nebeneinander stehen, um möglicherweise subjektive Wertungen auszuschließen.

Tabelle 9: Untersuchungskriterien zur Bewertung der ausgewählten Prüfungsgegenstände

Ziele der Abfallwirtschaft	Bewertungskriterien (Indikatoren) und Detaillierungsgrad	Könnten andere Bundesländer/ Staaten betroffen sein?	Verweis auf andere Planungsebenen
Ziel 1: Abfallvermeidung	Kein Bewertungskriterium, da Alternativen keine konkreten Maßnahmen zur Abfallvermeidung beinhalten	NEIN	NEIN
Ziel 2: Verbesserte getrennte Sammlung von Abfällen (höhere Wertstoff- abschöpfung)	Erfassungsmenge in kg pro Einwohner und Jahr	NEIN	NEIN
Ziel 3: Insgesamt verbesserte Verwer- tung von Abfällen	- Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung in% - Verbale Beschreibung der Qualität der Erfassung und/oder Behandlung	NEIN	NEIN
Ziel 4: Entsorgungssicherheit und Ein- haltung des Prinzips der Nähe	Entsorgungssicherheit für angefallene/überlassene Abfälle aus privaten Haushaltungen und für alle Abfälle zur Beseitigung: keine der Alternativen hat Auswirkungen auf die Entsorgungssicherheit. Es bestehen bei jeder Alternative ausreichend Entsorgungskapazitäten, selbst bei Störfällen. Entsorgungssicherheit ist Grundvoraussetzung jeder sinnvollen Alternative. Gleichwohl können sich bei der Entsorgungssicherheit jedoch Unterschiede zwischen den Alternativen ergeben. <u>Entsorgungssicherheit wird gemessen an (in Abh. der Themen):</u> Vorhandene Anlagenkapazität in Baden-Württemberg zu vorhandener Menge, Realisierung/Umsetzbarkeit zusätzlich benötigter Verwertungsinfrastruktur, Kapazitätsauslastung). <u>Näheprinzip für gemischte Siedlungsabfälle und für alle Abfälle zur Beseitigung wird gemessen an:</u> Verbale Beschreibung der durch die erforderlichen Abfalltransporte zurückgelegten Kilometer	JA – benachbarte Bundesländer (BY, HE, RP) und Nachbarstaaten (CH, FR, AT)	NEIN

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche Auswirkungen	Bewertungskriterien (Indikatoren) und Detaillierungsgrad	Könnten andere Bundesländer/ Staaten betroffen sein?	Verweis auf andere Planungsebenen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume	Natur und Landschaft sind so zu schützen, erhalten und wiederherzustellen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und die biologische Vielfalt einschließlich der Tier- und Pflanzenwelt und ihrer Lebensstätten und Lebensräume im Sinne einer nachhaltigen umweltgerechten Entwicklung dauerhaft gesichert sind.	Beeinträchtigung von Schutzgebieten durch Lärm oder Schadstoffe	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	JA, (Abfalltransporte)	JA, Verweis auf Ebene der Standortplanung (z.B. Beeinträchtigung von Schutzgebieten in Abhängigkeit möglicher Anlagenstandorte)
Menschen (Bevölkerung)	Beeinträchtigungen der Lebensqualität/ das Wohlbefinden des Menschen sollen so gering wie möglich gehalten werden. Ein hoher Servicegrad sowie eine hohe Servicequalität der Abfallwirtschaft sind anzustreben	Beeinträchtigung der Lebensqualität/das Wohlbefinden des Menschen	Verbale Beschreibung: Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft (z.B. Erreichbarkeit der Sammelstellen, Service); soziale Auswirkungen: Abfallgebühren	NEIN	NEIN
Menschliche Gesundheit	Bezüglich der Emissionen von Treibhausgasen, Luftschadstoffen, Gerüchen und Lärm sind die gesetzlichen Bestimmungen (Grenzwerte, Stand der Technik) einzuhalten. Emissionen sind gering zu halten. Insgesamt ist eine Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit anzustreben.	Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> - Abschätzung/verbale Beschreibung von Schadstoffemissionen (NO_x, SO₂, Feinstaub, Schwermetalle); - Lärmimmissionen; Geruchsmissionen 	JA (Abfalltransporte)	JA, Verweis auf Ebene der Standortplanung
Boden	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung des Bodens in seinen natürlichen Funktionen, in seinen Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturschicht sowie in seinen Nutzungsfunktionen.	Schadstoffeintrag, Bodenverbesserung durch Kompost und Gärreste, Flächenver-	<ul style="list-style-type: none"> - Abschätzung der Schadstoffemissionen z.B. über Transport-km oder aus Behandlungsanlagen; - Abschätzung des Schadstoffein- 	JA (Abfalltransporte)	JA, Verweis auf Ebene der Standortplanung

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche Auswirkungen	Bewertungskriterien (Indikatoren) und Detaillierungsgrad	Könnten andere Bundesländer/ Staaten betroffen sein?	Verweis auf andere Planungsebenen
		brauch, Verlust hochwertiger Böden, Nährstoffversorgung	<ul style="list-style-type: none"> - trags aus Ablagerungen - Abschätzung der erzeugten Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können/ Gefährdungspotenzial - Abschätzung der beanspruchten Flächen (neuer Bodenverlust) 		
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel, ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften. - Veränderungen von Gewässereigenschaften. - Guter ökologischer Zustand/gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand der Fließgewässer und Seen sowie der gute chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwassers - Minimierung von Stoffeinträgen 	Schadstoffeintrag in Grund- und Oberflächenwasser (Verschlechterung des Gewässerzustands), Nährstoffeintrag in das Grundwasser durch Ausbringung von Gärresten	Abschätzung der Emissionen von Schwermetallen, Stickstoff, Phosphor (aus Ablagerungen, Behandlungsanlagen, Transport)	JA (Abfalltransporte)	JA, Verweis auf Ebene der Standortplanung
Luft	<p>Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen.</p> <p>Genehmigungsbedürftige Anlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrierte Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie - Schutz und Vorsorge gegen Gefahren, erhebli- 	Schadstoffeintrag in die Luft	<p>Abschätzung der Emissionen von Luftschadstoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NOx, SO2, Feinstaub, Schwermetalle (aus Ablagerungen, Behandlungsanlagen, Transport) 	JA (Abfalltransporte, Abfallbehandlung)	NEIN

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche Auswirkungen	Bewertungskriterien (Indikatoren) und Detaillierungsgrad	Könnten andere Bundesländer/ Staaten betroffen sein?	Verweis auf andere Planungsebenen
	che Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.				
Klima	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu. Reduktionsziele zu THG-Emissionen sollen eingehalten werden (Einhaltung des im Klimaschutzgesetz BW formulierten Ziels der Reduzierung der Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen im Land um 25 % (gegenüber Referenzjahr 1990) bis zum Jahr 2020)	Treibhausgasemissionen die Luft	Abschätzung der Emissionen klimarelevanter Treibhausgase: - CO ₂ Äquivalente (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	JA (Abfalltransporte, Abfallbehandlung)	NEIN
Landschaft	Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen (z.B. Behandlungsanlagen, Deponien)	NEIN	JA, Verweis auf Ebene der Standortplanung
Kulturgüter	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind Naturlandschaften und historisch	Beeinträchtigung/ Beschädigung von Kulturgütern	verbale Beschreibung	NEIN	JA, Verweis auf Ebene der Standortplanung

SUP-Schutzgüter	Ziele	Erhebliche Auswirkungen	Bewertungskriterien (Indikatoren) und Detaillierungsgrad	Könnten andere Bundesländer/ Staaten betroffen sein?	Verweis auf andere Planungsebenen
	gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.				
Sonstige Sachgüter	Ressourcenschonung, Nachhaltigkeit	Ressourcenverbrauch, Ressourceneinsparung	verbale Beschreibung: Verbrauch beziehungsweise Einsparung von Primärrohstoffen, Volumen der zu deponierenden Abfälle (Deponievolumen als Ressource), Menge der im Kreislauf geführten Stoffe, Menge der aus Abfällen hergestellten qualitätsgesicherten Produkte oder Sekundärrohstoffe, Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird	NEIN	NEIN (da z.B. Ressourcenverbrauch unabhängig von Standort einer Anlage)
	Wirtschaftlichkeit	Wirtschaftliche Auswirkungen	verbale Beschreibung/ Abschätzung z.B.: - Volkswirtschaftliche Auswirkungen, - Investitionskosten, - Behandlungskosten, - Absatzmöglichkeiten	JA (Frage der Autarkie)	NEIN
Wechselwirkungen	Sind erhebliche Folgewirkungen, die erst später oder in einem anderen Gebiet auftreten, zu erwarten? Welche?		verbale Beschreibung		
	Summieren sich erhebliche Auswirkungen auf ein Schutzgut oder in einem Gebiet? Welche?		verbale Beschreibung		
	Wirken verschiedene Auswirkungen zusammen und verstärken sie sich dabei oder schwächen sie sich dabei ab? Welche?		verbale Beschreibung		

6.4 Skala und Gesamtüberblick zur Bewertung der Auswirkungen der untersuchten Alternativen

Bewertungsskala

Mit der Bewertung der voraussichtlich erheblichen Auswirkungen wurde festgestellt, ob die verbal beschriebenen oder abgeschätzten Auswirkungen positiv oder negativ bzw. wie gravierend diese sind. Für eine **relative Bewertung** der Alternativen im Vergleich zur Plan-Alternative wurde folgende Skala herangezogen:

++ sehr positive Auswirkung / viel besser als die Plan-Alternative	+ positive Auswirkung / besser als die Plan-Alternative	0 keine erhebliche Auswirkung / keine erhebliche Änderung gegenüber der Plan-Alternative	- negative Auswirkung / schlechter als die Plan-Alternative	-- sehr negative Auswirkung / viel schlechter als die Plan-Alternative
---	--	---	--	---

Die Vorbelastung (Status quo) wurde als Hintergrundinformation mit berücksichtigt.

Gesamtüberblick über Bewertungsergebnisse

Um einen besseren Gesamtüberblick über die Bewertungsergebnisse zu bekommen und auch die Minimierung negativer Auswirkungen durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen, Verminderungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen gem. § 14g Abs. 2 UVPG) zu berücksichtigen, wurden für die Alternativenprüfung innerhalb jedes Themenbereichs jeweils zwei weitere Tabellen erstellt.

Zum einen war dies eine Übersichtstabelle, in der die Gesamtbewertungen der einzelnen Alternativen in der Summe gegenübergestellt wurden.

Zum anderen wurde für jedes Thema eine weitere Tabelle angelegt (siehe jeweils Unterkapitel „Fazit“), in der die besonderen Vor- und Nachteile (Stärken/Schwächen) der jeweiligen Alternativen zusammengefasst wurden – gegliedert nach den Bereichen Umwelt, Soziales und Wirtschaft. Im Anschluss daran wurden Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen berücksichtigt.

Somit konnten – unter Berücksichtigung aller Umwelterwägungen – die besten Alternativen in den AWP-Entwurf „Teilplan Siedlungsabfälle“ aufgenommen werden.

7 Alternativenprüfung zum AWP-Entwurf und Gesamtwirkungen

Wie in Kapitel 6.1.2 beschrieben, wurden – basierend auf den **Ergebnissen des Scoping-Prozesses** – letztendlich die folgenden Inhalte des AWP-Entwurfs „Teilplan Siedlungsabfälle“ als Gegenstand der Alternativenprüfung festgelegt:

- **Autarkie** (Kapitel 2.3.4 des AWP-Entwurfs)
- **Erfassung Bioabfall/Behandlung Bioabfall** (Kapitel 7.2 des AWP-Entwurfs)
- **Grünabfall** (Kapitel 7.3 des AWP-Entwurfs)
- **unbelastete Bauabfälle** (Kapitel 7.7 des AWP-Entwurfs)

Die jeweils geprüften Alternativen innerhalb der genannten Themenfelder sind in den nachfolgenden Unterkapiteln dargestellt. In Kapitel 7.6 sind darüber hinaus die Gesamtwirkungen des Abfallwirtschaftsplans beschrieben, da dieser auch „als Ganzes“ auf seine erheblichen Umweltauswirkungen zu prüfen ist.

7.1 Alternativenprüfung zu Themenfeld 1: Autarkie

7.1.1 Einführung und Hintergrund

Nachstehend erfolgt zunächst eine Begriffsbestimmung zum Thema Autarkie sowie die Vorstellung der verschiedenen Alternativen, die im Scoping-Prozess als Untersuchungsgegenstand ausgewählt wurden.

Mit den ausgewählten Alternativen soll ermittelt werden, wie weitreichend die Autarkieregelung in Baden-Württemberg aus Umweltgesichtspunkten gestaltet werden soll. Die Alternativen wurden nach der in Kapitel 6 beschriebenen Untersuchungsmethode verglichen, um die optimale Lösung herauszufiltern, die auch aus Umweltsicht abgesichert und in den Abfallwirtschaftsplan „Teilplan Siedlungsabfälle“ aufzunehmen ist.

Die hier im Kapitel gewählte Struktur wurde auch in den folgenden Unterkapiteln 7.2 - 7.5 entsprechend angewandt.

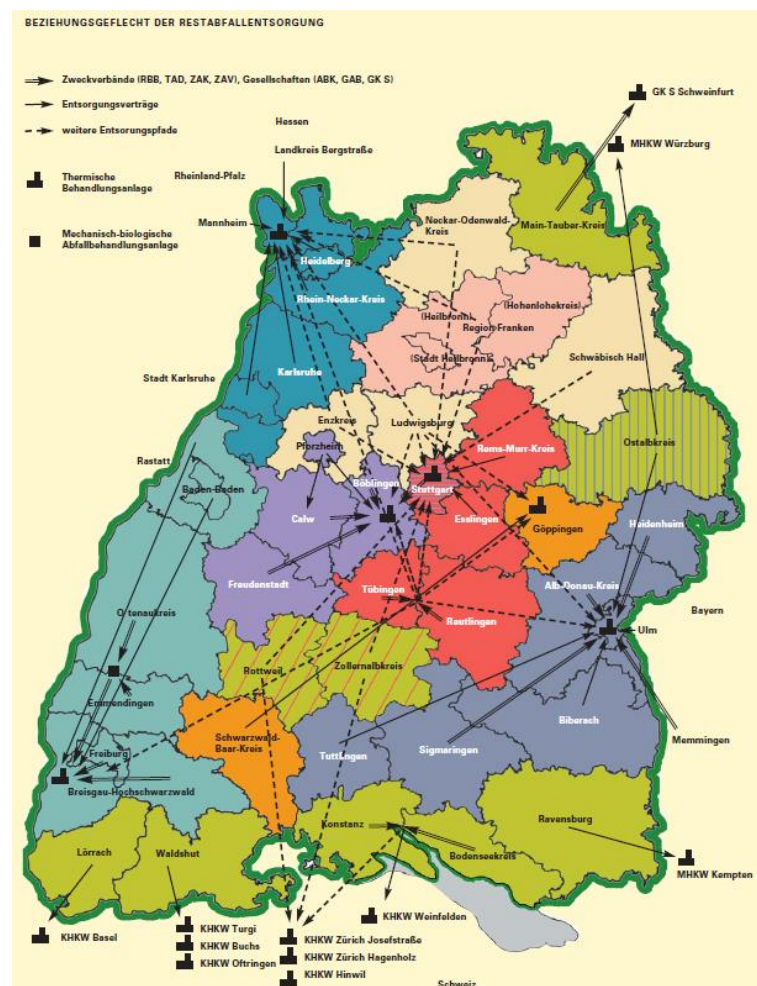
Tabelle 10: Alternativenprüfung Thema 1: Autarkie

Thema 1: Autarkie	
Begriffsbestimmung und Hintergrund	<p>Das Prinzip der Autarkie ist in der EU-AbfRRL niedergelegt. Es besagt, dass die Mitgliedstaaten ein integriertes und angemessenes Netz von Anlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zur Beseitigung von Abfällen sowie • zur Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen, die von privaten Haushaltungen eingesammelt wurden, <p>errichten müssen. Zu den „gemischten Siedlungsabfällen“ in diesem Sinn zählen dabei weder getrennt erfasste Bioabfälle noch Sperrmüll.</p> <p>Dieses Netz soll es der EU insgesamt ermöglichen, bei der Entsorgung der genannten Abfälle autark zu werden, d.h. nicht davon abhängig zu sein, dass diese Abfälle aus der EU exportiert werden müssen. Zusätzlich soll jedem Mitgliedstaat ermöglicht werden, dieses Ziel auch für sein eigenes Territorium umzusetzen. Das Anlagennetz muss außerdem so gestaltet sein, dass die Abfälle in einer möglichst nahe gelegenen Anlage beseitigt oder verwertet werden können (Näheprinzip). Dabei müssen die EU-Technologiestandards eingehalten werden.</p> <p>Im nationalen Recht hat das Autarkieprinzip seine Entsprechung im KrWG, wonach sich Entsorgungspflichtige für Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle (Abfallschlüssel 20 03 01) die in privaten Haushaltungen eingesammelt worden sind, bei entsprechender Festlegung im Abfallwirtschaftsplan der Abfallentsorgungsanlagen im Inland zu bedienen haben.</p> <p>Wichtig: Weder das EU-Recht noch das KrWG verpflichten das Land Baden-Württemberg hier direkt zur Beibehaltung der Autarkie oder zu einer spezifischen Ausgestaltung. Die Zielformulierung im aktuellen Planentwurf, wonach das Land an der Autarkie festhalten möchte, ist insofern bereits Ausdruck einer Vorentscheidung. Diese Zielformulierung kann keineswegs bedeuten, dass mögliche Alternativen wie eine andere Gestaltung der Autarkie unter dem Gesichtspunkt „Erreichung von Umweltzielen“ ausgeschlossen wären. Soweit als Ergebnis der Alternativenprüfung eine andere Alternative als die Plan-Alternative zu bevorzugen ist, wäre die Zielbestimmung im Teilplan</p>

Thema 1: Autarkie

Siedlungsabfälle in Übereinstimmung mit der vorzuziehenden Alternative neu zu formulieren.

Die folgende Abbildung zeigt das „Beziehungsgeflecht“ der (Siedlungs-) abfallentsorgung, Stand 2013 (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2013):



Die Abbildung zeigt, dass derzeit Abfälle aus südlichen Landesteilen in nahegelegene Kehrriechverbrennungsanlagen in der Schweiz verbracht werden und Abfälle aus nördlichen Landesteilen in nahegelegene Anlagen nach Bayern transportiert werden.

Restabfallbehandlungskapazitäten in BW (Angaben der Betreiber und Kreise):

- 6 thermische Abfallbehandlungsanlagen (Müllverbrennungsanlagen (MVAs)):
- Durchsatz 2012: 1.778.760 t / Künftige Kapazität: 1.810.000 t
- 1 mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage (MBA):
- Durchsatz 2012: 102.000 t / Künftige Kapazität: 110.000 t

Restabfallbehandlungskapazitäten außerhalb BW:

- 11 thermische Abfallbehandlungsanlagen
- Durchsatz 2012: 227.700 t / Künftige Kapazität: 293.550 t

Thema 1: Autarkie	
	<p><u>Kommunale Abfallmengen und Art der Entsorgung 2013:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Hausmüll (gemischte Siedlungsabfälle 200301): 1.306.200 t</u> <ul style="list-style-type: none"> - Energetische Verwertung: 1.204.900 t (92 %) - Mechanisch-biologische Behandlung: 99.900 t (7.6 %) • <u>Abfälle zur Beseitigung (Ablagerung auf Deponien): 4.934.200 t, davon</u> <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbeabfälle: 23.000 t - Baustellenabfälle: 14.000 t - Straßenkehricht: 3.600 t - Bauschutt: 315.600 t - Straßenaufbruch: 26.900 t - Bodenaushub: 4.420.900 t - Sonstige Abfälle: 130.200 t <p><u>Für alle Alternativen gilt:</u></p> <p>An der Möglichkeit von Ausnahmen zur Autarkie wird grundsätzlich festgehalten (nicht relevant für Alternative 3 „Abschaffung der Autarkie“):</p> <p><u>Festlegungen folgender Kriterien für Ausnahmen:</u></p> <p>Die oberste Abfallrechtsbehörde kann Ausnahmen von der Benutzungspflicht zulassen, wenn die Abweichung mit den öffentlichen Belangen (insbesondere Autarkie Baden-Württemberg und entstehungsortnahe Entsorgung) vereinbar ist. Eine Ausnahme kann insbesondere zugelassen werden,</p> <p>a) wenn der Abfall in einer Anlage entsorgt werden soll, die in geringerer Entfernung vom Bevölkerungsschwerpunkt des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers, in dessen Gebiet die zu entsorgenden Abfälle anfallen, liegt, als die nächst gelegene verfügbare Entsorgungsanlage gleicher Art in Baden-Württemberg,</p> <p>b) wenn die zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit des Entsorgungspflichtigen erforderliche Kapazität für die thermische Behandlung von Abfällen in keiner der in Baden-Württemberg gelegenen Anlagen verfügbar ist, oder</p> <p>c) wenn die Benutzungspflicht zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte für den Entsorgungspflichtigen führen würde. Eine Härte liegt nicht schon dann vor, wenn die Kosten der Entsorgung in einer Anlage innerhalb Baden-Württembergs diejenigen außerhalb von Baden-Württemberg übersteigen.</p>
<p>Alternative 1 (Planinhalt aus AWP-Entwurf 2013, Kapitel 2.3.4)</p>	<p>Strategisches Ziel:</p> <p>Das Land will bei der Entsorgung gemischter Siedlungsabfälle auch zukünftig Entsorgungssicherheit gewährleisten, autark bleiben und das Prinzip der Nähe beachten.</p> <p>An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten, neu ist allerdings der Anwendungsbereich der Autarkie. Hintergrund: bis zur Änderung des KrWG 2012 galt die Autarkie lediglich für Beseitigungsanlagen. Durch die Änderung auf Ebene der EU-AbfRRL und des KrWG zu den Kriterien der Einstufung der Verbrennung von gemischten Siedlungsabfällen als</p>

Thema 1: Autarkie	
	<p>Verwertung statt als Beseitigung, mit der sämtliche Verbrennungsanlagen in Baden-Württemberg Verwertungsanlagen wurden, wurde eine Anpassung des Anwendungsbereichs der Autarkie erforderlich – sie ist seitdem für die energetische Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen (AVV 20 03 01) in Verbrennungsanlagen erweitert worden.</p> <p>Im Planentwurf werden nun (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen, unabhängig davon, ob sie zur Verbrennung bestimmt sind oder zu einer sonstigen Verwertung.</p>
	<p>Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <p><i>Grundsatz</i></p> <p>Festsetzung im Planentwurf, dass sich die Entsorgungspflichtigen</p> <ul style="list-style-type: none"> • für Abfälle zur Beseitigung und • für gemischte Siedlungsabfälle (Abfallschlüssel 20 03 01), die in privaten Haushaltungen eingesammelt worden sind, auch wenn dabei auch solche Abfälle anderer Erzeuger mit eingesammelt worden sind, <p>der Abfallentsorgungsanlagen (im Sinne von § 30 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 KrWG) in Baden-Württemberg zu bedienen haben.</p>
	<p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Alternative 1 wurde zur Prüfung ausgewählt, um zu untersuchen, wie die im AWP-Entwurf formulierte Ausweitung der bisher gültigen Autarkieregelung auf sämtliche gemischte Siedlungsabfälle zur Verwertung (neben allen Abfällen zur Beseitigung) aus Umweltsicht im direkten Vergleich mit weiteren möglichen Alternativen einzuordnen ist. Damit kann festgestellt werden, ob an der Plan-Alternative festgehalten werden sollte oder aus Umweltgesichtspunkten stattdessen eine weniger weitreichende Autarkieregelung doch vorteilhafter wäre.</i></p>
Alternative 2 (Trend-Alternative)	<p>Nach derzeit geltendem Zustand gilt die Autarkie für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1). Nicht erfasst sind – im Unterschied zum Inhalt des Planentwurfs – gemischte Siedlungsabfälle zur anderen Verwertung als R1, etwa Anlagen zur mechanisch-biologischen Behandlung (MBAs) oder Sortieranlagen.</p>
	<p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Die Trend-Alternative wurde zur Prüfung ausgewählt, um auch die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans („weiter-wie-bisher“) für das Thema Autarkie zu untersuchen. Damit kann festgestellt werden, welche Umweltauswirkungen der derzeitige Ist-Zustand, d.h. die bisher bestehende Autarkieregelung, im Vergleich zur geplanten Neuregelung (Ausweitung) der Autarkie hat.</i></p>
Alternativen, die überprüft werden	<p>Alternative 3: Abschaffung Autarkie</p> <p>Abschaffung aller bestehenden Andienungspflichten. Konsequenz: „Freigabe“ von nationalen Abfalltransporten für Abfälle zur Beseitigung und betroffene gemischte Siedlungsabfälle in Anlagen außerhalb des Landesgebiets. Offensichtliche Konsequenz wäre, dass Transportwege aller Abfälle zu Behandlungsanlagen entsprechend Marktmechanismen geregelt werden. Für diesen Fall wird grundsätzlich von einer Erhöhung der Transportwege ausgegangen. Konsequenzen lassen sich insofern schwer abschätzen</p>

Thema 1: Autarkie	
	<p>(z.B. Quantifizierung resultierender Transportkilometer für unterschiedliche Alternativen), da sich eine Vorhersage zur zukünftigen Marktentwicklung auf Grund der Vielzahl von Einflussfaktoren nicht vornehmen lässt; in jedem Fall ginge allerdings ein politisches Steuerungsinstrument zur Durchsetzung von Umweltzielen (z.B. Schonung natürlicher Ressourcen) verloren.</p>
	<p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Alternative 3 wurde als weitere denkbare Alternative zur Prüfung ausgewählt, um zu untersuchen, welche Konsequenzen sich bei Abschaffung der Autarkie aus Umweltsicht ergeben würden, d.h. welche Umweltwirkungen eine völlige Abschaffung aller bestehenden Andienungspflichten hervorrufen würde und wie diese im Vergleich zur geplanten Neuregelung (Ausweitung) der Autarkie einzuordnen sind.</i></p>
	<p>Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie</p> <p>Eine weitere Alternative wäre es, die Autarkie auf Abfälle zur Beseitigung zu beschränken, also Abfälle, bei deren Behandlung nicht die Nutzung des stofflichen oder energetischen Potenzials im Vordergrund steht, sondern die etwa auf Deponien abgelagert oder mit nur geringer Energieerzeugung verbrannt werden. Die Konsequenzen wären bezüglich der gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung identisch zu denen bei Alternative 3: Freigabe von Abfalltransporten zu Marktmechanismen und Verlust eines Steuerungsinstruments. Diese Abfälle können in frei wählbare Anlagen geliefert werden.</p> <p>Bezüglich Abfällen zur Beseitigung ergibt sich keine Änderung zur Planalternative (Alternative 1) und Trend-Alternative (Alternative 2).</p>
	<p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Alternative 4 wurde als weitere denkbare Alternative zur Prüfung ausgewählt, um zu untersuchen, welche Konsequenzen sich bei Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie aus Umweltsicht ergeben würden, d.h. welche Umweltwirkungen diese Autarkieregelung hervorrufen würde und wie diese im Vergleich zur geplanten Neuregelung (Ausweitung) der Autarkie einzuordnen sind.</i></p>
<p><u>Hinweis:</u></p> <p><i>Die Gestaltung der Autarkie entsprechend dem Planentwurf sowie auch die Alternativen 2 und 4 (für Alternative 3 „Abschaffung Autarkie“ nicht relevant) stellen die Erteilung von Ausnahmen jeweils in das Ermessen der obersten Abfallrechtsbehörde. Um hierzu weitere Faktengrundlagen für zukünftiges Verwaltungshandeln zu haben, wurden im Rahmen der SUP unter der Annahme eines einfachen Modellfalls Überlegungen angestellt, was passieren könnte, wenn die oberste Abfallrechtsbehörde aus einem der Kreise, die bislang Siedlungsabfälle außerhalb des Landes thermisch verwerten (da die Anlagen außerhalb Baden-Württembergs aus Sicht des Kreises näher liegen als die innerhalb Baden-Württembergs), Abfälle zurückholen und veranlassen würde, dass die Abfälle in einer Anlage in Baden-Württemberg verwertet werden.</i></p> <p><i>Die Prüfung erfolgte anhand des Modellkreises „Main-Tauber“ unter Betrachtung der entstehenden Transportkilometer für Abfalltransporte. Dort werden Abfälle bisher in die MVA Schweinfurt transportiert (lt. Routenplaner ca. 85 km Transportweg über die Straße). Wäre dies bei Abschaffung der bestehenden Ausnahme nicht mehr möglich, so wären die nächstgelegenen vergleichbaren Anlagen innerhalb Baden-Württembergs etwa die MVA Stuttgart (lt. Routenplaner ca. 120 km Transportweg über die Straße) bzw. die MVA Mannheim (lt. Routenplaner ca. 150 km Transportweg über die Straße).</i></p> <p><i>Mit dieser groben Abschätzung unter alleiniger Betrachtung zurückzulegender Transportkilometer kann lediglich zum Ausdruck gebracht werden, dass bestehende Ausnahmeregelungen, im dargestellten Beispiel eine der</i></p>	

Thema 1: Autarkie

möglichen Ausnahmen mit dem Ziel der Entsorgung in der nächst gelegenen verfügbaren Entsorgungsanlage, grundsätzlich sinnvoll sein können. Eine Ausweitung dieser theoretischen Abschätzung auf andere Kreise und unter Einbezug weiterer Untersuchungskriterien ist im Rahmen der SUP nicht durchführbar. Hierzu wäre eine umfangreiche Einzelfallprüfung erforderlich. Es ist zu betonen, dass es sicherlich auch Beispiele gibt, welche zu weniger Transportkilometern führen.

7.1.2 Untersuchung der ausgewählten Alternativen

Wie bereits beschrieben, wurde zum Vergleich der Alternativen aller identifizierten Themenfelder eine Bewertungsskala herangezogen und dabei zusätzlich nach verschiedenen Aspekten (anhand unterschiedlicher Farbgebung in der jeweiligen Bewertungszeile) unterschieden. Die **relative Bewertung** der Alternativen im Vergleich zur Plan-Alternative wurde anhand folgender Skala durchgeführt:

++ sehr positive Auswirkung/viel besser als die Plan-Alternative	betrifft Umweltaspekte
+ positive Auswirkung/besser als die Plan-Alternative	
0 keine erhebliche Auswirkung / keine erhebliche Änderung gegenüber der Plan-Alternative	betrifft soziale Aspekte
– negative Auswirkung / schlechter als die Plan-Alternative	betrifft wirtschaftliche Aspekte
-- sehr negative Auswirkung / viel schlechter als die Plan-Alternative	

In nachstehender Tabelle ist die Untersuchung der ausgewählten Alternativen für das Themenfeld Autarkie dargestellt.

Tabelle 11: Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 1: Autarkie

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
Teil A: Ziele der Abfallwirtschaft					
Verbesserte getrennte Sammlung von Abfällen (höhere Wertstoffabschöpfung)	Erfassungsmenge in kg pro Einwohner und Jahr	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen zur Autarkie nicht geeignet, da keine der untersuchten Alternativen Auswirkungen auf die Erfassungsmenge von Bio- und Grünabfällen hat.</i>			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				
Insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen	Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung in %	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den Alternativen zur Autarkie nicht geeignet, da angenommen wird, dass sich für das Ziel „Insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen“ unabhängig von einer Verwertung innerhalb Baden-Württembergs oder in anderen Bundesländern bzw. Nachbarstaaten bei alleiniger Betrachtung der Verwertungsquote in der Regel keine Unterschiede ergeben (d.h. Verwertungsquote für in Baden-Württemberg angefallene Abfälle, welche hier relevant ist, ändert sich im Wesentlichen nicht, auch wenn diese in andere Bundesländer oder Nachbarstaaten verbracht werden).</i>			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
	Verbale Beschreibung der Qualität der Erfassung und/oder Behandlung	<p><u>Annahme:</u> Alle Abfälle zur Beseitigung sowie gemischte Siedlungsabfälle zur Verwertung sind in BW zu behandeln. Die Verwertung gemischter Siedlungsabfälle innerhalb BW erfolgt entweder in den derzeit 6 MVAs oder in der MBA bzw. Sortieranlagen.</p> <p>In BW vorhandene MVAs unterschreiten Grenzwerte der 17. BImSchV deutlich und sind als vorbildlich einzustufen. Dies ist auf die hohe Bereitschaft der Betreiber in der Vergangenheit zur Anlagenoptimierung (höhere Umweltstandards) durch ausreichende Planungssicherheit auf Basis der bisher bestehenden Autarkieregelung zurückzuführen.</p> <p>Somit wird angenommen, dass in der Plan-Alternative durch weiter bestehende Planungssicherheit mit der damit verbundenen Bereitschaft zur Anlagenoptimierung eine gute Qualität der Behandlung in den bestehenden Anlagen sichergestellt ist.</p> <p>Die Gefahr des Ökodumpings durch Nutzung preisgünstiger Anlagen mit geringeren Umweltstandards besteht in der Plan-Alternative somit nicht.</p>	<p><u>Annahme:</u> Neben allen Abfällen zur Beseitigung sind nur gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in MVAs (R1) in BW zu behandeln. Die Verwertung gemischter Siedlungsabfälle z.B. in MBAs/Sortieranlagen kann auch außerhalb BW erfolgen, z.B. in anderen Bundesländern oder Nachbarstaaten (Anlagen frei wählbar).</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich in der Trend-Alternative hinsichtlich der Qualität der Behandlung keine Unterschiede (Unterschiede zwischen der Qualität der Behandlung in MBAs/ Sortieranlagen innerhalb oder außerhalb BW werden als nicht ausschlaggebend eingeschätzt).</p>	<p><u>Annahme:</u> Keinerlei Abfälle, unabhängig ob gemischte Siedlungsabfälle zur Verwertung oder Abfälle zur Beseitigung, sind zwingend in BW zu behandeln. Eine Behandlung könnte auch außerhalb BW erfolgen (Anlagen frei wählbar).</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative werden hier z.B. gemischte Siedlungsabfälle nicht mehr zwingend in vorbildlichen MVAs in BW behandelt sondern möglicherweise in MVAs mit geringeren Qualitätsstandards, was u.U. zu Umweltrisiken führen könnte. Alternative 3 gibt auch Abfälle zur Beseitigung frei. Die Gefahr des Ökodumpings durch Nutzung preisgünstiger Anlagen mit geringeren Umweltstandards außerhalb BW besteht. Auf Grund des Risikos einer Verschlechterung der Behandlungsqualität sowie des Kontroll- und Steuerungsverlusts (d.h. Gewährleistung einer guten Qualität der Behandlung durch Kontrolle entfällt) wird Alternative 3 als deutlich schlechter bewertet.</p>	<p><u>Annahme:</u> Bei Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie sind nur Abfälle zur Beseitigung in BW zu behandeln. Alle gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung können auch außerhalb BW behandelt werden (Anlagen frei wählbar).</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Bei Alternative 4 sind alle Anlagen zur Verwertung gemischter Siedlungsabfälle frei wählbar, d.h. gegenüber der Plan-Alternative werden z.B. gemischte Siedlungsabfälle nicht mehr zwingend in vorbildlichen MVAs in BW behandelt sondern möglicherweise in MVAs mit geringeren Qualitätsstandards. Da Abfälle zur Beseitigung weiterhin im Land verbleiben, besteht für diese keine Gefahr des Ökodumpings. Gegenüber der Plan-Alternative wird Alternative 4 somit als schlechter bewertet.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		0	--	-

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative):	Alternative 2 (Trend-Alternative):	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
Entsorgungssicherheit und Einhaltung des Prinzips der Nähe	Entsorgungssicherheit (z.B. vorhandene Anlagenkapazität in Baden-Württemberg zu vorhandener Menge, Realisierung/Umsetzbarkeit zusätzlich benötigter Verwertungsinfrastruktur, Kapazitätsauslastung)	<p><u>Annahme:</u> Je höher die Kapazitätsauslastung, desto mehr positive Effekte entstehen für die Umwelt (z.B. Energieeinsparungen oder geringere Transport-km, da optimierte Logistik bei vollen Anlagen möglich, siehe auch nächstes Kriterium unten).</p> <p>Die in BW vorhandenen Anlagen zur Verwertung gemischter Siedlungsabfälle weisen eine sehr gute <u>Kapazitätsauslastung</u> (z.B. auch im Vergleich zu anderen Bundesländern) auf:</p> <p><u>6 MVAs:</u> Durchsatz 2012: 1,7 Mio. t Künftige Kapazität: 1,8 Mio. t</p> <p><u>1 MBA:</u> Durchsatz 2012: 0,10 Mio. t Künftige Kapazität: 0,11 Mio. t</p> <p>In der Plan-Alternative kann diese sehr gute Kapazitätsauslastung weiterhin erreicht werden. Das Risiko einer schlechten Kapazitätsauslastung der MBA wird in der Plan-Alternative durch Aufnahme aller gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die bisherige Autarkieregelung gemindert.</p>	<p><u>Annahme:</u> siehe Plan-Alternative, grundsätzlich gleiche Annahme</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich in der Trend-Alternative hinsichtlich der Kapazitätsauslastung Nachteile, da eine ausreichende Kapazitätsauslastung von Anlagen in BW außerhalb der Verwertung in MVAs (R1) nicht zwingend gegeben ist und dadurch die Gefahr entstehender Überkapazitäten besteht. Deshalb wird die Alternative 2 als schlechter bewertet.</p>	<p><u>Annahme:</u> Bei Abschaffung der Autarkie ist die sehr gute Kapazitätsauslastung der Anlagen in Baden-Württemberg nicht mehr gegeben.</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich bei Alternative 3 hinsichtlich der Kapazitätsauslastung deutliche Nachteile, da eine ausreichende Kapazitätsauslastung sämtlicher Anlagen in BW nicht mehr gegeben ist. Vielmehr besteht die Gefahr entstehender Überkapazitäten. Kontroll- und Steuerungsaspekte entfallen komplett. Somit wird Alternative 3 als viel schlechter bewertet.</p>	<p><u>Annahme:</u> Bei Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie ist die sehr gute Kapazitätsauslastung der Anlagen in Baden-Württemberg nicht mehr gegeben.</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich bei Alternative 4 hinsichtlich der Kapazitätsauslastung deutliche Nachteile, eine ausreichende Kapazitätsauslastung von Verwertungsanlagen ist dann in BW nicht mehr gegeben und die Gefahr von entstehenden Überkapazitäten besteht. Kontroll- und Steuerungsaspekte entfallen hinsichtlich aller gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung. Somit wird Alternative 4 gegenüber der Plan-Alternative ebenfalls als viel schlechter bewertet.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–	--	--

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
	Näheprinzip (Verbale Beschreibung der durch die erforderlichen Abfalltransporte zurückgelegten Kilometer)	<u>Annahme:</u> Auf Grund der gut abgestimmten Kapazitätsauslastung und der kontrollierten Abfalltransporte innerhalb des Landes wird zur Feststellung von Unterschieden zwischen den Alternativen angenommen, dass die Transportwege in der Plan-Alternative optimiert resp. historisch gewachsen sind. (Eine sinnvolle und quantifizierte Prognose der bei allen Alternativen jeweils entstehenden Transport-Kilometer konnte auf Grund verschiedenster Einflussfaktoren und nicht vorhersehbarer Marktmechanismen nicht vorgenommen werden).	<u>Annahme:</u> siehe Plan-Alternative <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich in der Trend-Alternative hinsichtlich der zurückgelegten Transport-Kilometer insofern Nachteile, als dass durch die bestehende Möglichkeit, gemischte Siedlungsabfälle auch in Anlagen (MBA/Sortieranlagen) außerhalb BW zu behandeln, tendenziell ein Risiko zu erhöhten Transport-Kilometern besteht (z.B. günstigeres Angebot einer Anlage außerhalb BW). Somit wird Alternative 2 als schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> siehe Plan-Alternative <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich in Alternative 3 bezüglich der zurückgelegten Transport-Kilometer deutliche Nachteile, da Steuerungs- und Kontrollaspekte komplett entfallen, d.h. sämtliche Abfälle zur Beseitigung und Verwertung etwa rein nach Kostenaspekten in andere Bundesländer oder Nachbarstaaten transportiert werden könnten. Da die möglicherweise höheren Transport-Kilometer unter Umweltaspekten stark nachteilig sind, wird Alternative 3 als viel schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> siehe Plan-Alternative <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich auch in Alternative 4 hinsichtlich der zurückgelegten Transport-Kilometer deutliche Nachteile, da Steuerungs- und Kontrollaspekte für alle gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung entfallen und diese Abfälle etwa rein nach Kostenaspekten in andere Bundesländer oder Nachbarstaaten transportiert werden könnten. Da die möglicherweise höheren Transport-Kilometer unter Umweltaspekten stark nachteilig sind, wird auch Alternative 4 als viel schlechter bewertet (Hinweis: Alternative 4 wird zur Abgrenzung von Alternative 2 ebenfalls als viel schlechter bewertet, auch wenn Unterschiede zu Alternative 3, namentlich die noch bestehende Kontrolle über Abfälle zur Beseitigung, bestehen).
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–	--	--
Teil B: SUP-Schutzgüter					
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume durch Lärm bzw. Schadstoffe aus Abfalltransporten und der Abfallbehandlung prinzipiell unterscheiden können (z.B. Lebensraumverlust durch Errichtung von Abfallbehandlungsanlagen in oder außerhalb BW). Mögliche Unterschiede sind auf dieser Untersuchungsebene jedoch nicht prüfbar (für einen Vergleich müssten tatsächliche Entsorgungswege bei allen Alternativen bekannt sein sowie mögliche neu zu schaffende Anlagenstandorte zur Entsorgung von Abfällen aus Baden-Württemberg berücksichtigt werden, welche wiederum auf Ebene der Standortplanung zu untersuchen wären).</i>			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
Menschen (Bevölkerung)	Verbale Beschreibung der Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft	<i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft nicht unterscheiden, da nicht die Sammlung der Abfälle im Fokus steht sondern lediglich der Ort der Behandlung.</i>			
	Verbale Beschreibung sozialer Auswirkungen (Abfallgebühren)	<i>Eine sinnvolle Prognose, inwieweit sich die vier Alternativen möglicherweise auf Abfallgebühren auswirken, lässt sich an dieser Stelle nicht treffen. Es wird jedoch angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich sozialer Auswirkungen durch unterschiedliche Abfallgebühren nicht nennenswert unterscheiden (keine klare Tendenz: einerseits möglicherweise steigende Abfallgebühren durch geringere Kapazitätsauslastung der Anlagen in Baden-Württemberg, andererseits möglicherweise sinkende Abfallgebühren bei günstigen Angeboten zur Abfallentsorgung in Nachbarländern etc.).</i>			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	X			
Menschliche Gesundheit	Abschätzung/verbale Beschreibung von Schadstoffemissionen, Gerüchen und Lärm	<i>Beschrieben beim Schutzgut Luft weiter unten in der Bewertungstabelle.</i>			
	- Feinstaub				
	- NO _x				
	- SO ₂				
	- Schwermetalle				
	- Gerüche	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der vier Alternativen zur Autarkie nicht geeignet, da angenommen wird, dass keine erheblichen Auswirkungen durch Geruchsimmissionen entstehen.</i>			
- Lärm	<i>Es wird angenommen, dass keine erheblichen Auswirkungen (d.h. Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit) durch Lärmimmissionen aus Abfalltransporten und der Abfallbehandlung bestehen. Es wird jedoch auch angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzguts menschliche Gesundheit durch Lärmimmissionen aus Abfalltransporten und der Abfallbehandlung prinzipiell dennoch unterscheiden können, Unterschiede jedoch nicht hier sondern auf Ebene der Standortplanung prüfbar sind (für einen näheren Vergleich müssten tatsächliche Entsorgungswege bei allen Alternativen sowie die in allen Alternativen dann tatsächlich betroffenen Abfallbehandlungsanlagen zur Entsorgung der jeweiligen Abfälle aus Baden-Württemberg bekannt sein).</i>				
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	X				

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
Boden	Abschätzung der Schadstoffemissionen/ Stoffeinträge				
	- Schwermetalle aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen	<i>Es wird angenommen, dass keine erheblichen Auswirkungen durch Schwermetalle aus Ablagerungen, Abfalltransporten und der Abfallbehandlung bestehen und rechtliche Vorgaben zu Grenzwerten auch in anderen Bundesländern bzw. Nachbarstaaten eingehalten werden. Es wird jedoch auch angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzguts prinzipiell dennoch unterscheiden können, Unterschiede jedoch nicht hier sondern auf Ebene der Standortplanung prüfbar sind (für einen näheren Vergleich müssten tatsächliche Entsorgungswege bei allen Alternativen sowie die in allen Alternativen dann tatsächlich betroffenen Abfallbehandlungsanlagen zur Entsorgung der jeweiligen Abfälle aus Baden-Württemberg bekannt sein).</i>			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				
	- erzeugte Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können	<i>Diese Untersuchungskriterien sind zur Feststellung von Unterschieden zwischen den vier Alternativen zur Autarkie nicht geeignet (keine Bioabfälle im Fokus der Betrachtung; ein Vergleich bezüglich zusätzlich beanspruchter Flächen (neuer Bodenverlust) zwischen den Alternativen kann nicht vorgenommen werden, da auf Grund der unbestimmten Entwicklung der Entsorgungswege nicht klar ist, inwiefern überhaupt zusätzliche Behandlungskapazitäten in anderen Bundesländern bzw. Nachbarstaaten allein auf Grund zusätzlicher Abfälle aus Baden-Württemberg geschaffen werden).</i>			
	- Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost				
	- Abschätzung der beanspruchten Flächen (neuer Bodenverlust)				
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative					
Wasser	Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen	<i>Diese Untersuchungskriterien sind zur Feststellung von Unterschieden zwischen den vier Alternativen zur Autarkie nicht geeignet (siehe Argumentation bei Schutzgut Boden weiter oben in der Bewertungstabelle).</i>			
	- Schwermetalle				

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
	- Stickstoff/Phosphor				
	- Abschätzung der Stickstoff- und Phosphorfracht durch die vermehrte Ausbringung von Gärresten				
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				
Luft	Abschätzung der Emissionen von Luftschadstoffen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen				
	- Feinstaub	Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft durch Luftschadstoffe aus der Abfallbehandlung unterscheiden (hohe Umweltstandards der Verbrennungsanlagen in BW sowie Annahme, dass Anlagen außerhalb BW bei der Abreinigung entstehender Rauchgase teilweise Nachteile aufweisen. Detaillierte Argumentation siehe Untersuchungskriterium „Qualität der Behandlung“ weiter oben in der Bewertungstabelle). Weiterhin wird angenommen, dass eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft aus Abfalltransporten bestehen kann und somit proportional mit steigenden resp. sinkenden Transport-Kilometern einhergeht. Für eine detaillierte Argumentation wird auf das Untersuchungskriterium „Prinzip der Nähe“ weiter oben in der Bewertungstabelle verwiesen. Basierend auf beiden zuvor genannten Untersuchungskriterien werden auch für das Schutzgut Luft die Trend-Alternative als schlechter sowie die Alternativen 3 und 4 als viel schlechter gegenüber der Plan-Alternative eingestuft.			
	- NO _x				
	- SO ₂				
	- Schwermetalle				
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-	--	--

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
Klima	Abschätzung der Emissionen klimarelevanter Treibhausgase aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen: CO ₂ -Äquivalente (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	Basierend auf der beim Schutzgut Luft dargestellten Argumentation, werden auch für das Schutzgut Klima die Trend-Alternative als schlechter sowie die Alternativen 3 und 4 als viel schlechter gegenüber der Plan-Alternative eingestuft.			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	–	– –	– –	
Landschaft	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den vier Alternativen zur Autarkie nicht geeignet (auf Grund der unbestimmten Entwicklung der Entsorgungswege ist nicht klar, inwiefern überhaupt zusätzliche Behandlungskapazitäten in anderen Bundesländern bzw. Nachbarstaaten allein auf Grund zusätzlicher Abfälle aus Baden-Württemberg geschaffen werden müssen, welche wiederum möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft haben könnten; neue Anlagenstandorte wären zudem auf Ebene der Standortplanung zu prüfen).</i>			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				
Kulturgüter	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den vier Alternativen zur Autarkie nicht geeignet (auf Grund der unbestimmten Entwicklung der Entsorgungswege ist nicht klar, inwiefern überhaupt zusätzliche Behandlungskapazitäten in anderen Bundesländern bzw. Nachbarstaaten allein auf Grund zusätzlicher Abfälle aus Baden-Württemberg geschaffen werden müssen, welche wiederum möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter haben könnten; neue Anlagenstandorte wären zudem auf Ebene der Standortplanung zu prüfen).</i>			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
sonstige Sachgüter	Verbale Beschreibung/ Abschätzung				
	Volumen der zu deponierenden Abfälle	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der vier Alternativen zur Autarkie nicht geeignet (kein direkter Einfluss der Alternativen auf die insgesamt auf Deponien abgelagerten Abfallmengen, es unterscheidet sich lediglich der Ort der Deponierung).</i>			
	Verbrauch beziehungsweise Einsparung von Primärrohstoffen; Menge der im Kreislauf geführten Stoffe; Menge der aus Abfällen hergestellten qualitätsgesicherten Produkte oder Sekundärrohstoffe; Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird	<u>Annahme:</u> Durch Ausweitung der Autarkieregulation auf alle gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung wird die mögliche Menge der nach der Abfallbehandlung aus Abfällen hergestellten Produkte/Sekundärrohstoffe im Land BW sowie Kreislaufführung gefördert (Behandlung in MBA/Sortieranlagen in BW, Umgehung der Autarkieregulation durch „Schein-Sortierung“ nicht mehr möglich). Die Verbrennung von Abfällen in den vorhandenen MVAs leistet darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur lokalen Energieversorgung und trägt durch Ersatz fossiler Brennstoffe zur Einsparung von Primärrohstoffen bei.	<u>Annahme:</u> Abfallbehandlung in MBAs/ Sortieranlagen in BW fördert Sicherung von Sekundärrohstoffen im Land, Abfallbehandlung in MVAs trägt durch Ersatz fossiler Brennstoffe zur Einsparung von Primärrohstoffen in BW bei. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich in der Trend-Alternative für das Land Nachteile, da die mögliche Menge der nach der Abfallbehandlung aus Abfällen hergestellten Produkte/Sekundärrohstoffe durch den möglichen Abfluss gemischter Siedlungsabfälle zur Verwertung in MBAs/Sortieranlagen außerhalb BW tendenziell abnimmt (Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird, bleibt ähnlich). Somit wird die Trend-Alternative als schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> siehe Trend-Alternative <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> In Alternative 3 ergeben sich aus Sicht des Landes deutliche Nachteile, da angenommen wird, dass positive Aspekte, wie in der Plan-Alternative beschrieben, nicht mehr bestehen. Die Einsparung von Primärrohstoffen, Sekundärrohstoffgewinnung, Kreislaufführung sowie Energieerzeugung aus Abfällen findet nicht mehr zwingend im Land statt. Somit wird Alternative 3 aus Sicht des Landes als viel schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> siehe Trend-Alternative <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Auch in Alternative 4 ergeben sich aus Sicht des Landes deutliche Nachteile, da angenommen wird, dass positive Aspekte, wie in der Plan-Alternative beschrieben, nicht mehr bestehen. Die Einsparung von Primärrohstoffen, Sekundärrohstoffgewinnung, Kreislaufführung sowie Energieerzeugung aus Abfällen zur Verwertung findet nicht mehr zwingend im Land statt. Als klare Abgrenzung zu Alternative 2 wird auch Alternative 4 als deutlich schlechter bewertet als die Plan-Alternative, da gemischte Siedlungsabfälle zur Verwertung (in 2013: 1,3 Mio. Tonnen), welche dann nicht mehr der Autarkie unterliegen würden, mengenmäßig sehr bedeutend sind.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–	--	--

Themenfeld 1: Autarkie					
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
Wirtschaftliche Auswirkungen	Wirtschaftliche Auswirkungen	<u>Annahme:</u> In der Plan-Alternative bestehen positive wirtschaftliche Auswirkungen für das Land Baden-Württemberg (langfristige Planungs- und Investitionssicherheit, intensiver Wettbewerb im Land, wirtschaftlicher Anlagenbetrieb durch gute Kapazitätsauslastung, Beitrag zur Sicherung von Sekundärrohstoffen im Land).	<u>Annahme:</u> Positive wirtschaftliche Auswirkungen aus Sicht des Landes BW ergeben sich durch langfristige Planungs- und Investitionssicherheit, intensiven Wettbewerb, wirtschaftlichen Anlagenbetrieb durch gute Kapazitätsauslastung sowie den Verbleib von Sekundärrohstoffen im Land). <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich in der Trend-Alternative Nachteile, da die Möglichkeit zur Abfallverwertung (alle Verwertungsverfahren außer R1) außerhalb BW besteht. Da positive Effekte wie langfristige Planungs- und Investitionssicherheit, intensiver Wettbewerb im Land, wirtschaftlicher Anlagenbetrieb durch gute Kapazitätsauslastung sowie Rohstoffsicherung im Land somit – zumindest teilweise – geringer ausfallen, wird die Trend-Alternative gegenüber der Plan-Alternative als schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> siehe Trend-Alternative <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Genau Auswirkungen sind auf Grund der nicht vorhersehbaren Marktentwicklung schwer abschätzbar. Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich in Alternative 3 insofern jedoch deutliche Nachteile, da – auf Grund der völligen Freigabe – keinerlei Planungs- und Investitionssicherheit mehr besteht. Kontroll- und Steuerungsaspekte entfallen völlig. Aus Sicht des Landes BW ergibt sich somit ein hohes Risiko für Überkapazitäten der Anlagen/Deponien im Land, was einen wirtschaftlichen Betrieb stark beeinträchtigt (weiterhin könnten auch vorübergehende Unterkapazitäten auftreten, sofern Anlagen außer Landes wegfallen etc.). Wirtschaftliche Vorteile der Rohstoffsicherung entfallen ebenfalls. Somit wird Alternative 3 gegenüber der Plan-Alternative als deutlich schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> siehe Trend-Alternative <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Auch für Alternative 4 sind genaue wirtschaftliche Auswirkungen auf Grund der nicht vorhersehbaren Marktentwicklung schwer abschätzbar. Es treffen ähnliche Auswirkungen zu wie bei Alternative 3 beschrieben, wenn auch in abgeschwächter Form, da Abfälle zur Beseitigung weiter der Autarkieregelung unterliegen. Als klare Abgrenzung zu Alternative 2 wird auch Alternative 4 als deutlich schlechter bewertet als die Plan-Alternative, da gemischte Siedlungsabfälle zur Verwertung (in 2013: 1,3 Mio. Tonnen), welche dann nicht mehr der Autarkie unterliegen würden, mengenmäßig sehr bedeutend sind.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–	--	--
Wechselwirkungen: Folgewirkungen, Summenwirkungen oder Zusammenwirken von Auswirkungen	Verbale Beschreibung	Wechselwirkungen können beispielsweise im Zusammenhang mit der Emission und Immission von Luftschadstoffen und klimaschädlichen Treibhausgasen aus Abfalltransporten, der Abfallbehandlung sowie Ablagerungen bestehen, welche verschiedene Schutzgüter (z.B. Klima, Luft, Menschliche Gesundheit, etc.) betreffen. Wechselwirkungen, die möglicherweise zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen führen, konnten nicht identifiziert werden. Darüber hinaus wird angenommen, dass sich die vier untersuchten Alternativen zur Autarkie hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen nicht wesentlich unterscheiden.			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				

Tabelle 12: Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 1: Autarkie

Bewertung	Alternative 1 (Plan-Alternative): An der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
++		0	0	0
+		0	0	0
0		1	0	0
-		6	0	1
--		0	7	6

7.1.3 Fazit

Tabelle 13: Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der Alternativen zu Themenfeld 1: Autarkie

Zusammenfassung der Stärken und Schwächen			
	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
Stärken im Vergleich zur Plan-Alternative			
Umwelt			
Soziales			
Wirtschaft			
Schwächen im Vergleich zur Plan-Alternative			
Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> (-) negative Auswirkung auf Kapazitätsauslastung (Gefahr von Überkapazitäten für Verwertungsanlagen (außer Verbrennungsanlagen R1)) (-) negative Auswirkung auf zurückzulegende Transport-Kilometer (erhöhtes Risiko zusätzlicher Transportkilometer durch Transporte von gemischten Siedlungsabfällen zur Verwertung außerhalb BW (außer R1)) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut Luft (Luftschadstoffe durch erhöhtes Risiko zusätzlicher Transportkilometer) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut Klima (siehe Schutzgut Luft) 	<ul style="list-style-type: none"> (--) sehr negative Auswirkung auf Qualität der Behandlung (Umweltrisiken durch teilweise geringere Anlagenstandards außerhalb BW, Gefahr des Ökodumpings) (--) sehr negative Auswirkung auf Kapazitätsauslastung (Gefahr von Überkapazitäten für sämtliche Anlagen in BW) (--) sehr negative Auswirkung auf zurückzulegende Transport-Kilometer (stark erhöhtes Risiko zusätzlicher Transportkilometer durch Transporte von Abfällen zur Beseitigung und Verwertung außerhalb BW) (--) sehr negative Auswirkung auf das Schutzgut Luft (Luftschadstoffe durch erhöhtes Risiko zusätzlicher Transportkilometer, teilweise geringere Anlagenstandards zur Abreinigung entstehender Rauchgase außerhalb BW) (--) sehr negative Auswirkung auf das Schutzgut Klima (siehe Schutzgut Luft) 	<ul style="list-style-type: none"> (-) negative Auswirkung auf Qualität der Behandlung (Umweltrisiken durch teilweise geringere Anlagenstandards) (--) sehr negative Auswirkung auf Kapazitätsauslastung (Gefahr von Überkapazitäten für sämtliche Verwertungsanlagen) (--) sehr negative Auswirkung auf zurückzulegende Transport-Kilometer (stark erhöhtes Risiko zusätzlicher Transportkilometer durch Transporte von gemischten Siedlungsabfällen zur Verwertung außerhalb BW) (--) sehr negative Auswirkung auf das Schutzgut Luft (Luftschadstoffe durch erhöhtes Risiko zusätzlicher Transportkilometer, teilweise geringere Anlagenstandards zur Abreinigung entstehender Rauchgase außerhalb BW) (--) sehr negative Auswirkung auf das Schutzgut Klima (siehe Schutzgut Luft)

	Alternative 2 (Trend-Alternative): Autarkie gilt nur für alle Abfälle zur Beseitigung sowie für gemischte Siedlungsabfälle zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (R1)	Alternative 3: Abschaffung Autarkie	Alternative 4: Ausgestaltung der Autarkie als Beseitigungsautarkie
Schwächen im Vergleich zur Plan-Alternative			
Soziales			
Wirtschaft	(-) negative Auswirkung auf das Schutzgut sonstige Sachgüter (Abfluss gemischter Siedlungsabfälle zur Verwertung in MBAs/Sortieranlagen außerhalb BW, d.h. geringere Menge der nach der Abfallbehandlung aus Abfällen in BW hergestellten Produkte / Sekundärrohstoffe)	(--) sehr negative Auswirkung auf das Schutzgut sonstige Sachgüter (Einsparung von Primärrohstoffen, Sekundärrohstoffgewinnung, Kreislaufführung sowie Energieerzeugung aus Abfällen findet nicht mehr zwingend im Land statt)	(--) sehr negative Auswirkung auf das Schutzgut sonstige Sachgüter (Einsparung von Primärrohstoffen, Sekundärrohstoffgewinnung, Kreislaufführung sowie Energieerzeugung aus Abfällen findet nicht mehr zwingend im Land statt)

Bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien schneidet die Plan-Alternative „an der bisherigen Ausgestaltung – Festlegung von Autarkie, Möglichkeit von Ausnahmen – wird grundsätzlich festgehalten; nun werden aber (neben der Beseitigung) sämtliche gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie mit einbezogen“ (Behandlung in MBA/Sortieranlagen mit eingeschlossen) insgesamt am besten ab. Die oben dargestellte Alternativenprüfung zeigt somit, dass die Ausweitung der bisher geltenden Autarkieregelung aus Umweltsicht sinnvoll ist, wobei insbesondere zurückzulegende Transport-Kilometer sowie die in der Vergangenheit durch gegebene Planungssicherheit entwickelten hohen Umweltstandards der Anlagen in Baden-Württemberg ausschlaggebend sind. Weiterhin ist aus Umweltsicht sinnvoll, dass Anlagen mit besseren Umweltstandards gegenüber Anlagen mit teilweise geringeren Umweltstandards prinzipiell nicht schlechter gestellt werden sollten.

Somit wird die Plan-Alternative in den Abfallwirtschaftsplan übernommen bzw. – wie im bisherigen Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan bereits formuliert – beibehalten.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Möglichkeiten zur Minimierung negativer Auswirkungen der Plan-Alternative durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen (d.h. die Berücksichtigung möglicher Stärken der Alternativen 2-4) konnten beim Themenfeld Autarkie nicht identifiziert werden.

Autarkieausnahmen sowie die Auslastung der Abfallbehandlungsanlagen im Land werden durch die oberste Abfallrechtsbehörde bereits regelmäßig überprüft. Als Empfehlung kann dennoch abgeleitet werden, dass die Neugenehmigung entsprechender Ausnahmen bzw. die Verlängerung bestehender Ausnahmen mit zeitlicher Befristung mit Blick auf die sinkenden Restabfallmengen zukünftig noch restriktiver erfolgen sollten, um auch in Zukunft die bishe-

rige hohe Auslastung der Abfallentsorgungsanlagen sicher zu stellen. Weiterhin wird empfohlen, dass öRE und Entsorgungswirtschaft gemeinsam nach Optimierungsmöglichkeiten beim Transport von Abfällen suchen und dabei auch Möglichkeiten zum Schienentransport, sofern vorhanden, prüfen.

7.2 Alternativenprüfung zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen

7.2.1 Einführung und Hintergrund

Thema 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen	
Begriffsbestimmung und Hintergrund	<p>Definition aus Planentwurf: Getrennt gesammelte biologisch abbaubare Küchen- und Gartenabfälle, die in der Regel über die Biotonne gesammelt werden. Wichtige Eingrenzung dabei: Es geht um häusliche Bioabfälle, nicht um gewerbliche Speiseabfälle.</p> <p><u>Für alle dargestellten Alternativen gelten folgende rechtliche Vorgaben:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bundesrechtlich besteht ab 2015 eine grundsätzliche Getrenntsammlungspflicht für (überlassungspflichtige) Bioabfälle, von der im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben nur in engen Ausnahmefällen abgesehen werden kann; für die Alternativenprüfung wird angenommen, dass die separate Bioabfallsammlung in Baden-Württemberg in der Regel durch Einführung der Biotonne durchgeführt wird; • Anschluss- und Benutzungszwang. <p>Inhaltlich ist von folgenden Maßgaben auszugehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Kaskadennutzung, also Nutzung des energetischen und des stofflichen Potenzials von Abfällen, wird, in Einklang mit und inhaltlich der Publikation des Umweltbundesamts [UBA 2012] folgend, generell als optimale Verwertung angesehen; • zusätzlich benötigte Verwertungsinfrastruktur (Vergärungsanlagen) könnte bis 2020 theoretisch errichtet werden.
Alternative 1 (Planinhalt aus AWP-Entwurf 2013, Kapitel 7.2)	<p>Alternative 1: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020</p> <p>Strategisches Ziel:</p> <p>Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020, differenziert zwischen urbanen und ländlichen Gebieten; Ziel ist eine hochwertige Verwertung häuslicher Bioabfälle, d.h. eine energetische Verwertung (Vergärung) mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärückstände;</p> <p><i>Hinweis: Im AWP-Entwurf ist für das Jahr 2011 eine Menge von 42 kg/Ea getrennt erfasster Bioabfälle ausgewiesen; mittlerweile haben sich die Erfassungsmengen mit Stand 2013 auf 45 kg/Ea erhöht (lt. Abfallbilanz 2013);</i></p>

Thema 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen	
	<p>Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung in weiteren zehn Stadt- und Landkreisen (nach Einführung separate Bioabfallsammlung in insgesamt 42 statt bisher 32 Kreisen, Ausnahmen für Offenburg/Emmendingen wegen dortiger MBA werden geprüft); • Unterstützung der separaten Bioabfallsammlung durch attraktive Gebührengestaltung; • Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit.
	<p>Auswirkungen/Konsequenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Anlagenkapazitäten sind aktuell nicht vorhanden. Entsprechende Infrastruktur muss in der Verantwortung der öRE geschaffen werden; diese müssen gegenüber dem Land Entsorgungskapazitäten nachweisen, sind in der konkreten Ausgestaltung dieser Aufgabe aber frei; entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans. • Bei Erreichen des Zielwerts von 60 kg/Ea kann eine erforderliche zusätzliche Kapazität in der Größenordnung von 12-15 neu zu errichtenden Vergärungsanlagen angenommen werden; siehe zu Auswirkungen der strategischen Ziele des Planentwurfs auf die Ausgestaltung der Infrastruktur unten Thema 2b „Behandlung von häuslichen Bioabfällen“. • Höhere Bioabfallmengen, die zu behandeln sind; gleichzeitig weniger Steuerungsmöglichkeiten, da getrennt erfasste Bioabfälle nicht der Autarkie unterliegen. • Geringere Mengen gemischter Siedlungsabfälle, die zu behandeln sind (da häusliche Bioabfälle aus dem Restabfall verstärkt abgeschöpft werden und die Restabfallmengen somit zurückgehen).
	<p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Alternative 1 wurde zur Prüfung ausgewählt, um zu untersuchen, wie die im AWP-Entwurf formulierte Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020 aus Umweltsicht im direkten Vergleich mit weiteren realistischen Alternativen einzuordnen ist. Damit kann festgestellt werden, ob an der Plan-Alternative festgehalten werden sollte oder aus Umweltgesichtspunkten bei Gesamtbetrachtung stattdessen Erfassungsmengen von durchschnittlich 50 kg/Ea oder durchschnittlich 80 kg/Ea doch vorteilhafter wären.</i></p>
<p>Alternative 2 (Trend-Alternative)</p>	<p>Alternative 2: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020</p> <p>In 32 Stadt- und Landkreisen bestand 2011 flächendeckend die Möglichkeit zur Nutzung einer separaten Biotonne, im Alb-Donau-Kreis in Teilgebieten. In den folgenden elf Kreisen wurde aus unterschiedlichen Gründen bislang auf die separate Bioabfallsammlung verzichtet: Göppingen, Hohenlohekreis, Karlsruhe Land,</p>

Thema 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen

	<p>Neckar-Odenwald, Emmendingen, Ortenaukreis, Lörrach, Waldshut, Biberach, Ravensburg, Sigmaringen. Die Gründe dafür sind vielfältig. Im Neckar-Odenwald-Kreis wurde ein Versuch mit trockener Wertstofftonne und nasser Bioenergietonne durchgeführt.</p> <p>Wichtig: Bundesrechtlich besteht ab 2015 eine grundsätzliche Getrenntsammlungspflicht für (überlassungspflichtige) Bioabfälle, von der nur in engen Ausnahmefällen abgesehen werden kann. Während somit ein schlichtes „Weiter so“ keine vernünftige Alternative ist, kann als Trend-Alternative ein Zielwert zugrunde gelegt werden, der sich im Bereich der bisherigen durchschnittlichen Erfassungsmenge für Bioabfälle von 50 kg/Ea bewegt (allein deswegen, weil neue Landkreise bei der Getrennterfassung durch die generelle Einführung der separaten Bioabfallsammlung hinzukommen).</p> <p>In dieser Alternative wird angenommen – im Unterschied zu den beiden anderen dargestellten Alternativen – dass außer der flächendeckenden Einführung der separaten Bioabfallsammlung keine weiteren Maßnahmen zur Unterstützung der getrennten Sammlung von häuslichen Bioabfällen gesetzt werden, d.h.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Unterstützung der separaten Bioabfallsammlung durch geeignete Gebührengestaltung • Keine Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit <p>Bei Erreichen des Zielwerts von 50 kg/Ea kann eine erforderliche zusätzliche Kapazität in der Größenordnung von 4-8 neu zu errichtenden Vergärungsanlagen angenommen werden</p>
Alternativen, die überprüft werden	<p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Die Trend-Alternative wurde zur Prüfung ausgewählt, um auch die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans („weiterwie-bisher“) für das Thema Erfassung von häuslichen Bioabfällen zu untersuchen. Damit kann festgestellt werden, welche Umweltauswirkungen der derzeitige Ist-Zustand, d.h. ähnliche Erfassungsmengen wie bisher, im Vergleich zur geplanten Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea hat (Anmerkung: wie oben beschrieben ist ein schlichtes „weiter-so“ nicht möglich, da ab 2015 eine grundsätzliche Getrenntsammlungspflicht für (überlassungspflichtige) Bioabfälle besteht; dies wurde bei der Alternativenprüfung berücksichtigt).</i></p> <p>Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020</p> <p>Eine weitere Alternative wäre die Festlegung einer höheren Erfassungsmenge im Plan (einzelne Landkreise in Baden-Württemberg erreichen bereits heute eine Erfassungsmenge von 80 kg/Ea).</p> <p>Damit ein solch ambitioniertes Ziel erreicht werden kann, werden in dieser Alternative folgende Maßnahmen angenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zurückdrängen der Eigenkompostierung (siehe nachfolgende fördernde Maßnahmen zur Steigerung der Erfassungsmenge durch die separate Bi-

Thema 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen

oabfallsammlung);

- Steuerung durch Gebührengestaltung (deutliches Ansteigen der Gebühren für die graue Tonne (gestaltet etwa als Einheitsgebühr für die graue Tonne ohne zusätzliche Kosten für die separate Bioabfallsammlung), um Erfassung von häuslichen Bioabfällen über graue Tonnen zu verringern und separate Bioabfallsammlung zu fördern);
- Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. verstärkte persönliche und beständige Beratung der Haushalte zur getrennten Erfassung von Abfällen);
- Anreize (einerseits Schaffung von mehr „Komfort“ wie z.B. regelmäßige Reinigung der Biotonne, häufigere Entleerung; andererseits verstärkte Kontrolle von Fehlwürfen und entsprechende Sanktionen).

Bei einer erfolgreichen Umsetzung dieses Ziels stellt sich verstärkt die Frage nach ausreichenden Behandlungskapazitäten und ob die Verwertungsinfrastruktur für den entstehenden Kompost und die Gärreste so rasch aufgebaut werden kann. **Dieser Bedarf kann auf etwa 16-20 neu zu errichtende Vergärungsanlagen abgeschätzt werden.**

Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:

Alternative 3 wurde zur Prüfung ausgewählt, um anhand einer weiteren denkbaren Alternative zu untersuchen, welche Konsequenzen sich bei einer noch weitergehenden Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020 aus Umweltsicht ergeben würden. Damit kann festgestellt werden, wie diese Umweltwirkungen im Vergleich zur geplanten Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020 einzuordnen sind und welche der Alternativen unter Umweltgesichtspunkten vorteilhafter ist.

7.2.2 Untersuchung der ausgewählten Alternativen

Tabelle 14: Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
Teil A: Ziele der Abfallwirtschaft				
Verbesserte getrennte Sammlung von Abfällen (höhere Wertstoffabschöpfung)	Erfassungsmenge in kg pro Einwohner und Jahr	<u>Durchschnittliche Erfassungsmenge häuslicher Bioabfälle:</u> 42 kg/Ea (AWP-Entwurf, Bezugsjahr: 2011) bzw. derzeit 45 kg/Ea (Abfallbilanz 2013, Bezugsjahr: 2013) -> Erfassungsmenge häuslicher Bioabfälle steigt in der Plan-Alternative um 18 kg/Ea (gegenüber 2011) bzw. 15 kg/Ea (gegenüber 2013) auf durchschnittlich 60 kg/Ea	<u>Annahme:</u> Im Vergleich zur Plan-Alternative wird mit insgesamt 50 kg/Ea eine um 10 kg/Ea geringere Menge häuslicher Bioabfälle getrennt erfasst. Diese Menge verbleibt im Restabfall. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> im Vergleich zur Plan-Alternative besteht eine negative Auswirkung auf das Ziel „verbesserte getrennte Sammlung“	<u>Annahme:</u> Im Vergleich zur Plan-Alternative wird mit insgesamt 80 kg/Ea eine um 20 kg/Ea höhere Menge häuslicher Bioabfälle getrennt erfasst. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> im Vergleich zur Plan-Alternative besteht eine positive Auswirkung auf das Ziel „verbesserte getrennte Sammlung“
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-	+

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
Insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen	Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung in %	<p><u>Verwertungsquoten häuslicher Bioabfälle mit Stand 2011:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 73 % stoffliche Verwertung (Kompostierung) - 27 % energetische Verwertung (Vergärung) mit anschl. stofflicher Verwertung (Kompostierung) der Gärreste <p><u>Annahme zu Veränderung der Verwertungsquote in der Plan-Alternative:</u></p> <p>Da die Kaskadennutzung als optimal angesehen wird und eine Erhöhung der bisherigen Verwertungsquote somit gezielt angestrebt wird, wird angenommen, dass die in der Plan-Alternative erfassten 60 kg/Ea bis 2020 wie folgt behandelt werden (bei Schaffung der benötigten Verwertungsinfrastruktur, d.h. 12-15 neu zu errichtende Vergärungsanlagen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90 % energetische Verwertung (Vergärung) mit anschl. stofflicher Verwertung (Kompostierung) der Gärreste - 10 % direkte stoffl. Verwertung (Kompostierung) 	<p><u>Annahme:</u></p> <p>Bei der Trend-Alternative werden vor dem Hintergrund der als optimal angesehenen Kaskadennutzung zwar über die flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung hinaus keine gezielten Maßnahmen zur Förderung der getrennten Erfassung von häuslichen Bioabfällen ergriffen, allein auf Grund der rechtlichen Verpflichtung zur bestmöglichen Verwertung werden die in der Trend-Alternative erfassten 50 kg/Ea bis 2020 jedoch zunehmend vergärt (bei gleichzeitig abnehmender Quote der direkten Kompostierung) und wie folgt behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 % energetische Verwertung (Vergärung) mit anschl. stofflicher Verwertung (Kompostierung) der Gärreste - 50 % direkte stoffl. Verwertung (Kompostierung) <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u></p> <p>Gegenüber der Plan Alternative wird in der Trend-Alternative eine geringere Quote der energetischen Verwertung (Vergärung) erzielt; vor dem Aspekt der als optimal angesehenen Kaskadennutzung ist Alternative 2 somit schlechter als die Plan-Alternative.</p>	<p><u>Annahme:</u></p> <p>Bei Alternative 3 werden im direkten Vergleich zur Plan-Alternative zwar zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung einer noch höheren Erfassungsmenge ergriffen, die mittelfristig zu erreichenden Verwertungsquoten unterscheiden sich mit Perspektive bis 2020 dadurch jedoch nicht. Es wird angenommen, dass bei Alternative 3 ebenfalls Quoten von etwa 90 % energetischer Verwertung bzw. 10 % stofflicher Verwertung erreicht werden.</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u></p> <p>Bezüglich der Verwertungsquoten bestehen zwischen Alternative 3 und der Plan-Alternative keine erheblichen Unterschiede.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-	0

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
	Verbale Beschreibung der Qualität der Erfassung und/oder Behandlung	<p><u>Annahme:</u></p> <p>Neben einer hohen Erfassungsmenge ist auch die Qualität der erfassten häuslichen Bioabfälle von Bedeutung.</p> <p>In der Plan-Alternative liegt die Erfassungsmenge bei 60 kg/Ea. Es wird angenommen, dass die Qualität der erfassten häuslichen Bioabfälle zwischen den Stadt- und Landkreisen zwar schwanken kann, die Bioabfälle im Durchschnitt für die vorhergesehene Verwertung (siehe oben) jedoch eine geeignete Qualität aufweisen.</p>	<p><u>Annahme:</u></p> <p>In der Plan-Alternative liegt die Erfassungsmenge bei 50 kg/Ea. Es wird angenommen, dass die Qualität der erfassten häuslichen Bioabfälle zwischen den Stadt- und Landkreisen zwar schwanken kann, die Bioabfälle im Durchschnitt für die vorhergesehene Verwertung (siehe oben) jedoch eine geeignete Qualität aufweisen.</p> <p>Beschreibung der Auswirkungen:</p> <p>Bezüglich der Qualität der Behandlung bzw. der Qualität der erfassten häuslichen Bioabfälle bestehen zwischen der Trend-Alternative und der Plan-Alternative keine erheblichen Unterschiede.</p>	<p><u>Annahme:</u></p> <p>In der Plan-Alternative liegt die Erfassungsmenge bei 80 kg/Ea. Es wird angenommen, dass die Qualität der erfassten häuslichen Bioabfälle zwischen den Stadt- und Landkreisen zwar schwanken kann, die Bioabfälle im Durchschnitt für die vorhergesehene Verwertung (siehe oben) jedoch eine geeignete Qualität aufweisen.</p> <p>Beschreibung der Auswirkungen:</p> <p>Bezüglich der Qualität der Behandlung bzw. der Qualität der erfassten häuslichen Bioabfälle bestehen zwischen Alternative 3 und der Plan-Alternative keine erheblichen Unterschiede.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		0	0
Entsorgungssicherheit und Einhaltung des Prinzips der Nähe	Entsorgungssicherheit (z.B. vorhandene Anlagenkapazität in Baden-Württemberg zu vorhandener Menge, Realisierung/Umsetzbarkeit zusätzlich benötigter Verwertungsinfrastruktur, Kapazitätsauslastung)	<p><u>Zusätzlich benötigte Verwertungsinfrastruktur und Realisierbarkeit der Umsetzung:</u></p> <p>Es wird angenommen, dass zur Behandlung der in der Plan-Alternative zusätzlich erfassten Mengen (+18 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +15 kg/Ea gegenüber 2013) etwa 12-15 zusätzliche Vergärungsanlagen erforderlich sind (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen). Die Errichtung dieser Anlagen mit Perspektive 2020 wird als realistisch erachtet.</p>	<p><u>Annahme:</u></p> <p>Es wird angenommen, dass zur Behandlung der zusätzlich erfassten Mengen (+8 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +5 kg/Ea gegenüber 2013) bis 2020 etwa 4-8 zusätzliche Vergärungsanlagen erforderlich sind. Die Errichtung dieser Anlagen mit Perspektive 2020 wird als realistisch erachtet.</p> <p>Beschreibung der Auswirkungen:</p> <p>Gegenüber der Plan-Alternative ergeben sich keine Unterschiede, da in beiden Fällen die Errichtung zusätzlich benötigter Anlagen nicht als unrealistisch erachtet wird.</p>	<p><u>Annahme:</u></p> <p>Es wird angenommen, dass zur Behandlung der zusätzlich erfassten Mengen (+38 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +35 kg/Ea gegenüber 2013) etwa 16-20 zusätzliche Vergärungsanlagen erforderlich sind. Die Errichtung dieser Anlagen mit Perspektive 2020 wird als höherer Aufwand betrachtet.</p> <p>Beschreibung der Auswirkungen:</p> <p>Die Errichtung der benötigten Verwertungsinfrastruktur für Alternative 3 wird im betrachteten Zeitraum bis 2020 gegenüber der Plan-Alternative als deutlich höherer Aufwand betrachtet und als weniger realistisch erachtet. Somit wird Alternative 3 schlechter eingestuft als die Plan-Alternative.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		0	-

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
	Näheprinzip (Verbale Beschreibung der durch die erforderlichen Abfalltransporte zurückgelegten Kilometer)	<p><u>Annahme:</u> Die in der Plan-Alternative zusätzlich erfassten Mengen (+18 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +15 kg/Ea gegenüber 2013) können durch verbesserte getrennte Erfassung über die Biotonne (oder Biomüllsäcke) aus dem Restabfall abgeschöpft werden. Neben veränderten Abholfrequenzen für Bioabfälle bzw. Restabfall wird angenommen, dass sich die Abfalltransporte insgesamt nicht nennenswert erhöhen.</p> <p>Zum einen wird angenommen, dass ein Großteil der zusätzlich erfassten Bioabfälle in Form einer anderen Tonne (Biotonne statt Restmülltonne) lediglich „umverteilt“ und ggf. in einem anderen Fahrzeug bzw. in Mehrkammerfahrzeugen, jedoch ähnlich wie bisher, transportiert werden.</p> <p>Zum anderen wird angenommen, dass zusätzliche Transport-Kilometer, welche beispielsweise aus dem Anfahren von Vergärungsanlagen und Müllverbrennungsanlagen (statt bisher nur Müllverbrennungsanlagen) resultieren, durch das dichtere Netz an Vergärungsanlagen wiederum zur Einsparung von Transport-Kilometern führen kann und somit Unterschiede wieder aufgehoben werden.</p>	<p><u>Annahme:</u> Bei der Trend-Alternative werden nur geringe Mengen häuslicher Bioabfälle (+8 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +5 kg/Ea gegenüber 2013) aus dem Restabfall abgeschöpft.</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative wird Alternative 2 als schlechter bewertet, da deutlich geringere Mengen häuslicher Bioabfälle aus dem Restabfall abgeschöpft werden und somit insgesamt höhere Mengen an Restabfall nach wie vor zu weiter entfernt gelegenen Müllverbrennungsanlagen gefahren werden. Im direkten Vergleich zur Plan-Alternative können Vorteile durch mehr dezentral gelegene Vergärungsanlagen nicht ausgenutzt werden.</p>	<p><u>Annahme:</u> Bei Alternative 3 werden deutlich höhere Mengen häuslicher Bioabfälle (+38 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +35 kg/Ea gegenüber 2013) erfasst. Neben einer Abschöpfung aus dem Restabfall werden durch Ergreifen gezielter Maßnahmen auch nennenswerte Mengen häuslicher Bioabfälle erfasst, welche bisher eigenkompostiert wurden (die Größenordnung könnte schätzungsweise bei etwa 8 kg/Ea liegen).</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative wird Alternative 3 als schlechter bewertet, da beschriebene Vorteile durch mehr dezentral gelegene Vergärungsanlagen zwar ebenfalls entstehen, die Transport-Kilometer insgesamt jedoch zunehmen, da Mengen, die bisher eigenkompostiert wurden, zusätzliche Transport-Kilometer verursachen (d.h. schätzungsweise +8kg/Ea Bioabfälle, welche bisher z.B. im eigenen Garten kompostiert wurden, müssen hier zusätzlich zu Abfall-behandlungsanlagen transportiert werden).</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–	–
Teil B: SUP-Schutzgüter				
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<p><i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume durch Lärm bzw. Schadstoffe aus Abfalltransporten und der Abfallbehandlung zwar unterscheiden können (z.B. Lebensraumverlust durch Errichtung von Abfallbehandlungsanlagen), mögliche Unterschiede (d.h. inwiefern erhebliche Auswirkungen bestehen und welche Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume ggf. verloren gehen) jedoch nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar sind (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i></p>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
	Verbale Beschreibung der Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft	<u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass die in der Plan-Alternative vorgesehenen fördernden Maßnahmen bei der Bevölkerung keine Unzufriedenheit mit der Abfallwirtschaft auslösen sondern etwa allein die intensivierte Öffentlichkeitsarbeit bei der Bevölkerung eine positive Wirkung hervorruft (Einschränkungen der Bevölkerung, beispielsweise durch gezieltes Zurückdrängen der Eigen-kompostierung, bestehen nicht).	<u>Annahme:</u> In der Trend-Alternative werden keinerlei fördernde Maßnahmen ergriffen; der Zuwachs basiert lediglich auf der generellen Einführung der separaten Bioabfallsammlung. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> In der Trend-Alternative werden keinerlei Maßnahmen ergriffen, die z.B. durch verstärkte Beratung (oder wie etwa in Alternative 3 durch mehr „Komfort“) eine positive Wirkung bei der Bevölkerung hervorrufen. Gegenüber der Plan-Alternative wird die Trend-Alternative im direkten Vergleich auf Grund des Ausbleibens positiver Wirkungen somit als schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> Um die Erfassungsmenge auf 80 kg/Ea bis 2020 zu erhöhen, werden in Alternative 3 gegenüber der Plan-Alternative noch weitergehende Maßnahmen ergriffen, welche unter anderem auch die „verstärkte Kontrolle“ der Bevölkerung einschließen und darauf abzielen, die Eigenkompostierung zurückzudrängen (Annahme: ggf. erst langfristige Akzeptanz dieser Maßnahmen). Daneben sollen jedoch auch Anreize in Form von mehr „Komfort“ wie z.B. regelmäßige Reinigung der Biotonne oder häufigere Entleerung geschaffen werden, um höhere Erfassungsmengen zu erzielen. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Es wird angenommen, dass positive Auswirkungen, die etwa aus der Anhebung des „Komforts“ resultieren, von der insgesamt stärkeren Einschränkung der Bevölkerung mittelfristig aufgehoben werden. Gegenüber der Plan-Alternative wird Alternative 3 mit Perspektive bis 2020 somit als schlechter bewertet, da in der Plan-Alternative im Vergleich keine entsprechende Beeinträchtigung der Bevölkerung gegeben ist.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-	-

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
	Verbale Beschreibung sozialer Auswirkungen (Abfallgebühren)	<p><u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass sich in der Plan-Alternative bei Erhöhung der Erfassungsmenge auf 60 kg/Ea bis 2020 keine deutlichen Veränderungen bei den Abfallgebühren ergeben. Die Maßnahme „Unterstützung der separaten Bioabfallsammlung durch geeignete Gebührengestaltung“ könnte zu Umverteilungen zwischen Gebühren für z.B. die Biotonne und der Restmülltonne führen. Da in 32 Stadt- und Landkreisen jedoch bereits eine separate Biotonne flächendeckend angeboten wird, wird auch die grundsätzliche Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) in anderen Stadt- und Landkreisen mit möglichen Gebührenveränderungen bei Betrachtung des Landesdurchschnitts keine großen Veränderungen auslösen.</p> <p>Die Errichtung zusätzlicher Verwertungsinfrastruktur (12-15 zusätzlich benötigte Vergärungsanlagen) sowie fördernde Maßnahmen wie z.B. Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit könnten jedoch negative Auswirkungen auf bestehende Abfallgebühren haben (evtl. Anstieg der Abfallgebühren).</p>	<p><u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass sich auch in der Trend-Alternative bei Erhöhung der Erfassungsmenge auf 50 kg/Ea bis 2020 keine nennenswerten Veränderungen bei den Abfallgebühren ergeben. Die Errichtung zusätzlicher Verwertungsinfrastruktur, könnte wie bei Alternative 1 – wenn auch in geringerem Umfang – theoretisch negative Auswirkungen auf bestehende Abfallgebühren haben (evtl. Anstieg der Abfallgebühren). Die Finanzierung fördernder Maßnahmen ist in der Trend-Alternative nicht erforderlich.</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative bestehen bei der Trend-Alternative tendenziell geringere negative Auswirkungen auf Abfallgebühren, da einerseits weniger zusätzlich benötigte Verwertungsinfrastruktur zu errichten ist, andererseits auch keinerlei fördernde Maßnahmen wie z.B. Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit zu finanzieren sind. Nach [UM 2012c] stehen „den Mehrkosten, die für die Logistik einer zusätzlich eingeführten Biotonne gegenüber einer ausschließlichen Erfassung über die Restabfalltonnen zu berücksichtigen sind, tendenziell geringere Entsorgungskosten für Bioabfälle im Vergleich zu Restabfällen gegenüber“.</p> <p>Da in der Trend-Alternative im Vergleich zur Plan-Alternative noch höhere Mengen Restabfall zu transportieren sind, werden in der Gesamtbewertung keine erheblichen Änderungen gegenüber der Plan-Alternative angenommen.</p>	<p><u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass sich für Alternative 3 bei Erhöhung der Erfassungsmenge auf 80 kg/Ea bis 2020 Veränderungen bei den Abfallgebühren ergeben. Zu begründen ist dies damit, dass zum einen die Errichtung zusätzlicher Verwertungsinfrastruktur (16-20 zusätzlich benötigte Vergärungsanlagen) negative Auswirkungen auf bestehende Abfallgebühren haben könnte (evtl. Anstieg der Abfallgebühren). Zum anderen ist die Finanzierung „stark fördernder Maßnahmen“ erforderlich (z.B. Personalkosten für sehr intensive Öffentlichkeitsarbeit).</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative wird Alternative 3 als schlechter bewertet, da einerseits mehr zusätzliche Anlagen zu finanzieren sind, andererseits auch noch weitergehende fördernde Maßnahmen zu finanzieren sind. Somit wird das Risiko möglicher negativer Auswirkungen (Anstieg der Abfallgebühren) bei Alternative 3 als höher eingeschätzt.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		0	–

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
Menschliche Gesundheit	Abschätzung/verbale Beschreibung von Schadstoffemissionen, Gerüchen und Lärm	<i>Beschrieben beim Schutzgut Luft weiter unten in der Bewertungstabelle.</i>		
	- Feinstaub			
	- NOx			
	- SO2			
	- Schwermetalle	<p><i>Es wird angenommen, dass Geruchsmissionen aus Abfalltransporten und der Abfallbehandlung keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut menschliche Gesundheit haben (etwa keine tatsächliche Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit z.B. durch Eigenkompostierung) und sich zwischen den hier untersuchten Alternativen keine wesentlichen Unterschiede ergeben. Möglicherweise bestehende Unterschiede sind nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Lärmissionen aus der Abfallbehandlung</u></p> <p><i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Lärmissionen aus der <u>Abfallbehandlung</u> zwar unterscheiden können (z.B. Betrieb einer Kompostierungsanlage), Unterschiede jedoch nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar sind (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Lärmissionen aus Abfalltransporten</u></p> <p><i>Es wird angenommen, dass Lärmissionen aus <u>Abfalltransporten</u> proportional mit steigenden resp. sinkenden Transport-Kilometern einhergehen. An dieser Stelle wird auf das Untersuchungskriterium „Prinzip der Nähe“ weiter oben in der Bewertungstabelle verwiesen. Der dort dargelegten Abschätzung folgend werden auch für das Schutzgut menschliche Gesundheit sowohl die Trend-Alternative als auch Alternative 3 gegenüber der Plan-Alternative als schlechter eingestuft.</i></p>		
	- Gerüche			
- Lärm				
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	-	-		
Boden	Abschätzung der Schadstoffemissionen/ Stoffeinträge			

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
	- Schwermetalle aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen	<i>Es wird angenommen, dass hinsichtlich des Eintrags von Schwermetallen durch Ablagerungen, Abfalltransporte sowie Abfallbehandlungsanlagen durch Einhaltung rechtlicher Vorgaben zu Schwermetallgrenzwerten keine erheblichen Auswirkungen bestehen und sich zwischen den untersuchten Alternativen keine wesentlichen Unterschiede ergeben.</i>		
	- erzeugte Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können	<u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass sich die zur Bodenverbesserung potenziell zur Verfügung stehenden Kompost- und Gärrestmengen proportional zur Erfassungsmenge verhalten, d.h. je höher die Erfassungsmenge, desto mehr Kompost- und Gärrestmengen lassen sich theoretisch erzeugen und zur Bodenverbesserung aufbringen. Zur Beurteilung der Alternativen 2 und 3 wird als Ausgangspunkt eine Erfassungsmenge von 60 kg/Ea in der Plan-Alternative zugrunde gelegt.	<u>Annahme:</u> Bei der Trend-Alternative liegt die Erfassungsmenge mit Perspektive bis 2020 bei 50 kg/Ea. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative stehen bei der Trend-Alternative durchschnittlich 10 kg/Ea weniger häusliche Bioabfälle zur Verfügung, welche zur Erzeugung von Kompost und Gärresten herangezogen und zur Bodenverbesserung entsprechend eingesetzt werden können. Somit wird die Trend-Alternative im Vergleich als schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> Bei Alternative 3 liegt die Erfassungsmenge mit Perspektive bis 2020 bei 80 kg/Ea. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative stehen bei Alternative 3 durchschnittlich 20 kg/Ea mehr häusliche Bioabfälle zur Verfügung, welche zur Erzeugung von Kompost und Gärresten herangezogen und zur Bodenverbesserung entsprechend eingesetzt werden können. Somit wird Alternative 3 im Vergleich als besser bewertet.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-	+

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
	- Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost	<u>Annahme:</u> Bei Einhaltung der Vorgaben des Düngerechts und der BioabfV, welche Aufbringung und Behandlung regeln, ist eine reale Gefährdung durch Schadstoffeintrag nicht gegeben. Trotz dieser bestehenden Vorgaben kann eine theoretische Gefährdung zwar begrenzt, jedoch nicht ausgeschlossen werden. Somit wird angenommen, dass sich das (theoretische) Gefährdungspotenzial durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost proportional zur Erfassungsmenge verhält, d.h. je höher die Erfassungsmenge, desto mehr Kompost- und Gärrestmengen werden erzeugt und können das Schutzgut Boden bei Aufbringung potenziell negativ beeinflussen. Zur Beurteilung der Alternativen 2 und 3 wird als Ausgangspunkt eine Erfassungsmenge von 60 kg/Ea in der Plan-Alternative zugrunde gelegt.	<u>Annahme:</u> Bei der Trend-Alternative liegt die Erfassungsmenge mit Perspektive bis 2020 bei 50 kg/Ea. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative stehen bei der Trend-Alternative durchschnittlich 10 kg/Ea weniger häusliche Bioabfälle zur Verfügung, aus denen Gärreste und Kompost erzeugt werden, welche das Schutzgut Boden bei Aufbringung durch enthaltene Schadstoffe potenziell negativ beeinflussen können. Somit wird die Trend-Alternative im Vergleich als besser bewertet.	<u>Annahme:</u> Bei Alternative 3 liegt die Erfassungsmenge mit Perspektive bis 2020 bei 80 kg/Ea. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative stehen bei der Trend-Alternative durchschnittlich 20 kg/Ea mehr häusliche Bioabfälle zur Verfügung, aus denen Gärreste und Kompost erzeugt werden, welche das Schutzgut Boden bei Aufbringung durch enthaltene Schadstoffe potenziell negativ beeinflussen können. Somit wird Alternative 3 im Vergleich als schlechter bewertet.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+	-

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
	- Abschätzung der beanspruchten Flächen (neuer Bodenverlust)	<u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass zur Behandlung der zusätzlich erfassten Mengen häuslicher Bioabfälle (+18 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +15 kg/Ea gegenüber 2013) 12-15 Vergärungsanlagen zu errichten sind. Zum Alternativenvergleich wird angenommen, dass der durchschnittliche Flächenbedarf für eine Vergärungsanlage dieser Größenordnung bei rund 10.000 m ² liegt. Für die Plan-Alternative ergibt sich bei 12-15 zusätzlich zu errichtenden Vergärungsanlagen ein Bodenverlust von 120.000 - 150.000 m ² .	<u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass zur Behandlung der zusätzlich erfassten Mengen häuslicher Bioabfälle (+8 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +5 kg/Ea gegenüber 2013) 4-8 zusätzliche Vergärungsanlagen zu errichten sind. Der bei der Plan-Alternative formulierten Abschätzung folgend, ergibt sich in der Trend-Alternative ein möglicher Bodenverlust von 40.000 – 80.000 m ² . <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative wird in der Trend-Alternative insgesamt weniger Fläche beansprucht. Auf Grund des geringeren neuen Bodenverlusts wird Alternative 2 im Vergleich somit als besser bewertet.	<u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass zur Behandlung der zusätzlich erfassten Mengen häuslicher Bioabfälle (+38 kg/Ea gegenüber 2011 bzw. +35 kg/Ea gegenüber 2013) etwa 16-20 zusätzliche Vergärungsanlagen zu errichten sind. Der bei der Plan-Alternative formulierten Abschätzung folgend, ergibt sich in der Trend-Alternative ein möglicher Bodenverlust von 160.000 – 200.000 m ² . <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative wird bei Alternative 3 insgesamt mehr Fläche beansprucht. Auf Grund des zusätzlichen Bodenverlusts wird Alternative 3 im Vergleich somit als schlechter bewertet.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+	-
Wasser	Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen			
	- Schwermetalle	<i>Siehe Untersuchungskriterium Schwermetalle bei Schutzgut Boden weiter oben in der Bewertungstabelle.</i>		
	- Abschätzung der Stickstoff- und Phosphorfracht durch die vermehrte Ausbringung von Gärresten	<i>Es wird angenommen, dass rechtliche Vorgaben bei allen untersuchten Alternativen eingehalten werden und keine erheblichen Auswirkungen bestehen (siehe auch Schutzgut Boden).</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
Luft	Abschätzung der Emissionen von Luftschadstoffen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen			
	- Feinstaub	Es wird angenommen, dass Emissionen von Luftschadstoffen Feinstaub und NO _x aus der <u>Abfallbehandlung</u> insgesamt gering sind, keine erheblichen Auswirkungen bestehen und sich zwischen den untersuchten Alternativen keine wesentlichen Unterschiede ergeben. Es wird angenommen, dass Emissionen der Luftschadstoffe Feinstaub und NO _x aus <u>Abfalltransporten</u> proportional mit steigenden resp. sinkenden Transport-Kilometern einhergehen. An dieser Stelle wird auf das Untersuchungskriterium „Prinzip der Nähe“ weiter oben in der Bewertungstabelle verwiesen. Der dort dargelegten Abschätzung folgend werden auch für das Schutzgut Luft sowohl die Trend-Alternative als auch Alternative 3 gegenüber der Plan-Alternative als schlechter eingestuft.		
	- NO _x			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-	-
	- SO ₂	Es wird angenommen, dass Emissionen von SO ₂ und Schwermetallen in die Luft insgesamt gering sind, keine erheblichen Auswirkungen bestehen und sich zwischen den untersuchten Alternativen keine wesentlichen Unterschiede ergeben.		
	- Schwermetalle			
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				
Klima	Abschätzung der Emissionen klimarelevanter Treibhausgase aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen: CO ₂ -Äquivalente (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	Es wird angenommen, dass mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima durch Emissionen klimarelevanter Treibhausgase aus <u>Abfallbehandlungsanlagen</u> (Kompostierung, Vergärung und Nachrotte) sowie <u>Ablagerungen</u> (Kompostanwendung) bei allen untersuchten Alternativen bei Gesamtbetrachtung durch positive Auswirkungen (Gutschriften) zumindest aufgehoben werden. Gutschriften ergeben sich sowohl aus der Biogasnutzung bei Vergärungsanlagen (Erzeugung von Strom und Wärme) als auch der Kompostanwendung (z.B. Substitution mineralischer Dünger, Mineralbodensubstitution etc.). Die positiven Effekte entstehen bei allen drei untersuchten Alternativen. Es wird angenommen, dass Emissionen relevanter Treibhausgase aus <u>Abfalltransporten</u> proportional mit steigenden resp. sinkenden Transport-Kilometern einhergehen und zwischen den untersuchten Alternativen einen wesentlichen Unterschied darstellen. An dieser Stelle wird auf das Untersuchungskriterium „Prinzip der Nähe“ weiter oben in der Bewertungstabelle verwiesen. Der dort dargelegten Abschätzung folgend werden auch für das Schutzgut Klima sowohl die Trend-Alternative als auch Alternative 3 gegenüber der Plan-Alternative als schlechter eingestuft.		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-	-

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
Landschaft	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild	<i>Es wird angenommen, dass durch Standorte von Abfallbehandlungsanlagen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bestehen und sich zwischen den hier untersuchten Alternativen keine <u>wesentlichen</u> Unterschiede ergeben, da kein großer Unterschied zwischen der Anzahl der zu errichtenden Anlagen in den einzelnen Alternativen besteht. Möglicherweise erhebliche Auswirkungen und Unterschiede sind nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	X		
Kulturgüter	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<i>Es wird angenommen, dass durch Standorte von Abfallbehandlungsanlagen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter bestehen und sich zwischen den hier untersuchten Alternativen keine <u>wesentlichen</u> Unterschiede ergeben. Möglicherweise erhebliche Auswirkungen und bestehende Unterschiede sind nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	X		
sonstige Sachgüter	Verbale Beschreibung/ Abschätzung			
	Volumen der zu deponierenden Abfälle	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen zur Erfassung von häuslichen Bioabfällen nicht geeignet, da entsprechende Abfälle in Baden-Württemberg nicht deponiert werden.</i>		

Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
	Verbrauch beziehungsweise Einsparung von Primärrohstoffen; Menge der im Kreislauf geführten Stoffe; Menge der aus Abfällen hergestellten qualitätsgesicherten Produkte oder Sekundärrohstoffe; Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird	<u>Annahme:</u> Unter der Voraussetzung der als optimal anerkannten Kaskadennutzung wird angenommen, dass eine Erfassungsmenge von durchschnittlich 60 kg/Ea positive Auswirkungen auf das Schutzgut sonstige Sachgüter hat. Die Erzeugung von Biogas aus der energetischen Verwertung (Vergärung) häuslicher Bioabfälle substituiert fossile Brennstoffe wie beispielsweise Erdgas (z.B. lassen sich pro Tonne Bioabfall – je nach Inputqualität und Verfahren – zwischen 80 und 140 m³ Biogas erzeugen, was 50-80 m³ Erdgas entspricht). Durch die anschließende stoffliche Verwertung (Kompostierung) der Gärreste lassen sich zusätzlich mineralische Dünger einsparen, deren Herstellung sehr energieaufwendig ist, was mit einem hohen Ressourcenverbrauch und der Emission von Treibhausgasen verbunden ist.	<u>Annahme:</u> Eine Erfassungsmenge von durchschnittlich 50 kg/Ea wirkt sich auf das Schutzgut sonstige Sachgüter grundsätzlich positiv aus. Beschreibung der Auswirkungen: Gegenüber der Plan Alternative wird in der Trend-Alternative eine um 10 kg/Ea geringere Erfassungsmenge erzielt. Darüber hinaus werden auch für die energetische Verwertung (Vergärung) mit anschl. stoffl. Verwertung (Kompostierung) geringere Quoten bzw. Mengen erreicht als bei der Plan-Alternative (siehe auch Untersuchungskriterium „Quoten zu stofflicher/energetischer Verwertung in %“ weiter oben in der Bewertungstabelle). Da in der Trend-Alternative somit weniger häusliche Bioabfälle erfasst werden und zudem eine weniger optimale Verwertung stattfindet, wird Alternative 2 schlechter bewertet als die Plan-Alternative.	<u>Annahme:</u> Eine Erfassungsmenge von durchschnittlich 80 kg/Ea wirkt sich auf das Schutzgut sonstige Sachgüter grundsätzlich positiv aus. Beschreibung der Auswirkungen: Gegenüber der Plan Alternative wird in Alternative 3 eine um 20 kg/Ea höhere Erfassungsmenge erzielt. Für die energetische Verwertung (Vergärung) mit anschl. stoffl. Verwertung (Kompostierung) werden ähnliche Quoten erreicht wie bei der Plan-Alternative (siehe auch Untersuchungskriterium „Quoten zu stofflicher/energetischer Verwertung in %“ weiter oben in der Bewertungstabelle). Da in Alternative 3 bei ähnlichen Verwertungsquoten noch deutlich mehr häusliche Bioabfälle erfasst und verwertet werden, die sich grundsätzlich positiv auf das Schutzgut sonstige Sachgüter auswirken, wird Alternative 3 als deutlich besser bewertet als die Plan-Alternative.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–	+ +
	Wirtschaftliche Auswirkungen	<i>Es wird angenommen, dass sich hinsichtlich der (volks-) wirtschaftlichen Auswirkungen zwischen den drei untersuchten Alternativen grundsätzlich Unterschiede ergeben können. Eine sinnvolle Abschätzung ist auf Grund komplexer Zusammenhänge (z.B. Investitionskosten, Behandlungskosten, Betriebskosten, Sammelkosten, Absatzmarkt, etc.) an dieser Stelle nicht durchführbar.</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		X	X
Wechselwirkungen: Folgewirkungen, Summenwirkungen oder Zusammenwirken von Auswirkungen	Verbale Beschreibung	Wechselwirkungen können beispielsweise im Zusammenhang mit der Emission und Immission von Luftschadstoffen und klimaschädlichen Treibhausgasen aus Abfalltransporten, der Abfallbehandlung sowie Ablagerungen bestehen, welche verschiedene Schutzgüter (z.B. Klima, Luft, Menschliche Gesundheit, etc.) betreffen. Wechselwirkungen, die möglicherweise zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen führen, konnten nicht identifiziert werden. Darüber hinaus wird angenommen, dass sich die drei untersuchten Alternativen hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen nicht wesentlich unterscheiden.		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		X	X

Tabelle 15: Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen

Bewertung	Alternative 1 (Plan-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
++		0	1
+		2	2
0		3	2
-		9	9
--		0	0

7.2.3 Fazit

Tabelle 16: Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der Alternativen zu Themenfeld 2a: Erfassung von häuslichen Bioabfällen

Zusammenfassung der Stärken und Schwächen		
	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
Stärken im Vergleich zur Plan-Alternative		
Umwelt	(+) positive Auswirkung auf das Schutzgut Boden (geringeres Gefährdungspotenzial durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost, geringerer Bodenverlust)	(+) positive Auswirkung auf das Ziel „verbesserte getrennte Sammlung“ von Abfällen (höhere Erfassungsmengen, die aus dem Restabfall abgeschöpft werden) (+) positive Auswirkung auf das Schutzgut Boden (erzeugte Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können)
Soziales		
Wirtschaft		(++) sehr positive Auswirkung auf das Schutzgut sonstige Sachgüter (höhere Erfassungsmengen, welche verwertet werden können und verstärkt zur Einsparung von Primärrohstoffen etc. beitragen)
Schwächen im Vergleich zur Plan-Alternative		
Umwelt	(-) negative Auswirkung auf das Ziel „verbesserte getrennte Sammlung“ von Abfällen (geringere Erfassungsmengen, die stattdessen im Restabfall verbleiben) (-) negative Auswirkung auf Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung in % (geringere Vergärungsquote, Potenzial (Kaskadennutzung) wird nicht ausgeschöpft) (-) negative Auswirkung auf zurückzulegende Transport-Kilometer (höhere Mengen an Restabfall sind nach wie vor zu weiter entfernten MVAs zu transportieren) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut Boden (erzeugte Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut Luft (Abfalltransporte) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut Klima (Abfalltransporte)	(-) negative Auswirkung auf die Entsorgungssicherheit (höherer Aufwand durch höhere Anzahl zu errichtender Anlagen bis 2020) (-) negative Auswirkung auf zurückzulegende Transport-Kilometer (Mengen, die bisher eigenkompostiert wurden und erfasst werden, verursachen zusätzliche Transport-Kilometer) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut Boden (höheres Gefährdungspotenzial durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost, höherer Bodenverlust) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut Luft (Abfalltransporte) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut Klima (Abfalltransporte)

	Alternative 2 (Trend-Alternative): Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne), allerdings ohne weitere fördernde Maßnahmen, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 50 kg/Ea bis 2020	Alternative 3: Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit besonders intensiven fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 80 kg/Ea bis 2020
Schwächen im Vergleich zur Plan-Alternative		
Soziales	<ul style="list-style-type: none"> (-) negative Auswirkung auf die Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft (Ausbleiben positiver Wirkungen) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut menschliche Gesundheit (Lärmimmissionen aus Abfalltransporten) 	<ul style="list-style-type: none"> (-) negative Auswirkung auf die Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft (stärkere Einschränkung der Bevölkerung, Akzeptanz erst längerfristig zu erwarten) (-) negative soziale Auswirkungen (möglicher Anstieg der Abfallgebühren durch höhere Anzahl zu finanzierender Anlagen sowie zur Finanzierung stark fördernder Maßnahmen) (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut menschliche Gesundheit (Lärmimmissionen aus Abfalltransporten)
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> (-) negative Auswirkung auf das Schutzgut sonstige Sachgüter (Potenziale bleiben ungenutzt: Verbrauch beziehungsweise Einsparung von Primärrohstoffen; Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird, etc.) 	

Bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien schneidet die Plan-Alternative „Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020“ – wie in der Alternativenprüfung oben dargestellt – insgesamt am besten ab.

Somit wird die Plan-Alternative in den Abfallwirtschaftsplan übernommen bzw. – wie im bisherigen Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan bereits formuliert – beibehalten.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Höhere Erfassungsmengen in Alternative 3 weisen Vorteile bezüglich der verbesserten getrennten Sammlung von Abfällen (höhere Abschöpfung aus dem Restabfall) sowie hinsichtlich verschiedener Aspekte der Ressourcenschonung auf. Um die Plan-Alternative weiter zu optimieren, sollte angestrebt werden, die im Landesmittel durchschnittliche Erfassungsmenge von 60 kg/Ea sowie die Qualität der erfassten Bioabfälle durch Ergreifen geeigneter Maßnahmen – insbesondere in Kreisen mit unterdurchschnittlichen Erfassungsmengen – im Planungszeitraum weiter zu steigern. Es wird empfohlen, den Ausbau bürgerfreundlicher Leistungen wie z.B. Tonnenreinigung, Verdichtung der Abfuhrzyklen, attraktive Gebührengestaltung der separaten Bioabfallsammlung (i.d.R. Biotonne) oder auch die Bereitstellung dicht schließender Tonnen mit Abluftfilter zu prüfen. Dabei sollte durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass die Steigerung der Erfassungsmenge nicht zur Verschlechterung der Qualität der Bioabfälle führt. Eine mögliche Anpassung des Ziels „Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020“ kann im Planungszeitraum etwa durch Auswertung der jährlichen Abfallbilanz (siehe auch Überwachungsmaßnahmen Kapitel 9) geprüft und bei Zielerreichung vorgenommen werden.

7.3 Alternativenprüfung zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen

7.3.1 Einführung und Hintergrund

Thema 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen	
Alternativen, die überprüft werden	<p>Wie bei der Alternativenprüfung zu Thema 2a „Erfassung von Bioabfällen“ ermittelt, wird Alternative 1 (<i>Flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung (Annahme: i.d.R. Biotonne) mit weiteren fördernden Maßnahmen zur besseren Erfassung häuslicher Bioabfälle, Steigerung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020</i>) als die beste Option in den AWP aufgenommen.</p> <p>Bei Thema 2b wird die Verwertungsinfrastruktur als Kernpunkt geprüft, namentlich ob aus Umweltsicht eine dezentrale oder eine zentrale Verwertungsinfrastruktur vorteilhafter ist (Infrastruktur muss in der Verantwortung der örE geschaffen werden; diese müssen gegenüber dem Land Entsorgungskapazitäten nachweisen, sind in der konkreten Ausgestaltung dieser Aufgabe aber frei, d.h. diese Anlagen können entweder durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger selbst oder durch beauftragte Dritte errichtet werden (gilt für Alternativen I und II).</p> <p>Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (ca. 95 Anlagen) Eine Alternative besteht darin, die örE bzw. private Betreiber stärker als bisher zum Ausbau einer dezentral strukturierten Infrastruktur zu ermuntern. Eine größere Anzahl tendenziell kleinerer Anlagen hätte bei den im Planungszeitraum fälligen zu erwartenden Entscheidungen Auswirkungen auf Bodennutzung und Transportwege. <u>Es wird angenommen, dass die Errichtung von etwa 95 neuen Vergärungsanlagen nötig ist (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen).</u></p> <p>Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (ca. 12-15 Anlagen) Das Land könnte über aktuelle Aktivitäten hinaus die interkommunale Zusammenarbeit der örE mit dem Ziel der Schaffung weniger, dafür größerer Anlagen anstreben und auch dabei die Beauftragung Dritter prüfen. Entsprechend wären gegensätzlich zu Alternative I Auswirkungen auf Bodennutzung und Transportwege zu erwarten. <u>Es wird angenommen, dass die Errichtung von etwa 12-15 neuen Vergärungsanlagen nötig ist (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen).</u></p> <p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative(n):</u> <i>Alternativen I und II wurden zur Prüfung ausgewählt, da es zur Frage der Anlageninfrastruktur (zentrale oder dezentrale Anlageninfrastruktur) zur Vergärung von häuslichen Bioabfällen bei einer Erhöhung der Erfassungsmenge auf durchschnittlich 60 kg/Ea bis 2020 noch keine Planinhalte gab. Dadurch kann ermittelt werden, welche der beiden Alternativen im Hinblick auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen – insbesondere durch Abfalltransporte und Bodennutzung – vorteilhafter ist (Aufnahme der aus Umweltsicht besseren Alternative in den AWP als Ergebnis der SUP).</i></p>

Für die Untersuchung der Alternativen I und II kann nicht die relative Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative herangezogen werden, da es zur Frage der Anlagengröße und Anlagenzahl noch keine Planinhalte gab.

Deshalb erfolgt hier ein **direkter Vergleich zwischen Alternative I und II**, d.h. welche der beiden Alternativen im direkten Vergleich vorteilhafter ist. Dabei wird immer nur eine der beiden Alternativen bewertet (nämlich immer die beim jeweiligen Kriterium bessere). Dazu wird folgende Skala herangezogen:

- + + Alternative I oder Alternative II ist viel besser als die andere Alternative
- + Alternative I oder Alternative II ist besser als die andere Alternative
- / kein Unterschied zwischen beiden Alternativen

7.3.2 Untersuchung der ausgewählten Alternativen

Tabelle 17: Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen

Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (Anzahl: 95, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen)	Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (Anzahl: 12-15, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen)
Teil A: Ziele der Abfallwirtschaft			
Verbesserte getrennte Sammlung von Abfällen (höhere Wertstoffabschöpfung)	Erfassungsmenge in kg pro Einwohner und Jahr	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen zur Behandlung von häuslichen Bioabfällen nicht geeignet, da in beiden Alternativen die gleiche Menge häuslicher Bioabfälle erfasst wird.</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen	Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung in %	<i>Es wird angenommen, dass sich in Abhängigkeit der Anlagengröße keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der energetischen und stofflichen Verwertungsquoten ergeben.</i>	
	Verbale Beschreibung der Qualität der Erfassung und/oder Behandlung	Es wird angenommen, dass bei der Vergärung in vielen kleinen Anlagen die Behandlung weniger effizient erfolgen kann als bei wenigen großen Anlagen (in kleineren Anlagen z.B. höhere Schadstoffemissionen, geringere Energieausbeute, schlechtere Auslastung etc.).	Es wird angenommen, dass bei der Vergärung in großen Stoffstromanlagen eine höhere Effizienz erreicht werden kann als in kleinen Vergärungsanlagen. Somit wird die Qualität der Behandlung hier als besser eingestuft.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+
Entsorgungssicherheit und Einhaltung des Prinzips der Nähe	Entsorgungssicherheit (z.B. vorhandene Anlagenkapazität in Baden-Württemberg zu vorhandener Menge, Realisierung/Umsetzbarkeit zusätzlich benötigter Verwertungsinfrastruktur, Kapazitätsauslastung)	<u>Zusätzlich benötigte Verwertungsinfrastruktur und Realisierbarkeit der Umsetzung:</u> Es wird angenommen, dass die Errichtung von etwa 95 neuen Vergärungsanlagen nötig ist (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen). Die Errichtung dieser Anlagen mit Perspektive 2020 wird im direkten Vergleich als weniger realistisch erachtet, da eine hohe Anzahl geeigneter Standorte zu finden, zu prüfen und festzulegen sind (z.B. erschwert durch Widerstand der Bevölkerung, hoher Aufwand).	<u>Zusätzlich benötigte Verwertungsinfrastruktur und Realisierbarkeit der Umsetzung:</u> Es wird angenommen, dass die Errichtung von etwa 12-15 neuen Vergärungsanlagen nötig ist (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen). Die Errichtung dieser Anlagen mit Perspektive 2020 wird im direkten Vergleich trotz umfangreicherer Genehmigungsverfahren als weniger problematisch erachtet, da deutlich weniger Standorte zu finden, zu prüfen und festzulegen sind.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+

Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (Anzahl: 95, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen)	Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (Anzahl: 12-15, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen)
	Näheprinzip (Verbale Beschreibung der durch die erforderlichen Abfalltransporte zurückgelegten Kilometer)	Es wird angenommen, dass eine stark dezentral ausgebaute Verwertungsinfrastruktur im Vergleich zu wenigen großen Anlagen zu weniger Transport-Kilometern führt. So lassen sich beispielsweise Gärreste bei einem kleinen Einzugsgebiet besser verwerten (besserer Absatz, keine Zusatzmaßnahmen wie beispielsweise Trocknung) und sind nicht über weite Strecken zu transportieren (dies wirkt sich darüber hinaus auch positiv auf die Nährstoffverteilung aus). Auch bei einer dezentralen Infrastruktur kann jedoch problematisch sein, dass die Verfügbarkeit einer ausreichenden landwirtschaftlich genutzten Fläche zur Verwertung der Gärreste anlagennah nicht ausreichend gewährleistet ist (diese Problematik kann jedoch auch auf wenige große Anlagen zutreffen). Um nähere Informationen zu erhalten, wäre eine Prüfung auf Ebene der Standortplanung nach Festlegung entsprechender Anlagenstandorte erforderlich.	Es wird angenommen, dass eine zentrale Verwertungsinfrastruktur mit wenigen großen Anlagen im Vergleich zu vielen kleinen Anlagen zu mehr Transport-Kilometern führt, auch wenn sich durch die Option zur Aufbereitung der Gärreste u.a. die zu transportierende Masse und das Transportaufkommen insgesamt reduzieren lassen. Um nähere Informationen zu erhalten, wäre eine Prüfung auf Ebene der Standortplanung nach Festlegung entsprechender Anlagenstandorte erforderlich.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	+	
Teil B: SUP-Schutzgüter			
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	Es wird angenommen, dass sich die beiden untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume durch Abfallbehandlungsanlagen unterscheiden können. Obwohl Unterschiede nicht hier, sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte näher prüfbar sind (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans), wird angenommen, dass das Risiko einer Beeinträchtigung bei wenigen großen Anlagen im direkten Vergleich mit vielen kleinen Anlagen tendenziell geringer ist (Beeinträchtigung an weniger Standorten bei wenigen großen Anlagen). Somit wird Alternative I als schlechter eingestuft	Es wird angenommen, dass sich die beiden untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume durch Abfallbehandlungsanlagen unterscheiden können. Obwohl Unterschiede nicht hier, sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte näher prüfbar sind (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans), wird angenommen, dass das Risiko einer Beeinträchtigung bei wenigen großen Anlagen im direkten Vergleich mit vielen kleinen Anlagen tendenziell geringer ist (Beeinträchtigung an weniger Standorten bei wenigen großen Anlagen). Somit wird Alternative II als besser eingestuft
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+

Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (Anzahl: 95, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen)	Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (Anzahl: 12-15, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen)
Menschen (Bevölkerung)	Verbale Beschreibung der Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft	Es wird angenommen, dass eine stark dezentral ausgebaute Verwertungsinfrastruktur im Vergleich zu wenigen großen Anlagen in der Bevölkerung auf mehr Widerstand stößt, da sich viele Menschen durch die Errichtung von Vergärungsanlagen in ihrem näheren Umfeld möglicherweise gestört fühlen.	Es wird angenommen, dass eine zentral ausgebaute Verwertungsinfrastruktur in Form weniger großer Anlagen in der Bevölkerung auf weniger Widerstand stößt, da sich auf Grund der deutlich geringeren Anzahl festzulegender Anlagenstandorte weniger Menschen durch die Errichtung von Vergärungsanlagen in ihrem näheren Umfeld möglicherweise gestört fühlen.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+
	Verbale Beschreibung sozialer Auswirkungen (Abfallgebühren)	<i>Eine sinnvolle Abschätzung, ob und wie sich beide Alternativen in Abhängigkeit der Anlagengröße möglicherweise auf Abfallgebühren auswirken, kann an dieser Stelle nicht getroffen werden.</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Menschliche Gesundheit	Abschätzung/ verbale Beschreibung von Schadstoffemissionen, Gerüchen und Lärm	<i>Beschrieben beim Schutzgut Luft weiter unten in der Bewertungstabelle.</i>	
	- Feinstaub		
	- NO _x		
	- SO ₂		
	- Schwermetalle		
	- Gerüche	Es wird angenommen, dass sich die beiden untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes menschliche Gesundheit durch Geruchs- und Lärmimmissionen aus der Abfallbehandlung und Abfalltransporten unterscheiden können.	Es wird angenommen, dass sich die beiden untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes menschliche Gesundheit durch Geruchs- und Lärmimmissionen aus der Abfallbehandlung und Abfalltransporten unterscheiden können.
	- Lärm	Obwohl Unterschiede nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte näher prüfbar sind (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans), wird angenommen, dass das Risiko einer Beeinträchtigung bei wenigen große Anlagen im direkten Vergleich mit vielen kleinen Anlagen tendenziell geringer ist (z.B. höhere Anzahl potenziell belastender Lärmquellen bei vielen kleinen Anlagen etc.). Somit wird Alternative I als schlechter eingestuft.	Obwohl Unterschiede nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte näher prüfbar sind (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans), wird angenommen, dass das Risiko einer Beeinträchtigung bei wenigen große Anlagen im direkten Vergleich mit vielen kleinen Anlagen tendenziell geringer ist. Somit wird Alternative II als besser eingestuft.
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+	

Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (Anzahl: 95, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen)	Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (Anzahl: 12-15, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen)
Boden	Abschätzung der Schadstoffemissionen/ Stoffeinträge		
	- Schwermetalle aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen	<i>Es wird angenommen, dass hinsichtlich des Eintrags von Schwermetallen durch Einhaltung rechtlicher Vorgaben zu Schwermetallgrenzwerten keine erheblichen Auswirkungen bestehen und sich in Abhängigkeit der Anlagengröße zwischen den beiden untersuchten Alternativen keine wesentlichen Unterschiede ergeben.</i>	
	- erzeugte Kompostmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können	<i>Es wird angenommen, dass sich für diese Untersuchungskriterien in Abhängigkeit der Anlagengröße keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Alternativen ergeben.</i>	
	- Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	/	/
	- Abschätzung der beanspruchten Flächen (neuer Bodenverlust)	Es wird angenommen, dass der durchschnittliche Flächenbedarf für eine kleine Vergärungsanlage mit einem Durchsatz von ca. 5.000 t/a bei rund 2.000 m ² liegt. Für Alternative I ergibt sich bei 95 zusätzlich zu errichtenden Vergärungsanlagen ein Flächenverlust von etwa 190.000 m ² .	Es wird angenommen, dass der durchschnittliche Flächenbedarf für eine große Vergärungsanlage mit einem Durchsatz von ca. 35.000 t/a bei rund 10.000 m ² liegt. Für Alternative II ergibt sich bei 12-15 zusätzlich zu errichtenden Vergärungsanlagen ein Flächenverlust von 120.000 – 150.000 m ² . Somit wird angenommen, dass Alternative II zu einem geringeren Flächenverbrauch führt.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+
Wasser	Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen		
	- Schwermetalle	<i>Es wird angenommen, dass keine erheblichen Auswirkungen bestehen und sich für diese Untersuchungskriterien in Abhängigkeit der Anlagengröße keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Alternativen ergeben.</i>	
	- Abschätzung der Stickstoff- und Phosphorfracht durch die vermehrte Ausbringung von Gärresten		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	/	/

Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (Anzahl: 95, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen)	Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (Anzahl: 12-15, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen)
Luft	Abschätzung der Emissionen von Luftschadstoffen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen		
	- Feinstaub	Es wird angenommen, dass Emissionen von Luftschadstoffen aus der <u>Abfallbehandlung</u> bei Alternative I insgesamt höher ausfallen als bei Alternative II, da große Vergärungsanlagen einen hohen Standard bei der Abluftreinigung aufweisen, den viele kleine Anlagen – auch aus wirtschaftlichen Gründen – möglicherweise nicht erfüllen können. Darüber hinaus emittieren viele kleine Anlagen auch durch „Abdichtungsprobleme“ tendenziell mehr Luftschadstoffe.	
	- NO _x		
	- SO ₂		
	- Schwermetalle		
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	/	/	
Klima	Abschätzung der Emissionen klimarelevanter Treibhausgase aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen: CO ₂ -Äquivalente (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	Der Argumentation beim Schutzgut Luft folgend, ergeben sich hinsichtlich der Emissionen klimarelevanter Treibhausgase auch beim Schutzgut Klima keine wesentlichen Unterschiede zwischen Alternative I und Alternative II.	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	/	/
Landschaft	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild	Zum einen wird angenommen, dass die Errichtung 95 kleiner Vergärungsanlagen zunächst eine größere Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zur Folge hat als die Errichtung von 12-15 großen Vergärungsanlagen, da eine potenzielle Beeinträchtigung an einer höheren Anzahl von Standorten stattfindet. Andererseits lassen sich kleinere Anlagen ggf. besser in das Landschaftsbild integrieren. Somit wird keine der beiden Alternativen als klar besser bewertet.	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	/	/
Kulturgüter	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<i>Es wird angenommen, dass durch Standorte von Abfallbehandlungsanlagen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter bestehen und sich zwischen den hier untersuchten Alternativen keine <u>wesentlichen</u> Unterschiede ergeben. Möglicherweise erhebliche Auswirkungen und bestehende Unterschiede sind nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
sonstige Sachgüter	Verbale Beschreibung		

Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (Anzahl: 95, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen)	Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (Anzahl: 12-15, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen)	
	Volumen der zu deponierenden Abfälle	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen zur Behandlung von häuslichen Bioabfällen nicht geeignet, da entsprechende Abfälle in Baden-Württemberg nicht deponiert werden.</i>		
	Verbrauch beziehungsweise Einsparung von Primärrohstoffen; Menge der im Kreislauf geführten Stoffe; Menge der aus Abfällen hergestellten qualitätsgesicherten Produkte oder Sekundärrohstoffe; Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird	Es wird angenommen, dass die Energiemenge, die sich aus der Vergärung häuslicher Bioabfälle erzeugen lässt, den wesentlichen Unterschied zwischen beiden Alternativen darstellt. Die Einspeisung von erzeugtem Biogas aus der Vergärung in das Stromnetz resp. Gasnetz (sowie der Netzanschluss) ist erst ab einer gewissen Anlagengröße wirtschaftlich rentabel. Somit wird angenommen, dass sich aus vielen kleinen Anlagen bei Alternative I im direkten Vergleich zu Alternative II deutlich weniger nutzbare Energie aus Biogas erzeugen lässt, was wiederum zu einer geringeren Einsparung von Primärrohstoffen (fossile Brennstoffe) führt.	Es wird angenommen, dass bei der Vergärung häuslicher Bioabfälle in wenigen großen Anlagen eine effiziente Nutzung des erzeugten Biogases durch Einspeisung in das Strom-/Gasnetz stattfindet. Auf Grund der höheren Energiemenge, die aus Abfällen erzeugt wird, sowie der damit verbundenen höheren Einsparung von Primärrohstoffen (fossile Brennstoffe) wird Alternative II im Vergleich zu Alternative I als viel besser bewertet.	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		++	
	Wirtschaftliche Auswirkungen	Es wird angenommen, dass der Überwachungsaufwand mit einer steigenden Anlagenanzahl zunimmt. Somit schneidet Alternative I mit etwa 95 kleinen Anlagen auf Grund des deutlich höheren Aufwands im direkten Vergleich schlechter ab. Ein detaillierter Vergleich bezüglich weiterer Kosten (Investitionskosten, Behandlungskosten, Erträge etc.) kann an dieser Stelle nicht getroffen werden.	Es wird angenommen, dass der Überwachungsaufwand mit einer steigenden Anlagenanzahl zunimmt. Somit schneidet Alternative II mit etwa 12-15 größeren Anlagen auf Grund des deutlich geringeren Aufwands im direkten Vergleich besser ab. Ein detaillierter Vergleich bezüglich weiterer Kosten (Investitionskosten, Behandlungskosten, Erträge etc.) kann an dieser Stelle nicht getroffen werden.	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+	
Wechselwirkungen: Folgewirkungen, Summenwirkungen oder Zusammenwirken von Auswirkungen	Verbale Beschreibung	Wechselwirkungen können beispielsweise im Zusammenhang mit der Emission und Immission von Luftschadstoffen und klimaschädlichen Treibhausgasen aus Abfalltransporten, der Abfallbehandlung sowie Ablagerungen bestehen, welche verschiedene Schutzgüter (z.B. Klima, Luft, Menschliche Gesundheit, etc.) betreffen. Wechselwirkungen, die möglicherweise zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen führen, konnten nicht identifiziert werden. Darüber hinaus wird angenommen, dass sich die beiden untersuchten Alternativen in Abhängigkeit der Anlagengröße hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen nicht wesentlich unterscheiden.		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	X		

Tabelle 18: Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen

Bewertung	Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (Anzahl: 95, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen)	Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (Anzahl: 12-15, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen)
++	0	1
+	1	7

7.3.3 Fazit

Tabelle 19: Zusammenfassung der Vorteile im direkten Vergleich der beiden Alternativen zu Themenfeld 2b: Behandlung von häuslichen Bioabfällen

	Alternative I: Errichtung vieler kleiner Vergärungsanlagen (Anzahl: 95, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen)	Alternative II: Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen (Anzahl: 12-15, Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen)
Vorteile im <u>direkten</u> Vergleich		
Umwelt	(+) besser hinsichtlich zurückzulegender Transport-Kilometer (dezentrale Struktur) -> zusätzlich: Verwertung der Gärreste im ortsnahen Umfeld der Anlagen besser möglich	(+) besser hinsichtlich des Ziels „insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen“ (effizientere Behandlung) (+) besser hinsichtlich der Entsorgungssicherheit (weniger hoher Aufwand zur Errichtung benötigter Anlageninfrastruktur bis 2020) (+) besser hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume (Eingriff an weniger Standorten) (+) besser hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzguts Boden (geringerer Flächenverbrauch)
Soziales		(+) besser hinsichtlich der Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft (mögliche Störung von Anwohnern an weniger Standorten) (+) besser hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzguts menschliche Gesundheit (Beeinträchtigung durch Lärm und Gerüche an weniger Standorten)
Wirtschaft		(++) viel besser hinsichtlich der Einsparung von Primärrohstoffen bzw. Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird (Schutzgut sonstige Sachgüter) (+) besser hinsichtlich wirtschaftlicher Auswirkungen z.B. wg. geringeren Überwachungsaufwands (Schutzgut sonstige Sachgüter)

Bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien schneidet Alternative II „Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen“ – wie in der Alternativenprüfung oben dargestellt – insgesamt besser ab und wird somit als Empfehlung in den Abfallwirtschaftsplan übernommen. Diese Anlagen können entweder durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger selbst oder durch beauftragte Dritte errichtet werden.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Positive Wirkungen der Alternative I bestehen durch die stark dezentrale Anlageninfrastruktur hinsichtlich zurückzulegender Transport-Kilometer sowie der besseren Verwertungsmöglichkeit für anfallende Gärreste. Zur Optimierung der Alternative II wird unter Umweltgesichtspunkten empfohlen, bei der Errichtung weniger großer Vergärungsanlagen eine möglichst gute Verteilung im Land zu erreichen.

7.4 Alternativenprüfung zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen

7.4.1 Einführung und Hintergrund

Thema 3: Behandlung von Grünabfällen	
Begriffsbestimmung und Hintergrund	<p>Garten- und Parkabfälle, die wegen ihrer Beschaffenheit (Größe, Sperrigkeit und Masse) über Sammelplätze oder die Straßensammlung (also <u>nicht über die Biotonne</u>) gesammelt werden.</p> <p><u>Für alle Alternativen gilt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Unter Geltung der neuen bundesrechtlichen BioabfV ist schlichtes Häckseln und anschließendes Ausbringen von Grünabfällen aus Hygiene Gesichtspunkten nicht mehr statthaft • Es wird angenommen, dass in Baden-Württemberg ausreichend Kapazitäten zur Mitverbrennung der holzigen Bestandteile von Grünabfällen in bereits bestehenden Biomasse(heiz)-kraftwerken oder Hackschnitzelanlagen zur Verfügung stehen
Alternative 1 (Planinhalt aus AWP-Entwurf 2013, Kapitel 7.3)	<p>Strategisches Ziel:</p> <p><u>Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % <p>Grünabfälle werden hinsichtlich der Verwertungsquote noch nicht optimal genutzt. Die energetische Gesamtverwertungsquote könnte insbesondere durch gezieltere Abschöpfung holziger Bestandteile und anschließender energetischer Behandlung (Verbrennung) weiter erhöht werden. Auch durch Erhöhung der Anteile der Vergärung von Grünabfällen besteht weiteres Potenzial zur Steigerung der Ressourceneffizienz.</p> <p>Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Optimierung bestehender und geplanter Behandlungsanlagen (Vergärungs-/Kompostierungsanlagen, Biomassekraftwerke bzw. Hackschnitzelanlagen) • Errichtung etwa 6-7 zusätzlicher Vergärungsanlagen (im Fall einer Vergärungsquote von 25 %) durch öRE oder private Betreiber (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen). Zu berücksichtigen ist, dass eine nachfolgende stoffliche Verwertung (Kompostierung) der Gärreste möglichst in Ortsnähe stattfinden kann. • Errichtung zusätzlicher Grünabfallkompostierungsanlagen zur Hygienisierung <u>nicht erforderlich</u>, da Kompostierungsanteil in der Plan-Alternative nur noch bei 55 % liegt (bisher: 82 % Kompostierung) und bereits bestehende Anlagen somit ausreichend Behandlungskapazitäten aufweisen

	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit zwischen öRE wird vom UM begrüßt und im Rahmen der Möglichkeiten umgesetzt • Verbesserte Abtrennung holziger Bestandteile bei Grünabfallannahme (hier gilt es jedoch zu berücksichtigen, dass genügend Strukturmaterial für die Kompostierung vorhanden ist)
	<p>Auswirkungen/Konsequenzen: Anlagenplanung (Kapazitäten, Standort)</p>
	<p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u> <i>Alternative 1 wurde zur Prüfung ausgewählt, um zu untersuchen, wie die im AWP-Entwurf formulierte Erhöhung der energetischen Verwertungsquoten (Verbrennung und Vergärung) bei Grünabfällen zur Steigerung der Ressourceneffizienz aus Umweltsicht im direkten Vergleich mit der Trend-Alternative einzuordnen ist. Damit kann festgestellt werden, ob an der Plan-Alternative festgehalten werden sollte oder geringere energetische Verwertungsquoten aus Umweltgesichtspunkten stattdessen doch vorteilhafter wären.</i></p>
<p>Alternative 2 (Trend-Alternative)</p>	<p><u>Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung</u> Unter Geltung der neuen bundesrechtlichen BioabfV ist schlichtes Häckseln und anschließendes Ausbringen von Grünabfällen aus Hygienegesichtspunkten nicht mehr statthaft. Entsprechende Behandlungskapazitäten für die Hygienisierung (d.h. mindestens Kompostierung) der Abfälle müssen geschaffen werden. Allerdings wird in der Trend-Alternative die energetische Verwertung nicht ausgebaut – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung: 13 % <p>Es wird angenommen, dass für die Hygienisierung der Grünabfälle etwa 12 zusätzliche Grünabfallkompostierungsanlagen zu errichten sind (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 8.000 Tonnen).</p> <p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u> <i>Die Trend-Alternative wurde zur Prüfung ausgewählt, um auch die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans („weiter-wie-bisher“) zu untersuchen. Damit kann festgestellt werden, welche Umweltauswirkungen der derzeitige Ist-Zustand, d.h. bisher bestehende Verwertungsquoten von Grünabfällen, im Vergleich zur geplanten Erhöhung der energetischen Verwertungsquoten (Verbrennung und Vergärung), hat (Anmerkung: wie oben beschrieben ist ein schlichtes „weiter-so“ nicht möglich, da unter Geltung der neuen bundesrechtlichen BioabfV schlichtes Häckseln und anschließendes Ausbringen von Grünabfällen aus Hygienegesichtspunkten nicht mehr statthaft ist; dies wurde bei der Alternativenprüfung berücksichtigt).</i></p>

Hinweis:

Als weitere mögliche Alternative wurde erwogen, eine noch weitergehende Erhöhung der Anteile der energetischen Verwertungsquote (bei geringeren Kompostierungsanteilen) zu untersuchen (z.B. Kompostierung: 35 % / Vergärung: 35 % / Verbrennung holziger Bestandteile: 30 %). Dies stellte sich jedoch als sehr theoretische und nicht realistische Alternative heraus, da Grünabfälle für Vergärungsanlagen per se kein ideales Substrat darstellen und bei den zur Abgrenzung zur Plan-Alternative angenommenen Quoten eine optimale (effiziente) Verwertung der Grünabfälle insgesamt nicht mehr gegeben wäre. Somit würde diese weitere mögliche Alternative vor dem angestrebten Ziel „bessere Nutzung des Potenzials von Grünabfällen zur Steigerung der Ressourceneffizienz“ in der Gesamtbewertung stets schlechter abschneiden und wurde deshalb verworfen.

7.4.2 Untersuchung der ausgewählten Alternativen

Tabelle 20: Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen

Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen		
Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative):	Alternative 2 (Trend-Alternative):
	Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
Teil A: Ziele der Abfallwirtschaft		
Verbesserte getrennte Sammlung von Abfällen (höhere Wertstoffabschöpfung)	Erfassungsmenge in kg pro Einwohner und Jahr	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen zur Behandlung von Grünabfällen nicht geeignet. Die im Bundesdurchschnitt bereits sehr hohe Erfassungsmenge von 86 kg/Ea (Stand: 2011) soll bei beiden Alternativen bis 2020 auf 90 kg/Ea leicht gesteigert werden (entsprechende Maßnahmen zur verstärkten Abschöpfung bislang liegengebliebener Grünabfälle werden bei beiden Alternativen ergriffen).</i>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	
Insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen	Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung in %	Annahme: In der Plan-Alternative werden Grünabfälle unter Erhöhung der energetischen Gesamtverwertungsquote wie folgt behandelt: <ul style="list-style-type: none"> - stoffliche Verwertung (Kompostierung): 55 % - energetische Verwertung: 45 % -> davon Verbrennung: 20 % -> davon Vergärung (mit anschl. stofflicher Verwertung (Kompostierung) der Gärreste): 25 %
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	
		Annahme: In der Trend-Alternative werden Grünabfälle, unter der bestehenden Vorgabe der Hygienisierung, ähnlich wie bisher verwertet: <ul style="list-style-type: none"> - stoffliche Verwertung (Kompostierung): 82 % - energetische Verwertung: 18 % -> davon Verbrennung: 13 % -> davon Vergärung (mit anschl. stofflicher Verwertung (Kompostierung) der Gärreste): 5 %
		Beschreibung der Auswirkungen: Gegenüber der Plan-Alternative wird die Trend-Alternative auf Grund der geringeren energetischen Verwertungsquote als schlechter bewertet, da vorhandenes Potenzial zur Steigerung der Ressourceneffizienz ungenutzt bleibt und das Ziel „insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen“ somit nicht gestützt wird.

Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative):	Alternative 2 (Trend-Alternative):
		<p>Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	<p>Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
	Verbale Beschreibung der Qualität der Erfassung und/oder Behandlung	<p><u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass die in der Plan-Alternative mit Perspektive bis 2020 angestrebten Verwertungsquoten eine „gute Qualität“ der Behandlung ermöglichen und eine effiziente energetische Nutzung erreicht werden kann. Auf Grund der saisonal und regional sehr unterschiedlichen Qualität der erfassten Grünabfälle erscheint hier eine „verbesserte Verwertung“ durch differenzierte Zuführung geeigneter Bestandteile erfasster Grünabfälle zu geeigneten Behandlungsverfahren somit insgesamt realistisch (z.B. optimale Nutzung holziger Bestandteile durch Verbrennung, krautige Bestandteile hingegen besser geeignet für Vergärung und Kompostierung).</p>	<p><u>Annahme:</u> Die in der Trend-Alternative mit Perspektive bis 2020 angestrebten Verwertungsquoten unterstützen das Ziel „insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen“ nicht wesentlich, da die Qualität der Behandlung nicht optimiert wird.</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative wird in der Trend-Alternative vorhandenes Potenzial zur Steigerung der Ressourceneffizienz nicht genutzt und eine „gute Qualität“ der Behandlung durch die optimierte Zuführung geeigneter Bestandteile erfasster Grünabfälle zu geeigneten Behandlungsverfahren und somit eine effiziente energetische Nutzung im direkten Vergleich nicht erreicht. Die Trend-Alternative ist somit als schlechter zu bewerten.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–
Entsorgungssicherheit und Einhaltung des Prinzips der Nähe	Entsorgungssicherheit (z.B. vorhandene Anlagenkapazität in Baden-Württemberg zu vorhandener Menge, Realisierung/Umsetzbarkeit zusätzlich benötigter Verwertungsinfrastruktur, Kapazitätsauslastung)	<p style="text-align: center;"><u>Zusätzlich benötigte Verwertungsinfrastruktur und Realisierbarkeit der Umsetzung:</u></p> <p>Es wird angenommen, dass die bei beiden untersuchten Alternativen jeweils benötigte zusätzliche Verwertungsinfrastruktur (zusätzliche Vergärungsanlagen bei Alternative 1, zusätzliche Grünabfallkompostierungsanlagen bei Alternative 2) mit Perspektive bis 2020 theoretisch errichtet werden kann und sich somit zwischen den Alternativen hinsichtlich des Untersuchungskriteriums „Entsorgungssicherheit“ keine wesentlichen Unterschiede ergeben.</p>	
	Näheprinzip (Verbale Beschreibung der durch die erforderlichen Abfalltransporte zurückgelegten Kilometer)	<p><i>Eine sinnvolle Abschätzung der durch Abfalltransporte zurückgelegten Kilometer zur Feststellung von Unterschieden zwischen den beiden untersuchten Alternativen ist im Rahmen der hier durchgeführten Alternativenprüfung nicht möglich. Es wird angenommen, dass zwischen den beiden untersuchten Alternativen keine wesentlichen Unterschiede bestehen. Eine Prüfung wäre gegebenenfalls auf Ebene der Standortplanung nach Festlegung aller zusätzlich zu schaffenden Anlagenstandorte möglich (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i></p>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–
Teil B: SUP-Schutzgüter			

Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	Alternative 2 (Trend-Alternative): Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung von Schutzgebieten durch Lärm bzw. Schadstoffe aus Abfalltransporten, Abfallbehandlung und Ablagerungen im Wesentlichen nicht unterscheiden und keine erheblichen Auswirkungen bestehen. Die mögliche Beeinträchtigung von Schutzgebieten in Abhängigkeit möglicher Anlagenstandorte ist auf Ebene der Standortplanung zu prüfen (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Menschen (Bevölkerung)	Verbale Beschreibung der Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen zur Behandlung von Grünabfällen nicht geeignet. Es ist anzunehmen, dass eine mögliche Änderung der Verwertungsquoten der erfassten Grünabfälle bei gleichbleibendem Erfassungssystem keinen Einfluss auf die Zufriedenheit der Menschen hat.</i>	
	Verbale Beschreibung sozialer Auswirkungen (Abfallgebühren)	<i>Es wird angenommen, dass beide Alternativen keine wesentlichen sozialen Auswirkungen hervorrufen und sich nicht nennenswert unterscheiden.</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Menschliche Gesundheit	Abschätzung/verbale Beschreibung von Schadstoffemissionen, Gerüchen und Lärm	<i>Beschrieben beim Schutzgut Luft weiter unten in der Bewertungstabelle.</i>	
	- Feinstaub		
	- NO _x		
	- SO ₂		
	- Schwermetalle		
	- Gerüche	<i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes menschliche Gesundheit durch Gerüche und Lärm im Wesentlichen nicht unterscheiden (z.B. Vergärungsanlagen häufig in Kompostierungsanlagen integriert) und keine erheblichen Auswirkungen bestehen. Eine mögliche Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit in Abhängigkeit möglicher Anlagenstandorte ist auf Ebene der Standortplanung zu prüfen (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>	
- Lärm			

Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	Alternative 2 (Trend-Alternative): Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Boden	Abschätzung der Schadstoffemissionen/ Stoffeinträge		
	- Schwermetalle aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen	<i>Es wird angenommen, dass hinsichtlich des Eintrags von Schwermetallen in den Boden aus <u>Ablagerungen</u> durch Einhaltung rechtlicher Vorgaben zu <u>Schwermetallgrenzwerten</u> keine erheblichen Auswirkungen bestehen. Eine Prüfung möglicher Unterschiede bezüglich Schwermetallemissionen aus <u>Abfalltransporten</u> oder der <u>Abfallbehandlung</u> wäre gegebenenfalls auf Ebene der Standortplanung nach Festlegung aller zusätzlich zu schaffenden Anlagenstandorte möglich (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>	
	- erzeugte Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können	<u>Annahme:</u> In der Plan-Alternative werden mit Perspektive bis 2020 Grünabfälle in einer Größenordnung von 90 kg/Ea erfasst. Zur Beurteilung der Alternative 2 werden als Ausgangspunkt die Verwertungsquoten der Plan-Alternative zugrunde gelegt: 55 % der entsprechend erfassten Gesamtmenge werden direkt kompostiert und können theoretisch zur Bodenverbesserung in Baden-Württemberg genutzt werden. 25 % der erfassten Gesamtmenge werden einer Vergärung zugeführt, daraus resultierende Gärrestmengen können ebenfalls zur Bodenverbesserung genutzt werden.	<u>Annahme:</u> In der Trend-Alternative werden mit Perspektive bis 2020 ebenfalls Grünabfälle in einer Größenordnung von 90 kg/Ea erfasst. 82 % der entsprechend erfassten Gesamtmenge werden direkt kompostiert und können theoretisch zur Bodenverbesserung in Baden-Württemberg genutzt werden. 5 % der erfassten Gesamtmenge werden einer Vergärung zugeführt, daraus resultierende Gärrestmengen können ebenfalls zur Bodenverbesserung genutzt werden. Beschreibung der Auswirkungen: Gegenüber der Plan-Alternative werden in der Trend-Alternative höhere Mengen einer direkten Kompostierung zugeführt (82 %). Daraus resultieren in der Summe höhere Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können. Somit wird Alternative 2 als besser bewertet.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+

Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative):	Alternative 2 (Trend-Alternative):
		<p>Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	<p>Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
	- Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost	<p><u>Annahme:</u> Bei Einhaltung der Vorgaben des Düngerechts und der BioabfV, welche Aufbringung und Behandlung der Bioabfälle regeln, ist eine reale Gefährdung durch Schadstoffeintrag nicht gegeben. Trotz dieser bestehenden Vorgaben kann eine theoretische Gefährdung zwar begrenzt, jedoch nicht ausgeschlossen werden. Somit wird angenommen, dass sich das (theoretische) Gefährdungspotenzial durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost proportional zu den jeweils erzeugten Kompost- und Gärrestmengen verhält, die theoretisch auf den Boden aufgebracht werden können.</p> <p>Zur Beurteilung der Alternative 2 werden als Ausgangspunkt die Verwertungsquoten der Plan-Alternative zugrunde gelegt:</p> <p>55 % der erfassten Gesamtmenge werden direkt kompostiert und können das Schutzgut Boden bei Aufbringung der Komposte durch möglicherweise enthaltene Schadstoffe potenziell negativ beeinflussen. 25 % der erfassten Gesamtmenge werden einer Vergärung zugeführt, daraus resultierende Gärrestmengen können das Schutzgut Boden bei Aufbringung durch möglicherweise enthaltene Schadstoffe ebenfalls potenziell negativ beeinflussen.</p>	<p><u>Annahme:</u> Siehe Untersuchungskriterium „erzeugte Kompost- und Gärrestmengen“</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative werden in der Trend-Alternative höhere Mengen einer direkten Kompostierung zugeführt (82 %). Daraus resultieren in der Summe höhere Kompostmengen (und Gärrestmengen), die das Schutzgut Boden durch möglicherweise enthaltene Schadstoffe bei Aufbringung potenziell negativ beeinflussen könnten. Somit wird Alternative 2 als schlechter bewertet.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-
	- Abschätzung der beanspruchten Flächen (neuer Bodenverlust)	<p><u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass in der Plan-Alternative etwa 6-7 zusätzliche Vergärungsanlagen zu errichten sind (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen).</p> <p>Zum Alternativenvergleich wird angenommen, dass der durchschnittliche Flächenbedarf für eine Vergärungsanlage dieser Größenordnung bei rund 10.000 m² liegt. Für die Plan-Alternative ergibt sich bei 6-7 zusätzlich zu errichtenden Vergärungsanlagen ein Bodenverlust von 60.000 – 70.000 m².</p>	<p><u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass in der Trend-Alternative etwa 12 zusätzliche Grünabfallkompostierungsanlagen zu errichten sind (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 8.000 Tonnen).</p> <p>Zum Alternativenvergleich wird angenommen, dass der durchschnittliche Flächenbedarf für eine Anlage dieser Größenordnung bei rund 3.500m² liegt. Für die Plan-Alternative ergibt sich bei 12 zusätzlich zu errichtenden Grünabfallkompostierungsanlagen ein Bodenverlust von 42.000 m².</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Somit wird angenommen, dass Alternative 2 zu einem geringeren Flächenverbrauch führt.</p>
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		+	

Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	Alternative 2 (Trend-Alternative): Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
Wasser	Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen		
	- Schwermetalle	<i>Es wird angenommen, dass hinsichtlich des Eintrags von Schwermetallen in Grund- und Oberflächengewässer aus <u>Ablagerungen</u> durch Einhaltung rechtlicher Vorgaben zu Schwermetallgrenzwerten keine erheblichen Auswirkungen bestehen. Eine Prüfung möglicher Unterschiede bezüglich Schwermetallemissionen aus <u>Abfalltransporten</u> oder der <u>Abfallbehandlung</u> wäre gegebenenfalls auf Ebene der Standortplanung nach Festlegung aller zusätzlich zu schaffenden Anlagenstandorte möglich (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>	
	- Abschätzung der Stickstoff- und Phosphorfracht durch die vermehrte Ausbringung von Gärresten	<i>Es wird angenommen, dass rechtliche Vorgaben eingehalten werden und durch beide untersuchten Alternativen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bestehen.</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Luft	Abschätzung der Emissionen von Luftschadstoffen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen		
	- Feinstaub	<i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft durch Emissionen von Luftschadstoffen im Wesentlichen nicht unterscheiden und durch Einhaltung gesetzlicher Vorgaben keine erheblichen Auswirkungen bestehen. Emissionen von Luftschadstoffen aus Abfallbehandlungsanlagen sind nicht hier sondern auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit zu errichtender Anlagen prüfbar.</i>	
	- NO _x		
	- SO ₂		
	- Schwermetalle		
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			

Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	Alternative 2 (Trend-Alternative): Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
Klima	Abschätzung der Emissionen klimarelevanter Treibhausgase aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen: CO ₂ -Äquivalente (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	<i>Es wird angenommen, dass mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima durch Emissionen klimarelevanter Treibhausgase aus Abfallbehandlungsanlagen (Kompostierung, Vergärung und Nachrotte, Verbrennung) sowie Ablagerungen (Kompostanwendung) bei allen untersuchten Alternativen bei Gesamtbetrachtung durch Gutschriften zumindest aufgehoben werden. Positive Auswirkungen ergeben sich sowohl aus der Biogasnutzung bei Vergärungsanlagen (Erzeugung von Strom und Wärme), der Verbrennung von Grünabfällen als auch der Kompostanwendung (z.B. Substitution mineralischer Dünger, Mineralbodensubstitution etc.). Positive Effekte entstehen bei beiden untersuchten Alternativen.</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Landschaft	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild	<i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft zwar unterscheiden können (Anlagenstandorte), Unterschiede jedoch nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar sind (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Kulturgüter	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<i>Es wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Kulturgüter zwar unterscheiden können (Anlagenstandorte), Unterschiede jedoch nicht hier sondern erst auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar sind (entsprechende Festlegungen sind nicht Gegenstand des Plans).</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
sonstige Sachgüter	Verbale Beschreibung/Abschätzung		
	Volumen der zu deponierenden Abfälle	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Beurteilung der Alternativen zur Behandlung von Grünabfällen nicht geeignet, da diese Abfälle in Baden-Württemberg nicht deponiert werden.</i>	

Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen			
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	Alternative 2 (Trend-Alternative): Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung mit anschließender stofflicher Verwertung der Gärreste (Kompostierung) (saftendes und krautiges Material): 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
	Verbrauch beziehungsweise Einsparung von Primärrohstoffen; Menge der im Kreislauf geführten Stoffe; Menge der aus Abfällen hergestellten qualitätsgesicherten Produkte oder Sekundärrohstoffe; Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird	Grundsätzlich wird angenommen, dass beide untersuchten Alternativen positive Auswirkungen auf das Schutzgut sonstige Sachgüter haben und zur Einsparung von Primärrohstoffen, Energieerzeugung etc. beitragen. Eine klare Wertung, welche der beiden Alternativen bei Gesamtbetrachtung insgesamt vorteilhafter ist, lässt sich im Rahmen des hier durchgeführten Alternativenvergleichs nicht vornehmen.	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
	Wirtschaftliche Auswirkungen	Eine klare Wertung, welche der beiden Alternativen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten (volkswirtschaftliche Auswirkungen, Investitionskosten, Behandlungskosten, Absatzmöglichkeiten) insgesamt vorteilhafter ist, lässt sich auch auf Grund sehr unterschiedlicher Randbedingungen vor Ort im Rahmen des hier durchgeführten Alternativenvergleichs nicht vornehmen.	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		
Wechselwirkungen: Folgewirkungen, Summenwirkungen oder Zusammenwirken von Auswirkungen	Verbale Beschreibung	Wechselwirkungen können beispielsweise im Zusammenhang mit der Emission und Immission von Luftschadstoffen und klimaschädlichen Treibhausgasen aus Abfalltransporten, der Abfallbehandlung sowie Ablagerungen bestehen, welche verschiedene Schutzgüter (z.B. Klima, Luft, Menschliche Gesundheit, etc.) betreffen. Wechselwirkungen, die möglicherweise zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen führen, konnten nicht identifiziert werden. Darüber hinaus wird angenommen, dass sich die drei untersuchten Alternativen hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen nicht wesentlich unterscheiden.	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		

Tabelle 21: Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen

Bewertung	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die Anteile für die Verwertung von Grünabfällen sollen bis 2020 wie folgt erhöht (Verbrennung und Vergärung) bzw. verringert (Kompostierung) werden: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 55 % • Vergärung: 25 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 20 % 	Alternative 2 (Trend-Alternative): Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung: 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
++		0
+		2
0		0
-		3
--		0

7.4.3 Fazit

Tabelle 22: Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der Alternativen zu Themenfeld 3: Behandlung von Grünabfällen

Zusammenfassung der Stärken und Schwächen	
	<p>Alternative 2 (Trend-Alternative):</p> <p>Hygienisierung der Abfälle ohne Ausbau der energetischen Verwertung – es bleibt das bisherige Verhältnis (Stand 2011) bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung: 82 % • Vergärung: 5 % • Verbrennung holziger Bestandteile: 13 %
Stärken im Vergleich zur Plan-Alternative	
Umwelt	<p>(+) positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (höhere Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können)</p> <p>(+) positiv hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung des Schutzguts Boden (geringerer Flächenverbrauch)</p>
Soziales	
Wirtschaft	
Schwächen im Vergleich zur Plan-Alternative	
Umwelt	<p>(-) negative Auswirkungen auf „Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung“ (geringere energetische Verwertungsquote, vorhandenes Potenzial zur Steigerung der Ressourceneffizienz bleibt ungenutzt)</p> <p>(-) negative Auswirkungen auf „Qualität der Erfassung und/oder Behandlung“ („gute Qualität“ der Behandlung durch die optimierte Zuführung geeigneter Bestandteile erfasster Grünabfälle zu geeigneten Behandlungsverfahren und somit eine effiziente energetische Nutzung wird im direkten Vergleich nicht erreicht)</p> <p>(-) negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (höheres Gefährdungspotenzial durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost)</p>
Soziales	
Wirtschaft	

Bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien weist die Plan-Alternative durch die optimierte Zuführung geeigneter Bestandteile erfasster Grünabfälle zu geeigneten Behandlungsverfahren Vorteile auf. Vorhandenes Potenzial zur Steigerung der Ressourceneffizienz kann genutzt werden.

Somit wird die Plan-Alternative in den Abfallwirtschaftsplan übernommen bzw. – wie im bisherigen Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan bereits formuliert – beibehalten.

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Möglichkeiten zur Minimierung negativer Auswirkungen der Plan-Alternative durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen (d.h. die Berücksichtigung möglicher Stärken der Trend-Alternative) konnten beim Themenfeld Behandlung von Grünabfällen nicht identifiziert werden.

7.5 Alternativenprüfung zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)

7.5.1 Einführung und Hintergrund

Thema 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)	
Begriffsbestimmung und Hintergrund	<p>Unter Bauabfällen werden folgende Abfälle zusammengefasst (inerte Abfälle):</p> <p><u>Bauschutt</u>: mineralische Stoffe aus Abbruch von Gebäuden oder sonstigen Infrastrukturen und Bautätigkeiten, auch mit geringfügigen Fremdanteilen;</p> <p><u>Bodenaushub</u>: nicht kontaminiertes, natürlich gewachsenes oder bereits verwendetes Erd- oder Felsmaterial;</p> <p><u>Straßenaufbruch</u>: mineralische Stoffe, die hydraulisch, mit Bitumen (oder früher mit Teer) gebunden oder ungebunden im Straßen- oder Wegebau oder sonstigen Verkehrsflächen verwendet waren.</p> <p>Gemeinsam werden diese <u>drei Ströme</u> auch als „<u>Baumassenabfälle</u>“ bezeichnet;</p> <p><u>Baustellenabfälle</u>: mineralische und nichtmineralische Stoffe aus Bautätigkeiten, auch mit geringfügigen Fremdanteilen.</p> <p>„<u>Unbelastete Baumassenabfälle</u>“ im Sinne dieses Themas sind Abfälle, die entweder die Kriterien zur Annahme an Deponien der Klasse 0 (Bodenaushub und Bauschutt) oder die Zuordnungswerte Z1 der VwV (Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial) bzw. der vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (Bauschutt und Straßenaufbruch) erfüllen („belastete Baumassenabfälle“ sind hingegen Abfälle, die nur unter Anwendung technischer Sicherungsmaßnahmen verwertet werden können bzw. die Kriterien zur Annahme an Deponien der Klasse I oder höher erfüllen).</p> <p>Die Erfassung und Behandlung von Bauabfällen erfolgt in Baden-Württemberg sowohl über private Unternehmen als auch über die örE. Entscheidend für die Zuständigkeit ist dabei, ob die angefallenen Bauabfälle einer Verwertung zugeführt werden können oder zu beseitigen sind. Grundsätzlich sind die Bauabfälle zunächst vom Abfallbesitzer vorrangig zu verwerten, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist. Kann keine Verwertung erfolgen, so unterfallen die Abfälle der Überlassungspflicht an die örE. Diese haben die Abfälle zur Gewinnung von Energie oder Sekundärrohstoffen dann ebenfalls vorrangig zu verwerten sowie letztendlich zu beseitigen. Auch die hier nicht behandelten Gemische aus Bauabfällen, die zu beseitigen sind, fallen grundsätzlich in den Zuständigkeitsbereich der örE.</p> <p>In Baden-Württemberg erfolgt die Behandlung von Bauschutt und Straßenaufbruch dezentral in etwa 300 Bauschuttrecycling-Anlagen. Zum Teil werden Abfälle auch direkt vor Ort mit mobilen Aufbereitungsanlagen behandelt, die Sammlung entfällt dann. Dies ist häufig beim Straßenaufbruch der Fall, der bei Straßenbaumaßnahmen vor allem im selben Bauabschnitt wieder eingesetzt werden kann.</p> <p>2012 bestand für Deponien der Klasse 0 ein ausgebautes Restvolumen von 50 Mio. m³ bei einem jährlichen Einbau von 2,5 Mio. m³ (Wert für 2012, kann als repräsentativer Durchschnittswert angesehen werden). Die 2012 festgestellte Restlaufzeit beträgt somit etwa 20 Jahre.</p> <p>Gegenstand des AWP sind nur diejenigen Bauabfälle, die den örE überlassen</p>

	<p>werden. Zu beachten ist also, dass hier in der Regel von Privaten bereits Verwertungsmöglichkeiten geprüft wurden, die Verwertung sich aber als technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar darstellte und deshalb die Überlassung der Abfälle an die örE als Abfall zur Beseitigung die zu ergreifende Option darstellt.</p>
<p>Alternative 1 (Planinhalt aus AWP-Entwurf 2013, Kapitel 7.7)</p>	<p>Alternative 1: Halten der aktuellen Recyclingquote von 86 %</p> <p>Strategisches Ziel</p> <p>Nach KrWG gilt für sämtliche (also nicht nur die den örE überlassenen) Bauabfälle eine Quote für Vorbereitung zur Wiederverwendung, für das Recycling und für die sonstige stoffliche Verwertung von 70 % ab dem Jahr 2020. In Baden-Württemberg wird diese gesetzliche Quote heute bereits übererfüllt.</p> <p>Trotz schwierigem Umfeld (intensive Bautätigkeit einerseits, Rückgang im Bereich des Straßenbaus und damit Verringerung von Verwertungsmöglichkeiten andererseits) soll grundsätzlich für das <i>Mittel</i> der für den Plan relevanten Jahre (bis 2020) die <u>aktuelle Recyclingquote gehalten werden</u> (Stand 2012):</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Baumassenabfälle: 86,4 % - (Bodenaushub: 83,2 % / Bauschutt, Straßenaufbruch, andere Bau- und Abbruchabfälle: 92,7 %) <p>Das <i>Mittel</i> ist deswegen eine taugliche Referenzgröße, weil bei der Inanspruchnahme der Deponien auch andere Parameter (z.B. konjunkturabhängig erhöhte Bautätigkeit) eine wichtige Rolle spielen. Insofern handelt es sich bei den Quoten um „Blitzlichtaufnahmen“, die sich jedes Jahr ändern</p> <p>(Recyclingquoten zum Vergleich: 2008: 82,3 %; 2010: 85,2 %).</p> <p>Das Land strebt grundsätzlich an, die Recyclingquoten in diesem Bereich weiter zu erhöhen. Im Fokus wird dabei die Erprobung und Umsetzung möglichst hochwertiger Verwertungswege stehen. Recycling-Baustoffe sollen vermehrt im Hochbau (z.B. als Beton) eingesetzt werden; Mengen, die auf Deponien gehen, sollen verringert werden.</p> <p>Maßnahmen zur Zielerreichung (fördernd, nicht verpflichtend):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringhaltung/Zurückfahren der Ablagerung von recyclingfähigem Boden und Bauschutt in übertägigen Abbaustätten oder Beseitigung auf Deponien durch Zusammenführung von Boden- und Recyclingbaustoffbedarf und –anfall; • Geringhaltung/Zurückfahren der Ablagerung von recyclingfähigem Boden und Bauschutt in übertägigen Abbaustätten oder auf Deponien durch Forschungs- und Demonstrationsvorhaben und deren Publikation; • Förderung der hohen Selektivität bereits beim Abbruch (vorbereitend für Recycling-Anlagen) sowie gutes Stoffstrommanagement auf der Baustelle durch Forschungs- und Demonstrationsvorhaben und deren Publikation; • Gütezertifizierung von RC-Materialien und Qualitätssicherung durch Überwachung; • chancengleiche Ausschreibung von RC-Baustoffen und Primärbaustoffen

	<p>Auswirkungen/Konsequenzen:</p> <p>Ggf. mittelfristig Rückgang benötigter Deponiekapazitäten (siehe zu den aktuellen Zahlen die Angaben im Abschnitt „Begriffsbestimmung und Hintergrund“).</p> <p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Alternative 1 wurde zur Prüfung ausgewählt, um zu untersuchen, wie das im AWP-Entwurf formulierte Ziel „Halten der aktuellen Recyclingquote von 86 %“ aus Umweltsicht im direkten Vergleich mit weiteren denkbaren Alternativen einzuordnen ist. Damit kann festgestellt werden, ob an der Plan-Alternative festgehalten werden sollte oder aus Umweltgesichtspunkten bei Gesamtbetrachtung stattdessen geringere oder noch höhere Recyclingquoten doch vorteilhafter wären.</i></p>
<p>Alternative 2 (Trend-Alternative)</p>	<p>Alternative 2: Keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Quote (somit rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheidender Unterschied zu Alternative 1 ist, dass bei der Trend-Alternative keine Maßnahmen ergriffen werden, um bisherige Quoten zu halten bzw. zu erhöhen. Auf Grund des Trends ist anzunehmen, dass bisherige Verwertungsquoten auf Grund rückläufiger Straßenbaumaßnahmen, schwierigerer rechtlicher Rahmenbedingungen etc. ohne das Ergreifen gegensteuernder Maßnahmen bei einem „weiter-wie-bisher“ tendenziell zunehmend unter Druck geraten werden und die Recycling-Quote somit rückläufig ist. <p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Die Trend-Alternative wurde zur Prüfung ausgewählt, um auch die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans („weiter-wie-bisher“) für das Thema unbelastete Baumassenabfälle zu untersuchen. Damit kann festgestellt werden, welche Umweltauswirkungen der derzeitige Ist-Zustand, d.h. eine rückläufige Recyclingquote, im Vergleich zur Plan-Alternative „Halten der aktuellen Recyclingquote von 86 %“ hat.</i></p>
<p>Alternativen, die überprüft werden</p>	<p>Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote von 90 %</p> <p>Unterschied zur Plan-Alternative (Alternative 1) ist, dass bei Alternative 3 statt fördernder Maßnahmen <u>verpflichtende Maßnahmen</u> ergriffen werden, um die Recyclingquote von bisher 86,4 % nicht nur zu halten, sondern gezielt weiter zu erhöhen.</p> <p><u>Mögliche verpflichtende Maßnahmen (diese bedürften der gesetzlichen Verankerung):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebot zur Verbringung sämtlicher Bau- und Abbruchabfälle in Recyclinganlagen • verpflichtender Einsatz von Recyclingbaustoffen in Baumaßnahmen der öffentlichen Hand • Erhebung einer Abgabe auf natürliche Materialien oder eines Deponiezuschlags <p><u>Gründe für die Wahl der geprüften Alternative:</u></p> <p><i>Alternative 3 wurde zur Prüfung ausgewählt, um anhand einer weiteren denkbaren</i></p>

Alternative zu untersuchen, welche Konsequenzen sich bei Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote von 90 % aus Umweltsicht ergeben würden und wie diese im Vergleich mit der Plan-Alternative „Halten der aktuellen Recyclingquote von 86 %“ einzuordnen sind.

Hinweis:

Für (Recycling-) Baustoffe sind bereits gewisse Anforderungen vorgegeben bzw. werden vor dem Hintergrund der möglichen Einführung der Ersatzbaustoffverordnung diskutiert. So ist für RC-Baustoffe neben der Schadstoffkonzentration beispielsweise die Ausgangssituation am geplanten Einbauort zu prüfen, z.B. geltende Einbaubeschränkungen innerhalb von Wasser- oder Heilquellenschutzgebieten oder Abstand des Grundwasserstands zum geplanten Einbauhorizont. Nähere Informationen hierzu finden sich – im Zuge der allgemeinen Diskussion zum Thema mögliche Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) – in der Studie „Recyclingbaustoffe in Baden-Württemberg - Aktueller Stand und mögliche Auswirkungen der ErsatzbaustoffV“ (Öko-Institut, Juli 2014).

Die hier durchgeführte Alternativenprüfung zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen geht darauf nicht näher ein, da Einsatzort und Verwendungszweck von Recyclingbaustoffen nicht Prüfungsgegenstand sind sondern vielmehr die Behandlung von unbelasteten Baumassenabfällen unter Betrachtung der Recyclingquote für alle Baumassenabfälle mit Perspektive bis 2020.

7.5.2 Untersuchung der ausgewählten Alternativen

Tabelle 23: Untersuchung der Alternativen zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)

Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die aktuelle Recyclingquote für alle Baumassenabfälle mit Stand 2012 soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre (bis 2020) gehalten werden: 86 %	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote für alle Baumassenabfälle: 90 %
Teil A: Ziele der Abfallwirtschaft				
Verbesserte getrennte Sammlung von Abfällen (höhere Wertstoffabschöpfung)	Erfassungsmenge in kg pro Einwohner und Jahr	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Baumassenabfällen nicht geeignet, da diese keinen Einfluss auf Erfassungsmengen haben.</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative	X		
Insgesamt verbesserte Verwertung von Abfällen	Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung in %	<u>Annahme:</u> Mit Perspektive bis 2020 kann die Recyclingquote von 86 % bei Ergreifung fördernder Maßnahmen gehalten werden.	<u>Annahme:</u> Mit Perspektive bis 2020 kann die Recyclingquote von 86 % ohne Ergreifung fördernder Maßnahmen nicht gehalten werden und ist rückläufig (< 86 %). <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative wird eine geringere Recyclingquote erreicht. Somit wird Alternative 2 als schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> Mit Perspektive bis 2020 kann die derzeitige Recyclingquote von 86 % bei Ergreifung verpflichtender Maßnahmen nicht nur gehalten sondern auf 90 % erhöht werden. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative wird eine etwas höhere Recyclingquote erreicht. Somit wird Alternative 3 als besser bewertet.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		-	+

Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die aktuelle Recyclingquote für alle Baumassenabfälle mit Stand 2012 soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre (bis 2020) gehalten werden: 86 %	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote für alle Baumassenabfälle: 90 %
	Verbale Beschreibung der Qualität der Erfassung und/oder Behandlung	<u>Annahme:</u> Bei einer Recyclingquote von 86 % lassen sich Recycling-Baustoffe in guter Qualität herstellen.	<u>Annahme:</u> Bei einer Recyclingquote von < 86 % lassen sich Recycling-Baustoffe in guter Qualität herstellen. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative werden Recycling-Baustoffe in ähnlicher Qualität erzeugt. Somit ergeben sich keine Unterschiede zwischen Alternative 2 und der Plan-Alternative.	<u>Annahme:</u> Eine Erhöhung der Recyclingquote auf 90 % geht zu Lasten der Qualität der erzeugten Recycling-Baustoffe, da auch qualitativ weniger geeignete Bauabfälle zu recyceln sind, um eine Quote von 90 % erreichen zu können. <u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative werden in Alternative 3 Recycling-Baustoffe in schlechterer Qualität erzeugt, da geeignetes Material weniger gezielt selektiert werden kann. Alternative 3 wird als deutlich schlechter bewertet als die Plan-Alternative, da eine hohe Qualität der recycelten Baustoffe ein wesentliches Kriterium ist (z.B. für Einsatz im Hochbau).
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		0	--
Entsorgungssicherheit und Einhaltung des Prinzips der Nähe	Entsorgungssicherheit (z.B. vorhandene Anlagenkapazität in Baden-Württemberg zu vorhandener Menge, Realisierung/Umsetzbarkeit zusätzlich benötigter Verwertungsinfrastruktur, Kapazitätsauslastung)	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet, da die Entsorgungssicherheit jedenfalls gegeben ist (2012 bestand für Deponien der Klasse 0 ein ausgebautes Restvolumen von 50 Mio. m³ bei einem jährlichen Einbau von 2,5 Mio. m³. Die 2012 festgestellte Restlaufzeit beträgt somit etwa 20 Jahre).</i>		
	Näheprinzip (Verbale Beschreibung der durch die erforderlichen Abfalltransporte zurückgelegten Kilometer)	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet, da die Entwicklung von Abfalltransporten nicht sinnvoll abschätzbar ist. Es wird angenommen, dass zwischen den Alternativen keine wesentlichen Unterschiede bestehen.</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			
Teil B: SUP-Schutzgüter				

Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die aktuelle Recyclingquote für alle Baumassenabfälle mit Stand 2012 soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre (bis 2020) gehalten werden: 86 %	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote für alle Baumassenabfälle: 90 %
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (keine Schaffung/Festlegung neuer Standorte, Auswirkungen auf das Schutzgut wären ggf. auf Ebene der Standortplanung zu prüfen).</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			
Menschen (Bevölkerung)	Verbale Beschreibung der Zufriedenheit der Bevölkerung mit der Qualität der Abfallwirtschaft	<i>Diese Untersuchungskriterien sind zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet. Es wird angenommen, dass die Behandlung von Bauabfällen keinen Einfluss auf das Schutzgut Menschen (Bevölkerung) hat.</i>		
	Verbale Beschreibung sozialer Auswirkungen (Abfallgebühren)			
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			
Menschliche Gesundheit	Abschätzung/verbale Beschreibung von Schadstoffemissionen, Gerüchen und Lärm	<i>Beschrieben beim Schutzgut Luft weiter unten in der Bewertungstabelle (Untersuchungskriterien zur Feststellung von Unterschieden zwischen den Alternativen nicht geeignet).</i>		
	- Feinstaub			
	- NO _x			
	- SO ₂			
	- Schwermetalle	<i>Diese Untersuchungskriterien sind zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (inerte Abfälle, Entwicklung von Schadstoffemissionen aus Abfalltransporten in Abhängigkeit der Recyclingquote nicht sinnvoll abschätzbar).</i>		
	- Gerüche			
	- Lärm			
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				
Boden	Abschätzung der Schadstoffemissionen/ Stoffeinträge			

Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)						
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die aktuelle Recyclingquote für alle Baumassenabfälle mit Stand 2012 soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre (bis 2020) gehalten werden: 86 %	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote für alle Baumassenabfälle: 90 %		
	- Schwermetalle aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen	<i>Diese Untersuchungskriterien sind zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (inerte Abfälle, durch Einhaltung gesetzlicher Vorgaben keine relevanten Schwermetallbelastungen aus Bauabfällen der DK 0, Entwicklung von Schadstoffemissionen aus Abfalltransporten in Abhängigkeit der Recyclingquote nicht sinnvoll abschätzbar).</i>				
	- erzeugte Kompost- und Gärrestmengen, die zur Bodenverbesserung genutzt werden können					
	- Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost					
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative					
	- Abschätzung der beanspruchten Flächen (neuer Bodenverlust)				<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (keine Schaffung/Festlegung neuer Standorte, Auswirkungen wären ggf. auf Ebene der Standortplanung zu prüfen, indirekter Bodenverlust durch zunehmende Beanspruchung vorhandenen Deponievolumens wurde weiter unten in der Bewertungstabelle beim Schutzgut „sonstige Sachgüter“ berücksichtigt).</i>	
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative					
Wasser	Abschätzung der Emissionen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen	<i>Diese Untersuchungskriterien sind zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (inerte Abfälle, durch Einhaltung gesetzlicher Vorgaben keine relevanten Schwermetallbelastungen aus Bauabfällen der DK 0, Entwicklung von Schadstoffemissionen aus Abfalltransporten in Abhängigkeit der Recyclingquote nicht sinnvoll abschätzbar).</i>				
	- Schwermetalle					
	- Abschätzung der Stickstoff- und Phosphorfracht durch die vermehrte Ausbringung von Gärresten					
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative					

Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die aktuelle Recyclingquote für alle Baumassenabfälle mit Stand 2012 soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre (bis 2020) gehalten werden: 86 %	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote für alle Baumassenabfälle: 90 %
Luft	Abschätzung der Emissionen von Luftschadstoffen aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen	<i>Diese Untersuchungskriterien sind zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (inerte Abfälle, Entwicklung der Emissionen von Luftschadstoffen aus Abfalltransporten in Abhängigkeit der Recyclingquote nicht sinnvoll abschätzbar).</i>		
	- Feinstaub			
	- NO _x			
	- SO ₂			
	- Schwermetalle			
Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative				
Klima	Abschätzung der Emissionen klimarelevanter Treibhausgase aus Ablagerungen, Abfalltransporten (km), Abfallbehandlungsanlagen: CO ₂ -Äquivalente (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (inerte Abfälle, Entwicklung von Schadstoffemissionen aus Abfalltransporten in Abhängigkeit der Recyclingquote nicht sinnvoll abschätzbar).</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			
Landschaft	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (keine Schaffung/Festlegung neuer Standorte, wäre ggf. auf Ebene der Standortplanung zu prüfen).</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			
Kulturgüter	Verbale Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	<i>Dieses Untersuchungskriterium ist zur Feststellung von Unterschieden zwischen den drei Alternativen zur Behandlung von unbelasteten Bauabfällen nicht geeignet (keine Schaffung/Festlegung neuer Standorte, wäre ggf. auf Ebene der Standortplanung zu prüfen).</i>		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			
sonstige Sachgüter	Verbale Beschreibung/Abschätzung			

Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die aktuelle Recyclingquote für alle Baumassenabfälle mit Stand 2012 soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre (bis 2020) gehalten werden: 86 %	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote für alle Baumassenabfälle: 90 %
	Volumen der zu deponierenden Abfälle	<u>Annahme:</u> Ein Halten der Recyclingquote von 86 % führt zu keiner Entlastung des Deponievolumens.	<u>Annahme:</u> Eine rückläufige Recyclingquote von < 86 % führt tendenziell zu einer Mehrbeanspruchung des vorhandenen Deponievolumens. Beschreibung der Auswirkungen: Gegenüber der Plan-Alternative werden bei Alternative 2 mehr Bauabfälle deponiert, somit wird diese schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> Eine Erhöhung der Recyclingquote auf 90 % führt tendenziell zu einer Entlastung des vorhandenen Deponievolumens. Beschreibung der Auswirkungen: Gegenüber der Plan-Alternative werden bei Alternative 3 weniger Bauabfälle deponiert, somit wird diese besser bewertet.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–	+
	Verbrauch beziehungsweise Einsparung von Primärrohstoffen; Menge der im Kreislauf geführten Stoffe; Menge der aus Abfällen hergestellten qualitätsgesicherten Produkte oder Sekundärrohstoffe; Energiemenge, die aus Abfällen gewonnen wird	<u>Annahme:</u> Die Gewinnung mineralischer Rohstoffe ist mit einem Eingriff in den Natur- und Landschaftshaushalt verbunden. Eine hochwertige Kreislaufführung durch den Einsatz von Recycling-Baustoffen leistet einen wichtigen Beitrag zur Einsparung von Primärrohstoffen durch Schonung natürlicher Rohstoffvorkommen und erzeugt – als Ergänzung zu Primärrohstoffen – wertvolle Sekundärrohstoffe. Es wird angenommen, dass in der Plan-Alternative bei Halten einer Recyclingquote von 86 % <u>qualitätsgesicherte</u> Recycling-Baustoffe hergestellt und somit Primärrohstoffe eingespart werden.	<u>Annahme:</u> Auch bei einer tendenziell rückläufigen Recyclingquote von < 86 % können <u>qualitätsgesicherte</u> Sekundärrohstoffe hergestellt und somit Primärrohstoffe eingespart werden Beschreibung der Auswirkungen: Gegenüber der Plan-Alternative werden bei Alternative 2 zwar Recycling-Baustoffe ähnlicher Qualität, aber in geringeren Mengen erzeugt. Somit wird die Trend-Alternative als schlechter bewertet.	<u>Annahme:</u> Eine Erhöhung der Recyclingquote auf 90 % leistet einen wichtigen Beitrag zur Einsparung von Primärrohstoffen durch Schonung natürlicher Rohstoffvorkommen und erzeugt – als Ergänzung zu Primärrohstoffen – wertvolle Sekundärrohstoffe. Beschreibung der Auswirkungen: Gegenüber der Plan-Alternative werden bei Alternative 3 zwar mehr Recycling-Baustoffe erzeugt, bei Gesamtbetrachtung auch unter Berücksichtigung der Erschließung neuer Marktnischen (z.B. Recycling-Gips in guter Qualität) jedoch in schlechterer Qualität, soweit nicht überproportionale Aufwendungen zur Qualitätssteigerung ergriffen werden. Somit ist im direkten Vergleich eine hochwertige Kreislaufführung nicht gegeben. Zusätzlich können bei mangelnder Qualität der erzeugten Recycling-Baustoffe mangels Akzeptanz Absatzschwierigkeiten entstehen, so dass das ressourcensparende Potenzial nicht voll genutzt werden kann. Auf Grund der höheren Gesamtmenge erzeugter Recycling-Baustoffe, die aber wiederum Nachteile unter dem Aspekt der Qualitätssicherung aufweisen, wird Alternative 3 im Vergleich zur Plan-Alternative als gleich gut bewertet.
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		–	0

Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)				
	Bewertungskriterien und Detaillierungsgrad	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die aktuelle Recyclingquote für alle Baumassenabfälle mit Stand 2012 soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre (bis 2020) gehalten werden: 86 %	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote für alle Baumassenabfälle: 90 %
Wirtschaftliche Auswirkungen	Wirtschaftliche Auswirkungen	<p><u>Annahme:</u> Für die Aufbereitung von Bauabfällen zu qualitativ hochwertigen Recycling-Baustoffen ist aus wirtschaftlicher Sicht der Absatzmarkt entscheidend. Nur bei entsprechender Nachfrage kann eine technisch aufwändige, gesicherte Aufbereitung in entsprechenden Recyclinganlagen zunächst als kostengünstige Entsorgung von Bauabfällen bei anschließender Erzeugung hochwertiger Recycling-Baustoffe erfolgen.</p> <p>Es wird angenommen, dass ein Halten der Recyclingquote von 86 % mit Perspektive bis 2020 dazu führt, dass sich hochwertige Recycling-Baustoffe in einer Qualität herstellen lassen, die der von konventionellen Baustoffen entspricht, und die – bei Ergreifung fördernder Maßnahmen wie z.B. „Gütezertifizierung von RC-Materialien und Qualitätssicherung durch Überwachung“ oder „selektiver Rückbau“ – einen entsprechenden Absatzmarkt finden.</p>	<p><u>Annahme:</u> Es wird angenommen, dass auch bei einer rückläufigen Recyclingquote von < 86 % hochwertige Recycling-Baustoffe erzeugt werden, die einen entsprechenden Absatzmarkt finden können.</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative werden bei Alternative 2 weniger Recycling-Baustoffe in vergleichbarer Qualität erzeugt, da keinerlei fördernde Maßnahmen zum Halten der Recyclingquote und somit zur Förderung der Herstellung hochwertiger Baustoffe ergriffen werden. Da vorhandenes Potenzial nicht genutzt wird und die Recyclingquote tendenziell zurück geht, jedoch keine direkten negativen wirtschaftlichen Auswirkungen entstehen, wird Alternative 2 gegenüber der Plan-Alternative unter wirtschaftlichen Aspekten als ähnlich gut eingestuft.</p>	<p><u>Annahme:</u> Eine Erhöhung der Recyclingquote auf 90 % führt dazu, dass sich Recycling-Baustoffe, die unter Qualitätsaspekten auf dem Markt konkurrenzfähig wären, nur unter höheren Kosten herstellen lassen (z.B. technisch aufwändige Aufbereitung weniger gut geeigneter Materials), was wiederum Nachteile in Form höherer Preise beim Absatz bedeutet.</p> <p><u>Beschreibung der Auswirkungen:</u> Gegenüber der Plan-Alternative weist Alternative 3 deutliche höhere Risiken hinsichtlich einer ausreichenden Nachfrage auf, da erhöhte Kosten für die Herstellung von Recycling-Baustoffen in vergleichbarer Qualität ein klarer Nachteil beim Absatz sind und mit Perspektive bis 2020 außerdem eine Marktetablierung hoher Mengen von Recycling-Baustoffen nicht sehr wahrscheinlich scheint. Da aus wirtschaftlicher Sicht eine ausreichende Nachfrage entscheidend ist und dies bei Alternative 3 nicht gegeben ist, wird diese gegenüber der Plan-Alternative als deutlich schlechter bewertet.</p>
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative		0	--
Wechselwirkungen: Folgewirkungen, Summenwirkungen oder Zusammenwirken von Auswirkungen	Verbale Beschreibung	Wechselwirkungen können beispielsweise im Zusammenhang mit der Emission und Immission von Luftschadstoffen und klimaschädlichen Treibhausgasen aus Abfalltransporten, der Abfallbehandlung sowie Ablagerungen bestehen, welche verschiedene Schutzgüter (z.B. Klima, Luft, Menschliche Gesundheit, etc.) betreffen. Wechselwirkungen, die möglicherweise zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen führen, konnten nicht identifiziert werden. Darüber hinaus wird angenommen, dass sich die untersuchten Alternativen hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen nicht wesentlich unterscheiden.		
	Bewertung im Vergleich zur Plan-Alternative			

Tabelle 24: Zusammenfassung der Bewertung zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)

Bewertung	Alternative 1 (Plan-Alternative): Die aktuelle Recyclingquote soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre gehalten werden (Stand 2012): alle Baumassenabfälle: 86 %	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote von 90 %
++		0	0
+		0	2
0		2	1
-		3	0
--		0	2

7.5.3 Fazit

Tabelle 25: Zusammenfassung der Stärken und Schwächen der Alternativen zu Themenfeld 4: Behandlung von Bauabfällen (unbelastete Baumassenabfälle)

Zusammenfassung der Stärken und Schwächen		
	Alternative 2 (Trend-Alternative): Es werden keine Maßnahmen zum Halten bzw. Erhöhen der bisherigen Recyclingquote ergriffen (rückläufige Recyclingquote von bisher 86 %)	Alternative 3: Einführung einer noch weitergehenden Recyclingquote von 90 %
Stärken im Vergleich zur Plan-Alternative		
Umwelt		(+) positive Auswirkungen auf „Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung“ (höhere Recyclingquote)
Soziales		
Wirtschaft		(+) positive Auswirkungen auf „Volumen der zu deponierenden Abfälle“ (geringere Mengen, die zu deponieren sind)
Schwächen im Vergleich zur Plan-Alternative		
Umwelt	(-) negative Auswirkungen auf „Quoten zu stofflicher und/oder energetischer Verwertung“ (geringere Recyclingquote)	(--) sehr negative Auswirkungen auf „Qualität der Erfassung und/oder Behandlung“ (Recycling-Baustoffe werden in schlechterer Qualität erzeugt, da geeignetes Material weniger gezielt selektiert werden kann; hohe Qualität der recycelten Baustoffe als wesentliches Kriterium)
Soziales		
Wirtschaft	(-) negative Auswirkungen auf „Volumen der zu deponierenden Abfälle“ (tendenziell höhere Mengen, die zu deponieren sind) (-) negative Auswirkungen auf „Menge der aus Abfällen hergestellten qualitätsgesicherten Produkte oder Sekundärrohstoffe“ (geringere Recyclingquote)	(--) sehr negative „wirtschaftliche Auswirkungen“ (hohe Risiken hinsichtlich einer ausreichenden Nachfrage, keine Marktablierung, erhöhte Kosten für die Herstellung von Recycling-Baustoffen in vergleichbarer Qualität)

Bei Betrachtung aller Untersuchungskriterien schneidet die Plan-Alternative „die aktuelle Recyclingquote für alle Baumassenabfälle von 86 % soll für das Mittel der für den Plan relevanten Jahre gehalten werden“ – wie in der Alternativenprüfung oben dargestellt – **insgesamt besser ab als die Alternativen 2 und 3 und wird in den Abfallwirtschaftsplan übernommen bzw. – wie im bisherigen Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan bereits formuliert – beibehalten.**

Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung negativer Auswirkungen

Um negative Auswirkungen der Plan-Alternative zu minimieren, wurde geprüft, welche Stärken der Alternative 3 durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen möglicherweise zur Verbesserung der Plan-Alternative beitragen und somit in den Abfallwirtschaftsplan als „optimale Planungslösung“ aufgenommen werden können. Alternative 3 weist unter Umweltaspekten Stärken hinsichtlich höherer Verwertungsquoten sowie Vorteile hinsichtlich des beanspruchten Deponievolumens auf, ist unter dem Aspekt der Qualitätssicherung sowie einer ausreichenden Nachfrage jedoch problematisch. Offen ist auch, ob es im Zusammenhang mit der aktuell diskutierten Weiterentwicklung des einschlägigen Rechts (Ersatzbaustoffverordnung) zu negativen Einflüssen auf die Recyclingquoten kommt. Es wird empfohlen, Maßnahmen zu ergreifen, welche die Akzeptanz sowie Qualität der erzeugten Recyclingbaustoffe nachhaltig erhöhen. So könnten beispielsweise nach etablierter Güte Zertifizierung von Recyclingmaterialien und ausreichender Qualitätssicherung durch Überwachung längerfristig verpflichtende Maßnahmen (z.B. vorrangiger Einsatz von Recyclingbaustoffen bei Baumaßnahmen der öffentlichen Hand) erwogen werden.

7.6 Gesamtwirkungen des Abfallwirtschaftsplans

Neben den in den Kapiteln 7.1 - 7.5 angeführten Themenfeldern, die einer Alternativenprüfung unterzogen wurden, wurde auch der gesamte Abfallwirtschaftsplan auf seine erheblichen Umweltauswirkungen geprüft, um Summenwirkungen zu erfassen. Potenziell negative Umweltauswirkungen konnten durch die Prüfung der vorgesehenen Alternativen erfasst werden. Andere Maßnahmen, die nicht im Alternativenvergleich vorkommen (z.B. weitere Maßnahmen zum Ausbau der Abfallverwertung), haben tendenziell positive Umweltauswirkungen, die sich auf Ziele des Umweltschutzes insgesamt vorteilhaft auswirken.

So werden keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen durch die Umsetzung der Abfallvermeidungsmaßnahmen erwartet. Im Gegenteil, durch die Realisierung der Maßnahmen können neben den positiven Umwelteffekten – der qualitativen und quantitativen Abfallvermeidung – auch weitere positive Umweltauswirkungen erzielt werden. Beispiele hierfür sind die Schonung von Ressourcen oder die Reduktion klimaschädlicher Gase.

Neben dem hier beispielhaft herangezogenen Thema Abfallvermeidung ist auch bei weiteren im Abfallwirtschaftsplan enthaltenen Maßnahmen (dargestellt in Kapitel 4 des Abfallwirtschaftsplans sowie – für prioritäre Handlungsfelder – in Kapitel 7 des Abfallwirtschaftsplans) primär mit positiven Umweltauswirkungen zu rechnen, etwa durch die Substitution fossiler Brennstoffe sowie primärer mineralischer Rohstoffe, die Reduzierung des Flächeneingriffs, die Förderung des vorbeugenden Umwelt- und Gesundheitsschutzes, die optimierte Zuführung spezifischer Stoffströme zu geeigneten Behandlungsverfahren zur Steigerung der Ressourceneffizienz bzw. die Schonung natürlicher Ressourcen durch hochwertige Verwertungswege.

Wechselwirkungen der einzelnen Maßnahmen, die im Abfallwirtschaftsplan enthalten sind und zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen führen, konnten nicht identifiziert werden.

Folglich ist für die Summe aller Maßnahmen zusammenfassend davon auszugehen, dass der Abfallwirtschaftsplan Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle, bei Gesamtbeurteilung keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen hervorruft sondern positiv auf die Umwelt wirkt.

8 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Da die konkrete Festlegung von Anlagenstandorten nicht Gegenstand der Planung im Abfallwirtschaftsplan Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle ist, konnten im vorliegenden Umweltbericht für alle Themenbereiche mögliche Umweltauswirkungen, die erst nach räumlicher Verortung auf Ebene der Standortplanung in Abhängigkeit festzulegender Anlagenstandorte prüfbar sind, nicht untersucht werden.

So konnten – auch in zuvor genanntem Zusammenhang – bezüglich gegenwärtiger und zukünftiger Transportwege nur sehr begrenzt Aussagen getroffen werden, da eine sinnvolle Vorhersage, in welchen bestehenden sowie neu zu errichtenden Abfallbehandlungsanlagen eingesammelte Abfälle innerhalb der verschiedenen geprüften Alternativen dann tatsächlich behandelt werden, nicht getroffen werden konnte. Für eine sinnvolle Analyse des gegenwärtigen Transportgeschehens sowie eine Prognose des zukünftigen Transportgeschehens wäre ein außerordentlich hoher Aufwand zu betreiben, der im Rahmen der SUP nicht geleistet werden kann.

9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 14m UVPG sind erhebliche Umweltauswirkungen, welche sich aus der Durchführung des Plans oder Programms ergeben, zu überwachen und erforderliche Maßnahmen festzulegen. Durch die geplanten Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) können unvorhergesehene erhebliche negative Umweltauswirkungen rechtzeitig erkannt und frühzeitig geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden.

Gemäß § 31 KrWG sind Abfallwirtschaftspläne mindestens alle sechs Jahre auszuwerten und gegebenenfalls fortzuschreiben. Bei einem Geltungsbeginn des neuen Abfallwirtschaftsplans Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle, ab dem Jahr 2015 ist die Auswertung – und bei Bedarf die Fortschreibung – des Plans also im Jahre 2021 durchzuführen. Um während der sechs Jahre bis zur Auswertung des Abfallwirtschaftsplans sowohl relevante Umweltauswirkungen zu erfassen, als auch gleichzeitig die Wirksamkeit der im AWP formulierten Maßnahmen zur weiteren Optimierung der Abfallwirtschaft regelmäßig auszuwerten, betreibt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit der LUBW ein umfassendes Umwelt-Monitoring.

Das Ergreifen zusätzlicher Überwachungsmaßnahmen ist auf Grund bewährter Monitoring-Systeme deshalb aktuell nicht erforderlich. Um negative Umweltauswirkungen sowie Abweichungen frühzeitig zu erkennen und zu steuern werden speziell für die Abfallwirtschaft, sowie hinsichtlich der wesentlichen Schutzgüter, auch in den nächsten Jahren insbesondere folgende Überwachungsmaßnahmen durchgeführt:

Spezielle abfallwirtschaftliche Überwachungsmaßnahmen⁹:

Statistische Erfassung und Auswertung abfallwirtschaftlicher Daten:

- jährliche Erstellung der Abfallbilanz: Informationen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der in den Gebieten der örE angefallenen und von ihnen entsorgten Abfälle;
- „Landesliga“-Konzept (veröffentlicht in der Abfallbilanz): Benchmarking der örE zum Stand und zur Entwicklung der Abfallmengen;
- Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte: wichtige Grundlage der Landesplanung, müssen regelmäßig aktualisiert werden und u.a. Informationen über Ziele und Maßnahmen der Abfallvermeidung, Abfallbehandlung, Sammlung etc. enthalten;
- Überwachung der gesetzlich vorgegebenen Ziele sowie der im AWP selbst niedergelegten abfallwirtschaftlichen Ziele/ Zielwerte;

Generelles Umwelt-Monitoring (wesentliche Schutzgüter):

- Landesweite Messnetze zur Beobachtung der Umwelt;

⁹ ausführliche Informationen hierzu sind auch in Kapitel 6 des AWP-Entwurfs enthalten

- Untersuchung von Umwelteinwirkungen bzw. Entwicklungstrends anhand der bundesweit standardisierten Nachhaltigkeitsindikatoren;
- Bericht „Umweltdaten“ Baden-Württemberg (in etwa 3-jährigem Abstand aufgelegter Bericht dokumentiert ausführlich den Zustand und die Entwicklung der klassischen Umweltmedien Boden, Wasser und Luft; außerdem Informationen zu Naturschutz, Klimawandel etc.);
- Umweltinformationssystem;
- Langzeitmonitoring-Programm „Bodendauerbeobachtung“, Grundwasserüberwachungsprogramm, etc.

Detaillierte Informationen hierzu sind auf den Internetseiten der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) verfügbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/943/>.

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [Arbter 2007] SUP - Strategische Umweltprüfung für die Planungspraxis der Zukunft. Von Kerstin Arbter. 2. Auflage. ISBN 978-3-7083-0483-0, Neuer Wissenschaftlicher Verlag, Wien - Graz, 2007.
- [LIKI 2014] Länderinitiative Kernindikatoren. Indikatorenübersicht (Stand 16.06.2014). Verfügbar unter: <http://www.lanuv.nrw.de/liki-newsletter/index.php?mode=liste&aufzu=0>
- [LQM 2012] L·Q·M Marktforschung GmbH. KUNDENFocus Bürger 2011. Befragung von Bürgern zu Zufriedenheit und Leistungsbedarf mit Unterstützung des VKU – Ergebnisbericht – für den Kreisabfallwirtschaftsbetrieb Heidenheim.
- [LUBW 2012] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Umweltdaten 2012 Baden-Württemberg. Oktober 2012. Verfügbar unter: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/220765/umweltdaten_2012.pdf?command=downloadContent&filename=umweltdaten_2012.pdf
- [LUBW 2013] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Grundwasserüberwachungsprogramm: Ergebnisse der Beprobung 2012. Reihe Grundwasserschutz Bd. 47, 2013. Verfügbar unter: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/230231/grundwasserueberwachung_ergebnisse_2012.pdf?command=downloadContent&filename=grundwasserueberwachung_ergebnisse_2012.pdf
- [LUBW 2014] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Altlastenstatistik 2013. Zahlen und Fakten zum Stand der Altlastenbearbeitung in Baden-Württemberg. März 2014. Verfügbar unter: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/240575/altlastenstatistik_2013.pdf?command=downloadContent&filename=altlastenstatistik_2013.pdf
- [MLR 2013] Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg. Naturschutzstrategie Baden-Württemberg. Biologische Vielfalt und naturverträgliches Wirtschaften – für die Zukunft unseres Landes. Stuttgart. September 2013. Verfügbar unter: <http://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/naturschutz/biologische-vielfalt-erhalten-und-foerdern/naturschutzstrategie/>
- [MVI 2013] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg. Städtebauliche Lärmfibel. Hinweise für die Bauleitplanung. Stuttgart. Dezember 2013. Verfügbar unter: http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/pdf/Laermfibel_2013.pdf

- [StaA 2007] Statistisches Amt Stuttgart. Ergebnisse der Bürgerumfrage 2007 im Überblick. Statistik und Informationsmanagement, Monatsheft 9/2007. Verfügbar unter: http://www.stuttgart.de/publication/showpublic/13928/url/7655_1_Ergebnisse_der_Buergerumfrage_2007_im_Ueberblick.PDF
- [StaLa 2012] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. Aktuelle Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Land. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 8/2012. Verfügbar unter: http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/veroeffentl/Monatshefte/PDF/Beitrag12_08_02.pdf
- [StaLa 2013] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. Klimaschutzeffekte durch abfallwirtschaftliche Maßnahmen im Land. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 2/2013. Verfügbar unter: http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/veroeffentl/Monatshefte/PDF/Beitrag13_02_02.pdf
- [UBA 2010] Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung – Langfassung – im Auftrag des Umweltbundesamtes, Stand März 2010. Verfügbar unter <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-zur-strategischen-umweltpruefung-sup>
- [UBA 2012] Umweltbundesamt. Optimierung der Verwertung organischer Abfälle. Juli 2012. Verfügbar unter <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4310.pdf>
- [UBA 2013] Umweltbundesamt. Quellen der Luftschadstoff-Emissionen im Jahr 2011. Verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen/quellen-der-luftschadstoffe>
- [UM 2012a] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Projektgruppe Wasserrahmenrichtlinie. Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Baden-Württemberg - Zwischenbericht 2012. Dezember 2012. Verfügbar unter: <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/101559/Zwischenbericht%20WRRL%202012.pdf>
- [UM 2012b] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Klimawandel in Baden-Württemberg. Fakten – Folgen – Perspektiven. März 2012. Verfügbar unter: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/67972/klimawandel_in_baden_wuerttemberg.pdf?command=downloadContent&filename=klimawandel_in_baden_wuerttemberg.pdf
- [UM 2012c] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Optimierung des Systems der Bio- und Grünabfallverwertung. Ein Leitfaden. Februar 2012. Verfügbar unter: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Ser

vice/Publicationen/Umwelt/Leitfaden_Bio-_und_ Gruenabfallverwertung_1_.pdf

- [Wien 2012] Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung
Wiener Abfallvermeidungsprogramm und Wiener Abfallwirtschaftsplan (Planungsperiode 2013-2018). Verfügbar unter
<http://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/beratung/umweltschutz/sup2012-oeffentliche-einsicht.html>

11 Anhang

11.1 Anhang I - Stellungnahmen zum Scoping Dokument

Insgesamt wurden sechs Stellungnahmen¹⁰ zur Festlegung des Untersuchungsrahmens („Scoping“), d.h. insbesondere zur Methodik der Untersuchung sowie den vorgeschlagenen Alternativen fristgerecht eingebracht. Nachfolgend sind die fristgerecht eingegangenen Stellungnahmen (Ablauf der Frist am 28. Juli 2014) sowie die Art und Weise der Berücksichtigung¹¹ im Entwurf zum Umweltbericht aufgeführt (Stellungnahmen sind anonymisiert und sinngemäß zusammengefasst dargestellt).

Schutzgut Boden

- *[Stellungnahme 1]*
Einfluss bestehender Altablagerungen auf das Schutzgut Boden sollte unter Verwendung von Daten der Altlastenstatistik vertieft und differenziert werden.

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht bei der Beschreibung des Schutzguts Boden berücksichtigt.

Schutzgut Wasser

- *[Stellungnahme 1]*
Ergebnisse der ersten Bestandsaufnahme (2004) und Bewertung der Wasserkörper (nach WRRL) aus dem Jahr 2009 sollten auf Basis der im Jahr 2013 durchgeführten Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme überarbeitet werden. Aktuelle Bewertungen der Wasserkörper werden 2014 vorliegen.

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde nicht aufgenommen, da entsprechende Informationen nach Angaben des Umweltministeriums noch nicht vorliegen.

¹⁰ Eine weitere Stellungnahme zu Methodik sowie vorgeschlagenen Alternativen ging deutlich nach Ablauf der Frist ein und konnte nicht mehr berücksichtigt werden. Eine erneute Möglichkeit zur inhaltlichen Kommentierung bestand im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Umweltbericht.

¹¹ Die Entscheidung über die Art und Weise der Berücksichtigung der Stellungnahmen wurde vom Umweltministerium in Zusammenarbeit mit der BiPRO GmbH getroffen.

- *[Stellungnahme 1]*
Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands des Grundwassers sollte mit Blick auf Einwirkungen von Altlasten und aufgrund der jährlichen Ergebnisse des Grundwasserüberwachungsprogramms differenzierter dargestellt werden.

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht bei der Beschreibung des Schutzguts Wasser berücksichtigt.

Alternativen zum Thema Autarkie

- *[Stellungnahme 2]*
In Alternative 5 sollte die Richtigkeit aller drei Ausnahmegründe zur Autarkie mit 3 entsprechenden Beispielen untersucht werden (nicht nur anhand eines Beispiels).

Berücksichtigung:

Alternative 5 wurde bei der Erstellung des Entwurfs zum Umweltbericht erwogen, das Thema letztlich jedoch nicht für die weitere Prüfung im Rahmen der SUP ausgewählt (hierzu wäre eine umfangreiche Einzelfallprüfung erforderlich. Eine Anmerkung hierzu ist im Entwurf zum Umweltbericht bei der Alternativenprüfung zum Thema Autarkie enthalten).

Alternativen zum Thema Erfassung häuslicher Bioabfälle

- *[Stellungnahme 2]*
In der Trend-Alternative sollte nichts untersucht werden, was rechtliche Grenzen des Handelns überschreiten würden und bereits zur Pflicht geworden ist (Einführung der Biotonne, Anschluss- und Benutzungszwang).

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde auf Basis aktualisierter Informationen aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht bei der Alternativenprüfung berücksichtigt.

Alternativen zum Thema Behandlung häuslicher Bioabfälle

- *[Stellungnahme 1]*
Zur Alternative „viele kleine Vergärungsanlagen“ sollte ergänzt werden: eine größere Anzahl tendenziell kleinerer Anlagen hätte Auswirkungen auf Bodennutzung und Transportwege; Überwachungsaufwand, Wahrscheinlichkeit von Unfällen, Havarien,

etc. steigt bei einer größeren Anzahl von Anlagen; eine dezentrale Anlagenstruktur kann sich bei der Ausbringung von Gärresten bezüglich der Nährstoffverteilung positiv auswirken; Zur Alternative „wenige große Vergärungsanlagen“ sollten entsprechend gegensätzliche Auswirkungen ergänzt werden;

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht bei der Alternativenprüfung berücksichtigt.

Alternativen zum Thema Behandlung von unbelasteten Bauabfällen

- *[Stellungnahme 1]
Anstelle des irreführenden Begriffs „unbelastete Bauabfälle“ (geringe Schadstoffbelastung möglich) sollte der Begriff „unbelastete bzw. gering belastete Bauabfälle“ verwendet werden.*

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde nicht direkt aufgenommen, jedoch wurde im Entwurf zum Umweltbericht die Begriffsbestimmung überarbeitet.

- *[Stellungnahme 3]
Angegebene Zahlen für DK 0 beinhalten im Jahr 2012 noch das Deponievolumen DK -0,5. Weiterhin wird empfohlen, die Daten aus der methodisch differenzierteren Erhebung für die Abfallbilanz 2013 zu verwenden¹².*

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht bei der Alternativenbeschreibung zum Thema berücksichtigt.

Methodik – Bewertungstabelle

- *[Stellungnahme 1]
Erhebliche Auswirkungen beim Schutzgut Boden sollten ergänzt werden um: Nährstoffversorgung, Verlust von hochwertigen Böden bei der Errichtung von Anlagen;*

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht in der Bewertungstabelle berücksichtigt.

¹² [Stellungnahme 3] enthielt ebenfalls Hinweise bezüglich aktualisierter Daten zum Thema belastete Bauabfälle (Thema letztlich jedoch nicht für die weitere Prüfung im Rahmen der SUP ausgewählt).

- *[Stellungnahme 1]*
Bewertungskriterien (Indikatoren) beim Schutzgut Boden sollten ergänzt werden um: Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost, Abschätzung der Phosphorfracht in Bezug auf die P-Versorgungsklassen der Böden durch die vermehrte Ausbringung von Gärresten, Abschätzung des qualitativen Defizits durch den Verlust von Bodenfunktionen bei der Inanspruchnahme von Flächen.

Berücksichtigung:

Vorschlag zu „Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Kompost“ wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht bei der Alternativenprüfung als Indikator berücksichtigt. Nicht berücksichtigt wurden die beiden weiteren Vorschläge, da diese Standort-/Qualitätsbezug aufweisen.

- *[Stellungnahme 1]*
Erhebliche Auswirkungen beim Schutzgut Wasser sollten ergänzt werden um: Nährstoffeintrag in das Grundwasser durch Ausbringung von Gärresten.

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht in der Bewertungstabelle berücksichtigt.

- *[Stellungnahme 1]*
Bewertungskriterien (Indikatoren) beim Schutzgut Wasser sollten ergänzt werden um: Abschätzung der Stickstofffracht durch die vermehrte Ausbringung von Gärresten.

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht bei der Alternativenprüfung als Indikator berücksichtigt.

- *[Stellungnahme 4]*
Bei der tabellarischen Auflistung der SUP-Schutzgüter ist die Spalte „Könnten andere Bundesländer / Staaten betroffen sein“ sehr allgemein gehalten und bedarf einer näheren Ausführung.

Berücksichtigung:

Die Spalte „Könnten andere Bundesländer / Staaten betroffen sein“ stellt aus methodischer Sicht lediglich die Vorbereitung der späteren Alternativenprüfung (sowie der Konsultation) dar. Sofern andere Bundesländer / Staaten betroffen sind, wird dies im Entwurf zum Umweltbericht im Zuge der Alternativenprüfung dargestellt.

- *[Stellungnahme 4]*
Die Abbildung zum „Beziehungsgeflecht der Siedlungsabfallentsorgung“ ist veraltet und sollte aktualisiert werden.

Berücksichtigung:

Vorschlag wurde aufgenommen und im Entwurf zum Umweltbericht bei der Alternativenbeschreibung berücksichtigt.

- *[Stellungnahme 4 & Stellungnahme 5]*
Kostenrelevante / wirtschaftliche Folgen und Auswirkungen der aufgeführten zu untersuchenden Alternativen müssen klar analysiert und möglichst untereinander in Beziehung gesetzt werden. Die Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte ist besonders beim Themenfeld „Autarkie“ unabdingbar.

Berücksichtigung:

Beim Schutzgut „sonstige Sachgüter“ werden „wirtschaftliche Auswirkungen“ als Untersuchungskriterium herangezogen und fließen – sofern Unterschiede zwischen den Alternativen bestehen resp. sinnvoll darstellbar sind – im Entwurf zum Umweltbericht in die Gesamtbewertung bei den jeweiligen Themenfeldern ein.

- *[Stellungnahme 6]*
Es sollte geprüft werden, ob das Thema „Nachhaltiger Verkehr“ als Kriterium in die SUP aufgenommen werden soll.

Berücksichtigung:

Das Thema „Nachhaltiger Verkehr“ umfasst viele Bereiche. Ein Teilaspekt der Abfallwirtschaft findet im Entwurf zum Umweltbericht beim Untersuchungskriterium „Näheprinzip“ (Beschreibung der durch Abfalltransporte zurückgelegten Transport-Kilometer) Berücksichtigung.

11.2 Anhang II - Stellungnahmen zum Entwurf des Umweltberichts

Insgesamt wurden neun Stellungnahmen mit Änderungsvorschlägen zum Entwurf des Umweltberichts fristgerecht eingebracht. Nachfolgend sind diese fristgerecht eingegangenen Stellungnahmen mit Änderungsvorschlägen (Ablauf der Frist im Land am 19. Januar 2015; Ablauf der Frist der grenzüberschreitenden Beteiligung am 2. Februar 2015) sowie die Art und Weise der Berücksichtigung¹³ im Umweltbericht aufgeführt (Stellungnahmen sind anonymisiert und stellenweise sinngemäß zusammengefasst dargestellt). Neben diesen neun Stellungnahmen mit Änderungsvorschlägen gingen weitere Stellungnahmen ohne Änderungsvorschlag bzw. mit positiver Äußerung zum Entwurf des Umweltberichts ein; diese werden nicht wiedergegeben.

Ziele des Planentwurfs (Kapitel 3.2)

- *[Stellungnahme 5]*
Redaktioneller Hinweis: Bei der Aufführung von Artikel 4 EU-AbfRRL fehlt der Absatz 2.

Berücksichtigung:

Absatz 2 von Artikel 4 EU-AbfRRL wurde erwähnt.

- *[Stellungnahme 4]*
Eine Strategische Umweltprüfung sollte sich aus unserer Sicht nicht damit begnügen, § 6.1 und § 6.2 des KrWG unkommentiert nebeneinander stehen zu lassen. Vielmehr sollte dargelegt werden, was unter einer hochwertigen Verwertung zu verstehen ist, indem eindeutige Kriterien definiert werden. Hierzu sollte insbesondere die Auswirkung der Verwertungsprozessschritte untersucht und bilanziert werden sowie der Entzug von Schadstoffen aus der Biosphäre berücksichtigt werden.

Berücksichtigung:

Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen. Die Definition von Kriterien ist Aufgabe des Gesetzgebers, der Abfallwirtschaftsplan kann hierzu keine dauerhaft verbindlichen Aussagen treffen sowie mögliche Weiterentwicklungen nicht berücksichtigen.

¹³ Die Entscheidung über die Art und Weise der Berücksichtigung der Stellungnahmen wurde vom Umweltministerium in Zusammenarbeit mit der BiPRO GmbH getroffen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, natürliche Lebensräume (Kapitel 5.1)

- *[Stellungnahme 1]*

Angaben zu verschiedenen Schutzgebietstypen aus der Schutzgebietsstatistik Baden-Württemberg der LUBW: Angaben berücksichtigen jedoch nicht die in der Schutzgebietsstatistik ebenfalls enthaltenen Fußnoten zu Überlappungen, die z.B. durch die Erstreckung eines Schutzgebiets über 2 Regierungsbezirke verursacht werden. Diese überlappenden Gebiete werden in der Statistik doppelt geführt, in der Tabelle ist die komplette Summe mit einem Fußnotenhinweis enthalten. Für die korrekten Zahlenangaben im Umweltbericht müssen die Überlappungen jedoch noch herausgerechnet und die Angaben aktualisiert werden.

Berücksichtigung:

Die Tabelle und entsprechende Aussagen im Umweltbericht wurden angepasst (Schutzgebietsstatistik der LUBW, Stand 25.02.2015).

Schutzgut Boden (Kapitel 5.4)

- *[Stellungnahme 2]*

Einfluss der Abfallwirtschaft: eine mögliche Schadstoffbelastung ist durch die Ausbringung von behandelten Bioabfällen (Kompost/Gärreste) weitgehend ausgeschlossen, wenn die Kompostierung/Vergärung im Rahmen einer Qualitätssicherung der Gütegemeinschaft Kompost erfolgt.

Berücksichtigung:

Es wurde allgemein ergänzt, welche Möglichkeiten bestehen, um eine mögliche Schadstoffbelastung durch Ausbringung behandelter Bioabfälle (Komposte/Gärreste) deutlich auf ein umweltverträgliches Maß zu reduzieren.

Alternativen zum Thema Autarkie (Kapitel 7.1)

- *[Stellungnahme 3]*

Das Beziehungsgeflecht auf Seite 84 zeigt auf, dass die Siedlungsabfälle kreuz und quer durch Baden-Württemberg gefahren werden. Hier wäre zu untersuchen, inwieweit durch einen Mengentausch unter den beteiligten Landkreisen die Fahrtstrecken der LKW reduziert werden können. Beispiel: Abfälle aus dem Ostalbkreis werden in Würzburg verbrannt, näherliegende Anlagen wären z.B. in Ulm (TAD) oder Göppingen. Die freiwerdenden Mengen in Würzburg könnten durch die bisherigen Verkehre nach Staßfurt und Lauta ersetzt werden. Der Siedlungsabfall aus dem Landkreis Tuttlingen, der bisher in Ulm (TAD) verbrannt wird, könnte wiederum z.B. über den 2005 in EBK untersuchten Umschlagpunkt in Immendingen entweder in das schienenverkehrsgestützte Konzept der Landkreise Konstanz und Bodenseekreis integriert werden, die die Siedlungsabfälle per Bahn nach CH-Weinfelden (KVATG) zur thermischen Behandlung fahren. Eine weitere Möglichkeit wäre der (Mit-)Transport mit dem Ölschieferzug der HzL/SBB nach CH-Trimis (GEVAG). Sofern die Siedlungsabfälle weiter als 50 km außer Landes hinaus transportiert werden, muss dies unter verkehrsökologischen Gesichtspunkten daher im kombinierten Verkehr Schiene/Straße erfolgen. Auch die thermischen Behandlungsanlagen in der Schweiz stehen im Wettbewerb untereinander. Somit ist es kontraproduktiv, wenn Anlagen ohne verkehrsökologischen Lenkungseffekt durch den vom Land Baden-Württemberg bisher zugelassenen ausschließlichen Straßentransport von Siedlungsabfall einen Wettbewerbsvorteil erlangen können und damit die hohen Standards der Schweiz unterlaufen werden. Vorschlag: Ergänzung Spiegelstrich d): wenn der Transport in den Fällen, in denen der Zielort mehr als 50 km außer Landes liegt, im kombinierten Verkehr Schiene/Straße erfolgt.

Berücksichtigung:

Der Vorschlag wurde zur Kenntnis genommen, kann jedoch nicht berücksichtigt werden. Die vorgeschlagenen Vorgaben stellen einen Eingriff in die Organisationshoheit der öRE/kommunale Selbstverwaltung/Vertragsfreiheit dar, entsprechende Vorgaben können vom Land nicht getroffen werden. Weiterhin wird an keiner Stelle ein ausschließlicher Straßentransport gefordert. Da auch aus Umweltsicht eine Prüfung des Schienentransports sinnvoll ist, wurde folgende Ergänzung vorgenommen: Es wird empfohlen, dass öRE und Entsorgungswirtschaft gemeinsam nach Optimierungsmöglichkeiten beim Transport von Abfällen suchen und dabei auch Möglichkeiten zum Schienentransport, sofern vorhanden, prüfen.

- *[Stellungnahme 6]*

Die Alternativen nach Kapitel 7.1, S. 83 des Umweltberichts (Autarkie) sollen aufzeigen, wie weitreichend die Autarkieregelung aus Umweltgesichtspunkten gestaltet werden soll. Laut dem Hinweis auf S. 87 wurden hierzu modellhaft die Umweltauswirkungen für den Main-Tauber-Kreis geprüft, wonach der Müll von der 85 km entfernten MVA Schweinfurt in die 120 km (MVA Stuttgart) bzw. 150 km (MVA Mannheim) entfernten baden-württembergischen Anlagen transportiert wurden. Eine Ausweitung und Einbeziehung anderer Kreise sei im Rahmen der SUP nicht durchführbar, hierzu wären umfangreiche Einzelfallprüfungen erforderlich. Warum hier gerade ein Modell gewählt wurde, das Mehrkilometer verursacht, und nicht parallel zumindest ein Modell mit weniger Transportkilometern untersucht wurde, erschließt sich nicht, zumal es im südwestlichen Teil des Landes solche Beispiele gibt. Wenn möglich, sollte der Umweltbericht noch ein solches Beispiel aufzeigen. Im Hinblick auf die Klimaschutzziele sollte dem Prinzip der Nähe oberste Priorität eingeräumt werden.

Berücksichtigung:

Eine Klarstellung der möglicherweise missverständlichen Formulierung wurde an entsprechender Stelle des Umweltberichts vorgenommen. Weiterhin wird auf die Ausführungen zu nachfolgend dargestellter Stellungnahme verwiesen.

- *[Stellungnahme 5, Stellungnahme 7]*

Auf Seite 16, Absatz 3 und vielen anderen Stellen der SUP wird ausgeführt, dass bei der Abwägung der einzelnen Plan-Alternativen die vom Land favorisierten Regelungen zur Landes-Autarkie (inklusive der Ausweitung der Landes-Autarkie auf Verwertungsabfälle) die beste Lösung sei. Dies wird dann aus Umweltsicht im Wesentlichen damit begründet, dass „die zurückgelegten Transport-Kilometer sowie die hohen Umweltstandards der Anlagen in Baden-Württemberg ausschlaggebend seien“. Den Beweis hierfür bleiben die Gutachter dann aber schuldig. So wird die Thematik des Transportes lediglich an einem einzigen Fallbeispiel durchexerziert (siehe Seite 87 unten). Die Gutachter räumen dann aber bereits auf Seite 88 oben ein: „Eine Ausweitung dieser sehr theoretischen Abschätzung auf andere Kreise und unter Einbeziehung weiterer Untersuchungskriterien ist im Rahmen der SUP nicht durchführbar. Hierzu wäre eine umfangreiche Einzelfallprüfung erforderlich.“ Ferner führen die Gutachter hinsichtlich der Abschätzung der Transportkilometer für die einzelnen Alternativen auf Seite 87 oben folgendes an: „Konsequenzen lassen sich insofern schwer abschätzen (z.B. Quantifizierung resultierender Transportkilometer für unterschiedliche Alternativen), da sich eine Vorhersage zur zukünftigen Marktentwicklung aufgrund der Vielzahl von Einflussfaktoren nicht vornehmen lässt; ...“ Ergänzend wird auf Seite 160 Folgendes dargelegt: „So konnten...bezüglich gegenwärtiger und zukünftiger Transportwege nur sehr begrenzt Aussagen getroffen werden, da eine sinnvolle Vorhersage, in welchen bestehenden sowie neu zu errichtenden Abfallbehandlungsanlagen einge-

sammelte Abfälle innerhalb der verschiedenen geprüften Alternativen dann tatsächlich behandelt werden, nicht getroffen werden konnte. Für eine sinnvolle Analyse des gegenwärtigen Transportgeschehens sowie einer Prognose des zukünftigen Transportgeschehens wäre ein außerordentlich hoher Aufwand zu betreiben, der im Rahmen der SUP nicht geleistet werden kann.“ Die vorgenannten Aussagen zeigen allesamt eindrücklich, dass es sich hinsichtlich der durch die Landes-Autarkie angeblich eingesparten Transportkilometer lediglich um ein unbewiesenes Postulat handelt, welches zur weiteren Begründung somit nicht herangezogen werden darf. Der zweite oben bereits genannte Umwelt-Aspekt, welcher nach Meinung der Umweltgutachter für die Landes-Autarkie in Baden-Württemberg sprechen soll, ist der hohe Umweltstandard der Anlagen im Land. Dass der Anlagenstandard im Land im Grundsatz hoch ist, ist sicherlich unstrittig. Dass aber beispielsweise in Hessen, Rheinland-Pfalz, Bayern oder der Schweiz die Anlagenstandards genauso hoch sind wie in Baden-Württemberg, ist sicherlich auch unstrittig. Insofern trägt dieses Argument ebenfalls nicht. Weitere wesentliche Umweltgesichtspunkte, die für eine Landes-Autarkie sprechen, werden von den Gutachtern nicht angeführt. Die beiden nicht belegten Aspekte (Transportwege und Anlagenstandards) werden lediglich an verschiedenen anderen Stellen des SUP ständig wiederholt (z.B. Seite 75, Seit 83 ff.). Auch im zusammenfassenden Fazit auf Seite 100 ff. werden zur Begründung direkt und indirekt im Wesentlichen der nicht belegte längere Transport und die nicht belegten höheren Anlagenstandards in Baden-Württemberg herangezogen. Hier wird dann sogar noch von der Gefahr des „Ökodumpings“ bei einer Entsorgung außerhalb von Baden-Württemberg gesprochen, was sicherlich nicht haltbar ist (s.o.). Ferner wird im Rahmen der o.g. Textstellen stets auch auf die Notwendigkeit der Auslastung der Entsorgungsanlagen im Land abgehoben. Dieser Punkt ist aber offensichtlich kein Umweltgesichtspunkt und darf u.E. auch nicht – wie z.B. im Fazit auf Seite 100 und an anderen Stellen der SUP geschehen – als solcher in der Umwelt-Argumentation der SUP herangezogen werden. Insofern müssen auch die von den Umweltgutachtern z.B. auf Seite 101 unten gegebenen Empfehlungen gestrichen werden, dass „die Neugenehmigungen entsprechender Ausnahmen (von der Autarkie) bzw. die Verlängerung bestehender Ausnahmen mit zeitlicher Befristung mit Blick auf die sinkenden Restabfallmengen zukünftig noch restriktiver erfolgen sollten, um auch in Zukunft die bisherige hohe Auslastung der Abfallentsorgungsanlagen sicherzustellen.“ Auf Seite 101 wird dann noch der Versuch unternommen, eine Argumentation aus Sicht der Wirtschaft zu führen. Hierbei wird aber völlig außer Acht gelassen, dass das produzierende Gewerbe durch die Landes-Autarkieregelungen in Summe negativ belastet wird. Die dort im Übrigen aufgeführten Punkte sind u.E. zudem nicht schlüssig. Warum soll es beispielsweise im Rahmen einer global aufgestellten Wirtschaft ein ernsthaftes Problem sein, wenn Sekundärrohstoffe nicht in Baden-Württemberg sondern z.B. in Hessen, Rheinland-Pfalz oder Bayern hergestellt werden? Nach dem Versuch einer u.E. unschlüssigen und unklaren Argumentation kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Landes-Autarkie fortzuführen

ren bzw. auszuweiten sei. Da die SUP - wie oben ausgeführt – u.E. aber eben keine stichhaltigen Argumente hierfür enthält, kann sie nicht als Begründung für die Landes-Autarkieregelungen herangezogen werden.

Berücksichtigung:

Die Annahmen und Prüfungsergebnisse sind im Kontext des Alternativenvergleichs zu sehen. Eine ausführliche Beschreibung der für den Alternativenvergleich gewählten Untersuchungsmethode ist in Kapitel 6 des vorliegenden Umweltberichts enthalten.

Speziell zur Annahme, dass Anlagen in Baden-Württemberg hervorragende Umweltstandards aufweisen:

- Eine Freigabe der Autarkie führt dazu, dass ein (mögliches) Steuerungsinstrument für die Zuweisung von Abfallströmen wegfällt und die Verwertung von Abfällen aufgrund der Entscheidung der Wirtschaft und der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfolgt, letztlich also Marktbedingungen unterliegt;
- Für diesen Fall muss damit gerechnet werden, dass Abfälle in Anlagen außerhalb Baden-Württembergs entsorgt werden;
- Jede Negativabweichung bei Anlagen außerhalb Baden-Württembergs führt im Rahmen des Alternativenvergleichs aus Umweltsicht zu einer schlechteren Bewertung.

Diese für die Zwecke des Alternativenvergleichs getroffenen Annahmen werden weiterhin als plausibel erachtet. Die Alternativen weiter auszudifferenzieren und somit etwa zwischen Anlagen in benachbarten Bundesländern, anderen Bundesländern, dem EU-Ausland und dem Nicht-EU-Ausland zu unterscheiden, wird für die Zwecke des Alternativenvergleichs für nicht weiterführend erachtet.

Speziell zum Modellbeispiel Main-Tauber-Kreis: Thema des Beispiels war, die Sinnhaftigkeit der Möglichkeit darzulegen, im Einzelfall Ausnahmen zu genehmigen:

„Mit dieser groben Abschätzung unter alleiniger Betrachtung zurückzulegender Transportkilometer kann lediglich zum Ausdruck gebracht werden, dass bestehende Ausnahmeregelungen, im dargestellten Beispiel eine der möglichen Ausnahmen mit dem Ziel der Entsorgung in der nächst gelegenen verfügbaren Entsorgungsanlage, grundsätzlich sinnvoll sein können“.

Der Befund wird weiterhin für zutreffend erachtet. Insofern auf Ausnahmefälle aus einigen südlichen Landesteilen beispielhaft einzugehen, wo angesichts nahe liegender Anlagen außerhalb Baden-Württembergs ein anderes Ergebnis der Modellrechnung denkbar erscheint, würde im Rahmen der Alternativenprüfung nicht notwendig zu verschiedenen Ergebnissen führen, da für solche Fälle ja nach bisherigem und zukünftigem Rechtszustand die Möglichkeit zur Erteilung von Ausnahmegenehmigungen verankert ist, von der ja auch faktisch Gebrauch gemacht wurde.

Auf die ausführliche Begründung zur Benutzungspflicht im neugefassten Anhang des Abfallwirtschaftsplans wird ergänzend Bezug genommen.

- *[Stellungnahme 9]*

Aus dem Entwurf des Umweltberichts ergibt sich, dass im Hinblick auf die Ausgestaltung der Entsorgungsautarkie unter Alternative 3 (Abschaffung der Entsorgungsautarkie, siehe Seite 100) als Schwäche angeführt wird, dass die Abschaffung eine sehr negative Auswirkung auf die Qualität der Behandlung (Umweltrisiken durch teilweise geringere Anlagenstandards außerhalb BW, Gefahr des Ökodumpings) habe. Diese Feststellung ist nicht nachvollziehbar, da alle Müllverbrennungsanlagen in Deutschland nach dem Bundes Immissionsschutzgesetz genehmigt werden müssen und damit alle Anlagen die gleichen Mindeststandards einhalten müssen.

Berücksichtigung:

Es wird auf die Ausführungen zu zuvor genannter Stellungnahme verwiesen.

- *[Stellungnahme 4]*

Das Festhalten an der Autarkie sowie die Ausdehnung auf die Einbeziehung der gemischten Siedlungsabfälle zur Verwertung in die Autarkie wird begrüßt. Trotz der Neuregelung besteht aber weiterhin die Gefahr der „Scheinverwertung“ von gemischten Siedlungsabfällen aus privaten Haushalten, wenn auch jetzt auf Baden-Württemberg beschränkt. Dies wäre dann der Fall, wenn Unternehmen in Baden-Württemberg gemischte Siedlungsabfälle zur stofflichen Verwertung annehmen würden, über eine Sortierung geringe Anteile davon abschöpfen würden und dann die Hauptabfallmenge als Sortierreste (z. B. 191210 oder 191212) außerhalb Baden-Württembergs thermisch verwerten lassen. Dies würde den Autarkiegedanken und das Näheprinzip konterkarieren. Zum Nachteil des Energieträgers Müll kämen weitere Transportaufwendungen hinzu. Schließlich ginge über die Vielzahl der erzeugten Stoffströme die Kontrolle über deren womöglich umweltpolitisch fragwürdigen Verbleib verloren. Wir schlagen daher vor, den Autarkiegedanken auch auf die Reste einer stofflichen Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen aus privaten Haushalten auszudehnen. Denn es wäre dem Umweltschutz sicher nicht förderlich, wenn Hausmüll Sortierreste nicht in den energieeffizienten thermischen Verwertungsanlagen in Baden-Württemberg verbrannt, sondern in andere Bundesländer verbracht werden würden.

Berücksichtigung:

Der Vorschlag „den Autarkiegedanken auch auf die Reste einer stofflichen Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen aus privaten Haushalten auszudehnen“ wurde zur Kenntnis genommen, jedoch nicht berücksichtigt, da es europarechtlich nicht möglich ist, Abfälle eines anderen Abfallschlüssels als gemischte Siedlungsabfälle zur

Verwertung der Autarkie zu unterwerfen. Die anderen Abfälle unterfallen der Autarkie nur im Fall der Beseitigung.

Alternativen zum Thema Erfassung häuslicher Bioabfälle (Kapitel 7.2)

- *[Stellungnahme 8]*
Die flächendeckende Getrenntsammlung für Bioabfälle steht unter dem Vorbehalt der technischen Möglichkeit und wirtschaftlichen Zumutbarkeit. Der Abfallwirtschaftsplan stellt dagegen das Ziel der Getrenntsammlung als absolut dar, obwohl das KrWG Ausnahmen zulässt. Insoweit sollte auch im Umweltbericht S. 102 (Inhaltlich ist von folgenden Maßgaben auszugehen ...) das Wort „generell“ (im Sinne von ausnahmslos) durch „grundsätzlich“ ersetzt werden.

Berücksichtigung:

Zur generellen Einführung der Biotonne sowie zur absoluten Getrenntsammlungspflicht wurden die Aussagen wie folgt angepasst: "Grundsätzliche Getrenntsammlungspflicht für (überlassungspflichtige) Bioabfälle flächendeckend ab 2015, von der im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben nur in engen Ausnahmefällen abgesehen werden kann" sowie "flächendeckende Einführung der separaten Bioabfallsammlung". Für die Alternativenprüfung wurde angenommen, dass die separate Bioabfallsammlung in der Regel durch Einführung der Biotonne erfolgt.

- *[Stellungnahme 4]*
Bei einer Steigerung der Bioabfallermessungsmenge um 15 kg/Ea auf 60 kg/Ea in der Alternative 1 würde eine zusätzliche Kapazität von 12-15 Vergärungsanlagen notwendig werden. Bei ca. 10 Mio. Einwohnern ergäbe eine Steigerung von 15 kg/Ea eine Mehrmenge von 150.000 t/a Bioabfall. Bei 12-15 neuen Vergärungsanlagen läge damit die durchschnittliche Kapazität der Einzelanlage bei ca. 12.000 t/a. Eine Anlage dieser Größenordnung kann im Rahmen des derzeitigen EEGs aus unserer Sicht aber nicht wirtschaftlich betrieben werden, ohne dass die Abfallgebühren stark steigen. Es wird daher vorgeschlagen, für die erforderliche Anlagenanzahl 4-6 anzunehmen. Entsprechendes gilt auch für die Anzahl der Vergärungsanlagen in Alternative 2. Hier wird eine Mehrmenge von 50.000 t/a angenommen, die 4-8 Neuanlagen bedingen würde. Hier werden 2 Anlagen als realistisch und wirtschaftlich vertretbar angesehen. Auch bei Alternative 3 ist die prognostizierte Anzahl von 16-20 neuen Vergärungsanlagen bei einer Mehrmenge von 350.000 t/a zu hoch angesetzt. Realistisch wären hier 10-14 Anlagen anzusetzen.

Berücksichtigung:

Der Vorschlag wurde zur Kenntnis genommen, bleibt jedoch unberücksichtigt, da in die Berechnung einzubeziehen ist, dass auch für bereits bestehende Sammelmengen

nur zu einem kleinen Teil ausreichend Vergärungsanlagen zur Verfügung stehen. Bei Gesamtbetrachtung bestehender Sammelmengen sowie zu erwartender Mehrmengen werden aus derzeitiger Sicht folglich die genannten Anlagenzahlen in wirtschaftlicher Größe benötigt.

- *[Stellungnahme 2]*

Quoten: Das angestrebte Ziel, 90 % der Bioabfälle zunächst über Vergärung energetisch zu verwerten (Kaskadennutzung), ist kritisch zu sehen. Die Vergärung ist nur dann sinnvoll und ökonomisch vorteilhaft, wenn eine vollständige Wärmenutzung erfolgt. Dies erscheint im Betrachtungszeitraum nicht möglich zu sein.

Berücksichtigung:

Das angestrebte Ziel, 90 % der Bioabfälle zunächst über Vergärung energetisch zu verwerten (Kaskadennutzung), wird beibehalten. Der genannte Aspekt der vollständigen Wärmenutzung wird als wichtig erachtet. Dieser ist von den Anlagenbetreibern im Rahmen des gesetzlichen Auftrags bestmöglich umzusetzen.

- *[Stellungnahme 2]*

Qualität der Erfassung: Eine Steigerung der Bioabfallmenge in bestehenden und neuen Sammelgebieten muss mit einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit und Qualitätskontrollen einhergehen. Die Qualität der gesammelten Bioabfälle hat in den vergangenen Jahren stetig abgenommen (Störstoffgehalt). Diese Tendenz muss unbedingt gestoppt werden, da eine hochwertige, schadstoffarme und nachhaltige Verwertung nur bei verbesserter Bioabfallqualität möglich ist. U.E. ist die Festlegung eines Maximalgehaltes an Störstoffen im gesammelten Bioabfall (bspw. 8 %) unbedingt erforderlich, da nur so evtl. erforderliche Vereinbarungen und technische Einrichtungen umgesetzt und genutzt werden können. Dies ist insbesondere bei kommunalen Ausschreibungen von großer Bedeutung. Hier müssen die maximalen Störstoffgehalte für die entsprechenden Bioabfälle (AVV-Nummer) eindeutig definiert werden.

Berücksichtigung:

Der Vorschlag wurde zur Kenntnis genommen, bleibt jedoch unberücksichtigt, da eine mögliche Festlegung eines Maximalgehaltes an Störstoffen im gesammelten Bioabfall nicht im Rahmen des Abfallwirtschaftsplans zu regeln ist.

- *[Stellungnahme 4]*
 Beim Thema „Entsorgungssicherheit und Einhaltung des Prinzips der Nähe“ wird bei Alternative 1 die Annahme getroffen, „dass ein Großteil der zusätzlich erfassten Bioabfälle in Form einer anderen Tonne lediglich „umverteilt“ werden.“ Diese Erkenntnis ist seit einigen Jahren überholt. Ein Rückgang des Restmülls ist in den meisten Fällen der Biotonneneinführung oder bei der Intensivierung der Sammlung nur in geringem Ausmaß bis überhaupt nicht signifikant feststellbar (z. B. Landkreis Augsburg, Rhein-Neckar-Kreis bzw. Landkreis Ludwigsburg). Vielmehr kommt es zu einer Verlagerung des Grünabfalls oder des eigenkompostierten Materials in die Biotonne bzw. zu einer geringeren Befüllung derselben bei einer Erhöhung des Abfuhr-Rhythmus. Die Annahme ist unseres Erachtens nach daher zu relativieren.

Berücksichtigung:

Der Vorschlag wurde zur Kenntnis genommen, bleibt jedoch unberücksichtigt, da wissenschaftliche Gutachten (z.B. Gutachten zur Weiterentwicklung der Bioabfallverordnung (R. Oetjen-Dehne); Analyse von Status und Entwicklung der Abfallwirtschaft in Baden-Württemberg zur Fortschreibung des Teilplans Siedlungsabfälle (ATZ Entwicklungszentrum)) eine entsprechende "Umverteilung" bestätigen (z.B. Umverteilung bis zu 30%). Die getroffene Annahme sowie die dargelegte Argumentation zum direkten Vergleich der Alternativen werden somit für vertretbar erachtet.

- *[Stellungnahme 2]*
 Gefährdungspotential: Das Gefährdungspotential durch Schadstoffeintrag bei Kompost- oder Gärrestanwendung lässt sich weitgehend begrenzen, wenn durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit und Qualitätskontrolle bei der Erfassung der Eintrag von Stör- und Schadstoffen minimiert wird. Eine Produktion im Rahmen einer Qualitätssicherung der Gütegemeinschaft Kompost verschafft zusätzliche Sicherheit. Zusätzlich wäre hier die Veröffentlichung des VHE "Frachtenberechnungen für die Kompostanwendung" vom 12.01.2012 hinsichtlich der Stoffkonzentrationen im Boden zu berücksichtigen. Die besagt, dass durch die Ausbringung von Kompost in der Regel eher eine Abreicherung aufgrund der Erhöhung der mineralischen Substanz im Boden stattfindet.

Berücksichtigung:

Eine Überwachung erfolgt in Behandlungsanlagen im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen, nicht jedoch bei der Erfassung. Bei Einhaltung der Vorgaben des Düngerechts und der BioabfV, welche Aufbringung und Behandlung regeln, ist eine reale Gefährdung durch Schadstoffeintrag nicht gegeben. Trotz dieser bestehenden Vorgaben kann eine theoretische Gefährdung zwar begrenzt, jedoch nicht ausgeschlossen werden.

- *[Stellungnahme 4]*
Beim Thema "Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch den Schadstoffeintrag aus Gärresten und Komposten" wird auf eine Gefahr abgezielt, die rein theoretischer Natur ist und ebenfalls seit Jahrzehnten keine Rolle in der Abfallwirtschaft mehr spielt. Insofern sollte das entsprechende Bewertungskriterium entfallen (entsprechend auch bei den Alternativen zur Behandlung von Grünabfällen).

Berücksichtigung:

Der Vorschlag wurde zur Kenntnis genommen, bleibt jedoch unberücksichtigt. Eine Überwachung erfolgt in Behandlungsanlagen im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen, nicht jedoch bei der Erfassung. Bei Einhaltung der Vorgaben des Düngerechts und der BioabfV, welche Aufbringung und Behandlung regeln, ist eine reale Gefährdung durch Schadstoffeintrag nicht gegeben. Trotz dieser bestehenden Vorgaben kann eine theoretische Gefährdung zwar begrenzt, jedoch nicht ausgeschlossen werden.

- *[Stellungnahme 2]*
Abschätzung der beanspruchten Fläche: Die für Vergärungsanlagen veranschlagte Fläche von 6.000 m² erscheint zu gering bemessen. Um einen reibungslosen operativen Betrieb gewährleisten zu können sollten mindestens 10.000 m² eingeplant werden.

Berücksichtigung:

Die vorgeschlagene Änderung, für genannte Vergärungsanlagen (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 35.000 Tonnen) eine beanspruchte Fläche von jeweils 10.000 m² statt 6.000 m² zu veranschlagen, wurde übernommen. Weiterhin wurde für kleine Vergärungsanlagen (Durchsatz pro Anlage und Jahr: ca. 5.000 Tonnen) eine jeweils beanspruchte Fläche von 2.000 m² statt 1.200 m² herangezogen.

- *[Stellungnahme 4]*
Bei der Abschätzung der beanspruchten Flächen werden bei den Alternativen I und II aus unserer Sicht unrealistische Flächenbedarfswerte (1.200 m² bei 5.000 t/a-Anlage, 6.000 m² bei 35.000 t/a-Anlage) aufgeführt. Die in der Praxis notwendigen Flächen liegen aus unserer Sicht um ein 4- bis 6 faches höher. Dies gilt entsprechend für die Flächenbedarfe, die unter 7.4.2 für Grünabfallvergärungsanlagen genannt sind.

Berücksichtigung:

Die abgeschätzten Flächenbedarfswerte für Vergärungsanlagen wurden auf Grund dieser und einer weiteren Stellungnahme angepasst, jedoch nicht um ein "4-6 faches" (sh. hierzu auch Berücksichtigung der vorhergehenden Stellungnahme).

- *[Stellungnahme 2]*
Bodenverbesserung: Zur Steigerung des Verwertungspotentiales von Kompost oder (kompostierten) Gärresten ist auch die Ausbringung auf Dauergrünland und Feldfutterflächen erforderlich. Bisher ist dies nicht möglich (s. BioabfallV). Die Gründe hierfür sind nicht ersichtlich. Da insbesondere in der Region Bodensee/Allgäu die getrennte Sammlung neu eingeführt werden muss, hier aber vor allem Dauergrünland zur Ausbringung in der Landwirtschaft zur Verfügung steht, ist die Änderung dieser Regelung in der BioAbfV unbedingt erforderlich! Hierbei ist natürlich auch die Novelle der DüV hinsichtlich den Änderungen bei den Ausbringungszeiten und den Begrenzungen der auszubringenden Nährstoffmengen (N, P) zu berücksichtigen. Änderung der BioabfallV. Siehe § 7 und Anhang 1 erforderlich.

Berücksichtigung:

Der Vorschlag wurde zur Kenntnis genommen, bleibt jedoch unberücksichtigt, da die vorgeschlagene Änderung der BioabfallV nicht im Rahmen des Abfallwirtschaftsplans zu regeln ist.

Alternativen zum Thema Behandlung von häuslichen Bioabfällen (Kapitel 7.3)

- *[Stellungnahme 2]*
Näheprinzip: Auch bei Alternative 1 ist die Verwertung der Gärreste nicht unproblematisch, da die Verfügbarkeit einer ausreichenden landwirtschaftlich genutzten Fläche gewährleistet sein muss. Bei Alternative II besteht eher die Option die Gärreste aufzubereiten (z.B. fest/flüssig-Trennung mit Wasseraufbereitung). Dadurch lässt sich die zu transportierende Masse reduzieren und die Lagerbarkeit der Gärreste wird verbessert. Der Anwendungszeitpunkt des stabilisierten Gärrestes wird optimiert. Auch das Transportaufkommen wird reduziert. Bei beiden Alternativen muss gewährleistet sein, dass sich der Anlagenstandort, in unmittelbarer Nähe der landwirtschaftlichen Flächen befindet. Dies wurde bisher in der Vergangenheit oftmals vernachlässigt, weshalb momentan ein Großteil der Vergärungsanlagen ein Problem bei der Gärresteverwertung haben. Dieselbe Problematik gilt natürlich auch für den Input der Anlagen, auch dieser sollte nicht über weite Strecken transportiert werden. Denkbar wäre hier eine Kilometerbegrenzung in den Ausschreibungen.

Berücksichtigung:

Die angeführten Argumente wurden an entsprechender Stelle ergänzt. Weiterhin wurde die Bewertung des Untersuchungskriteriums angepasst (Relativierung der deutlichen Vorteile von Alternative 1).

- *[Stellungnahme 4]*
Bei den „Wirtschaftlichen Auswirkungen“ wird der Überwachungsaufwand angeführt. Es wird davon ausgegangen, dass es sich hier um den betrieblichen Überwachungsaufwand handelt, der bei Alternative II deutlich geringer und weniger kostenintensiver sein wird. Dieses Ergebnis wird sich in geringen Kosten und niedrigeren Gebühren letztendlich nieder schlagen. So wäre es folgerichtig, beim Thema „Menschen (Bevölkerung), Verbale Beschreibung sozialer Auswirkungen (Abfallgebühren)“ der Alternative II ein + zu vergeben.

Berücksichtigung:

Der Vorschlag wurde zur Kenntnis genommen, bleibt jedoch unberücksichtigt, da angenommen wird, dass durch den Überwachungsaufwand kein signifikanter Einfluss auf Abfallgebühren feststellbar ist.

- *[Stellungnahme 4]*
Beim Thema „Entsorgungssicherheit...“ und „SUP-Schutzgüter“ wird die Alternative II („Errichtung weniger großer Anlagen“) – bis auf eine Ausnahme - immer besser bewertet als die Alternative I („Kleine Anlagen mit 5.000 t/a Input“). Diese Bewertung ist nicht nachvollziehbar angesichts der bisherigen Praxis und des Erfolgs der vielen kleineren Nawaro-Biogasanlagen, die das Gegenteil aufzeigen. (Einfachere und schnellere Genehmigung, geringere Beeinträchtigung von Mensch und Umwelt). Die Bewertung sollte zumindest ausgeglichen, wenn nicht gar zugunsten der Alternative I abgeändert werden.

Berücksichtigung:

Der Vorschlag wurde zur Kenntnis genommen, bleibt jedoch unberücksichtigt, da eine Vergleichbarkeit zwischen Nawaro-Biogasanlagen und Abfallbehandlungsanlagen nicht gegeben ist (z.B. Akzeptanzprobleme bei Bioabfall-Anlagen, Unterschiede bei geforderten Anlagenstandards).

Alternativen zum Thema Behandlung von Grünabfällen (Kapitel 7.4)

- *[Stellungnahme 2]*

Die Zielformulierung von 25 % Verwertung durch Vergärung ist zu optimistisch. Grundsätzlich ist zwar zu begrüßen, dass bei der Anlieferung von Grünabfällen an Sammelstellen eine Trennung erfolgt. Aus praktischen und operativen Gesichtspunkten sollte jedoch nur eine Trennung in "holzige" und "krautige" Material erfolgen. Weitergehende Trennung lässt sich u.E. bei den Sammelstellen nicht umsetzen. Bei einer Trennung sollte die "holzige" Fraktion möglichst frei von Feinanteilen (mineralische Verunreinigungen) und krautigen Anteilen (auch Laub etc.) erfasst werden. Nur dadurch lassen sich die gestiegenen Anforderungen der Kraftwerke zukünftig einhalten. Ansonsten ist ein unverhältnismäßiger Aufwand zur Aufbereitung der "Holzfraktion" erforderlich. Die Restfraktion lässt sich u.E. nur noch kompostieren. Der hohe mineralische Anteil (z.B. Inhalt von Pflanztrögen, Blumentöpfen, Herbstlaub etc.) und der geringe Energieinhalt führen bei einer Vergärung zu Problemen. Andererseits ist der Strukturanteil durch enthaltene Holzreste für die Kompostierung noch ausreichend. Die erforderliche Anlagenkapazität ist in BW auch bei steigenden Sammelmenngen theoretisch vorhanden.

Berücksichtigung:

Die Anmerkung wurde zur Kenntnis genommen. Im Hinblick auf sinnvolle Verwertungswege wird eine Quote von 25 % Verwertung durch Vergärung angestrebt.

- *[Stellungnahme 2]*

Die Übernahme der Planalternative ist u.E. nicht realistisch. Die Vorgabe einer Trennung in drei Fraktionen erfordert eine sehr intensive und teure Öffentlichkeitsarbeit ("die Trennung beginnt im Garten"). Eine getrennte Erfassung in mindestens drei Fraktionen an den Sammelplätzen ist operativ schwer umsetzbar und zu aufwändig (Platzbedarf, Personalbedarf, etc.).

Berücksichtigung:

Die Anmerkung wurde zur Kenntnis genommen. Im Hinblick auf sinnvolle Verwertungswege ist die in der Praxis teilweise bereits durchgeführte Trennung anzustreben.

- *[Stellungnahme 2]*

Gefährdungspotential: Eine negative Bewertung der bereitgestellten Kompostmengen lässt sich nicht nachvollziehen. Bei einer optimierten Annahmekontrolle an den Sammelplätzen lässt sich diese Annahme auf Grund der Erfahrungen (Kompostanalysen) nicht aufrechterhalten. Auch hier sei auf die Studie des VHE verwiesen.

Berücksichtigung:

Eine Überwachung erfolgt in Behandlungsanlagen im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen, nicht jedoch bei der Erfassung. Bei Einhaltung der Vorgaben des Düngerechts und der BioabfV, welche Aufbringung und Behandlung regeln, ist eine reale Gefährdung durch Schadstoffeintrag nicht gegeben. Trotz dieser bestehenden Vorgaben kann eine theoretische Gefährdung zwar begrenzt, jedoch nicht ausgeschlossen werden.