TEXTE
12/2018

Kosten und Nutzen einer europäischen Bodenrahmen-Richtlinie für Deutschland

Für Mensch & Umwelt

Umwelt Bundesamt

TEXTE 12/2018

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3712 14 230
UBA-FB 002545

Kosten und Nutzen einer europäischen Bodenrahmen-Richtlinie für Deutschland

von

Susanne Altvater, Ralph Bodle, Ruta Landgrebe-Trinkunaite, Lucas Porsch, Ennid Roberts
Ecologic Institut, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:
Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

/umweltbundesamt.de
/umweltbundesamt

Durchführung der Studie:
Ecologic Institut
Pfalzburger Straße 43/44
10717 Berlin

Abschlussdatum:
November 2016

Redaktion:
Fachgebiet II 2.6 Maßnahmen des Bodenschutzes
Jörg Frauenstein

Publikationen als pdf:
http://www.umweltbundesamt.de/publikationen

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, Februar 2018

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3712 14 230 finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Abstract

German: Es gibt nach wie vor kein spezifisches Bodenschutzrecht auf EU-Ebene. Die Europäische Kommission zog 2014 ihren Richtlinienentwurf von 2006 zurück, nachdem auch zwei Kompromissvorschläge von 2010 und 2011 zu keiner Einigung geführt hatten. Das Projekt analysiert und vergleicht die drei Entwürfe, da sie den Verlauf und Stand der politischen Diskussion zeigen und bei neuen politischen Initiativen wieder eine Rolle spielen könnten. Eine juristische Analyse arbeitet Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Bodenschutzanforderungen zwischen den Entwürfen zur Bodenrahmenrichtlinie und dem geltenden deutschen Bodenschutzrecht heraus. Die Studie untersucht auch die potenziellen Kosten der Datenerfassung auf Seiten von Bund und Ländern, die bei einer möglichen Regelung entstünden, Risikogebiete zu Bodengefahren nach bestimmten Vorgaben zu bestimmen und auszuweisen. Schließlich analysiert das Projekt ausgewählte EU-Regelungsinstrumente darauf, inwiefern sie Bodenschutz regeln oder indirekt bewirken, und bewertet, ob und wie man materielle Maßstäbe des Bodenschutzes dort verankern oder verbessern könnte.

English: There is still no specific soil protection law at EU level. In 2014 the European Commission withdrew its 2006 proposal for a soil protection directive, after two unofficial compromise proposals of 2010 and 2011 failed to secure an agreement. The project analyses and compares the three proposals, because they represent the course and state of play of the political debate and could play a role in the event of new political initiatives. A legal analysis shows commonalities and differences between the soil protection requirements of the proposals and German soil protection law. The study also examines the potential cost for the Federal and State level to gather the necessary data if there was an obligation to identify and determine risk areas according to certain criteria. The project also analyses to what extent EU laws and instruments regulate or have an impact on soil protection, and provides an assessment if and how soil protection standards could be incorporated or added.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis 8
Abkürzungsverzeichnis 10
Zusammenfassung 12
Summary 20
Einleitung 27
1 Arbeitspaket 1: Rechtliche Analyse 28
1.1 Methodik 28
1.2 Grundsatzfragen 29
1.3 Vergleich der Entwürfe 31
1.4 Auswirkungen auf das deutsche Recht 35
1.5 Wirkung auf Fachgesetze 50
1.6 Wirkung auf Ländergesetze 53
1.7 Vergleich der Richtlinienentwürfe 56
1.8 Synopse der Ergebnisse 88
2 Arbeitspaket 2: Ökonomische Analyse 93
2.1 Einführung 93
2.2 Vorteile einer harmonisierten Ausweisung von Risikogebiete auf der EU Ebene 94
2.3 Methodik 94
2.4 Vorgaben aus der BRRL-E 98
2.5 Zusammenfassung der Datengrundlagen in Deutschland 99
2.5.1 FachInformationsSystem Bodenkunde (FISBo BGR) 99
2.5.2 Andere Datengrundlagen 101
2.6 Kosten der Datenaggregation – Beispiel: Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe 102
2.6.1 Ergebnisse des Interviews 102
2.6.2 Schlussfolgerungen aus dem Interview 103
2.7 Übersichtstabelle 105
2.8 Folgerungen: Potenzielle Kosten einer europäischen Ausweisung von Risikogebieten 118
3 Arbeitspaket 3: Analyse des Regelungsfeldes 120
3.1 Einleitung 120
3.2 Einzelbewertungen - Rechtsakte 121
3.2.1 Abfalldeponierichtlinie - Richtlinie 1999/31 122
3.2.2 Bergbauabfallrichtlinie – Richtlinie 2006/21 123

3.2.3 Abfallrichtlinie - Richtlinie 2008/98/EG 124
3.2.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Richtlinie 2000/60/EG 126
3.2.2 Richtlinie Prioritäre Stoffe – Richtlinie 2008/105 128
3.2.3 Grundwasserrichtlinie - Richtlinie 2006/118/EG 129
3.2.4 Hochwasserrichtlinie - Richtlinie 2007/60/EG 130
3.2.5 Industrieemissions-Richtlinie – Richtlinie 2010/75/EU 131
3.2.6 Luftqualitätsrichtlinie - Richtlinie 2008/50/EG 133
3.2.7 Düngemittelverordnung - Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 134
3.2.8 Nitratrichtlinie - Richtlinie 91/676/EWG 136
3.2.9 Biozidprodukteverordnung - Verordnung (EU) Nr. 528/2012 137
3.2.1 SEVESO III - Richtlinie 2012/18/EU 139
3.2.2 EU-Quecksilber-Verordnungsvorschlag - COM(2016) 39 final 141
3.2.3 REACH Verordnung – Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 142
3.2.4 Deco-Paint-Richtlinie (VOC) - Richtlinie 2004/42/EG 144
3.2.1 Pestizid-Richtlinie – Richtlinie 2009/128/EG 145
3.2.2 FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG 147
3.2.3 Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147 149
3.2.4 Erneuerbare Energien Richtlinie - Richtlinie 2009/28/EG 150
3.2.5 Umwelthaftungsrichtlinie - Richtlinie 2004/35/EG 152
3.2.6 UVP-Richtlinie - Richtlinie 2011/92/EU 154
3.2.7 SUP-Richtlinie - Richtlinie 2001/42/EU 156
3.2.8 INSPIRE Richtlinie – Richtlinie 2007/2/EG 157
3.2.9 CAP: Direktzahlungen-Verordnung - Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 ... 158
3.2.10 CAP: ELER Verordnung zur Ländlichen Entwicklung - Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 160
3.2.11 CAP: „Horizontale“ Themen - Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 162
3.3 Einzelbewertungen – Politische Instrumente 164
3.3.1 Thematische Strategie für die städtische Umwelt (2006) 164
3.3.2 Ressourceneffizienz Roadmap (2011) 165
3.3.3 Biodiversitätsstrategie 2020 (2011) 167
3.3.4 EU-Waldstrategie (2013) 169
3.3.5 Strategie der Gemeinschaft für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle (2001) 170
3.3.6 Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (2005) 171
3.4 Interessante Regelungen aus ausgewählten MS 172

3.5 Übergreifende Bewertung.....174
4 Quellenverzeichnis 177

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Chapter I - Vergleich der Richtlinienentwürfe 56

Tabelle 2 Chapter II - Vergleich der Richtlinienentwürfe 61

Tabelle 3 Chapter III - Vergleich der Richtlinienentwürfe 66

Tabelle 4 Chapter iV - Vergleich der Richtlinienentwürfe 79

Tabelle 5 Chapter V - Vergleich der Richtlinienentwürfe 83

Tabelle 6 Zusammenfassung der Ergebnisse zum eventuellen Regelungsbedarf 88

Tabelle 7: Übersicht - Anfragen, Antworten und Interviews (alphabetisch) 95

Tabelle 8 Übersicht der Datenverfügbarkeit und Kostentreiber für die in den BRRL-E, Anhang, aufgelistete Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten 105

Tabelle 9: Abfalldeponierichtlinie 122

Tabelle 10: Bergbauabfallrichtlinie 123

Tabelle 11: Abfallrichtlinie 124

Tabelle 12: Wasserrahmenrichtlinie 126

Tabelle 13: Richtlinie Prioritäre Stoffe 128

Tabelle 14: Grundwasserrichtlinie 129

Tabelle 15: Hochwasserrichtlinie 130

Tabelle 16: Industrieemissions-Richtlinie 131

Tabelle 17: Luftqualitätsrichtlinie 133

Tabelle 18: Düngemittelverordnung 134

Tabelle 19: Nitratrichtlinie 136

Tabelle 20: Verordnung über die Verwendung von Biozidprodukten 137

Tabelle 21: SEVESO III 139

Tabelle 23: EU-Quecksilber-Verordnungsvorschlag 141

Tabelle 24: REACH Verordnung 142

Tabelle 25: Deco-Paint-Richtlinie (VOC) 144

Tabelle 25: Pestizid-Richtlinie – Richtlinie 2009/128/EG 145

Tabelle 26: FFH-Richtlinie 147

Tabelle 27: Vogelschutzrichtlinie 149

Tabelle 28: Erneuerbare Energien Richtlinie 150

Tabelle 29: Umwelthaftungsrichtlinie 152

Tabelle 30: UVP-Richtlinie 154

Tabelle 31 SUP-Richtlinie 156

Tabelle 32: INSPIRE Richtlinie 2007/2/EG 157

Tabelle 33: Direktzahlungen-Verordnung (EU) Nr. 1307/2013.....158

Tabelle 34: CAP: ELER Verordnung zur Ländlichen Entwicklung - Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 160

Tabelle 35: „Horizontale“ Themen-Verordnung (EU) Nr. 1306/2013.....162

Tabelle 37: Thematische Strategie für die städtische Umwelt (2006).....164

Tabelle 38: Ressourceneffizienz Roadmap.....165

Tabelle 39: Biodiversitätsstrategie.....167

Tabelle 40: EU Waldstrategie.....169

Tabelle 41: Strategie der Gemeinschaft für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle 170

Tabelle 42: Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen 171

Abkürzungsverzeichnis

AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
ALIS-UBA	Fachinformationssystem Altlasten
BauGB	Baugesetzbuch
BayWaldG	Waldgesetz für Bayern
bBIS	Bundesweites Bodeninformationssystem
bBIS-UBA	Fachinformationssystem Bodenschutz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BRRL	Bodenrahmenrichtlinie
BRRL-AE	Alternativentwurf des „European Common Forum on Contaminated Land“ vom Herbst 2011
BRRL-E	Richtlinienentwurf der Europäischen Kommission vom September 2006
BÜK200	Bodenübersichtskarte 1:200.000
BWaldG	Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft
CBA	Cost-benefit analysis
DirektZahl-VerpflV	Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung
DüMV	Düngemittelverordnung
eBis	elektronisches Bodeninformationssystem
EGS	Ecosystem Goods and Services
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EUV	Vertrag über die Europäische Union
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FISBo BGR	FachInformationsSystem Bodenkunde
GG	Grundgesetz
GLP	gute landwirtschaftliche Praxis
HELCOM	Kommission zum Schutz der Meeresumwelt im Ostseeraum (Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area).
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz
MS	Mitgliedstaat der Europäischen Union

RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
Rspr.	Rechtsprechung
SGD	Staatliche geologische Dienste
Spanische Variante	Variante des BRRL-Entwurfs vom Frühjahr 2010, erarbeitet unter der spanischen Ratspräsidentschaft
UBA	Umweltbundesamt
UIG	Umweltinformationsgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Zusammenfassung

Die Europäische Kommission zog 2014 ihren Richtlinienentwurf zur Europäischen Bodenrahmenrichtlinie (BRRL) zurück,[1] der seit seiner Veröffentlichung 2006 politisch in der Schwebe gehangen hatte. Neben dem offiziellen Kommissionsvorschlag gab es 2010 und 2011 zwei inoffizielle Kompromissvorschläge, die jedoch ebenfalls nicht zu einer Einigung führten. Nun erwägt die Kommission, wie sich Bodenqualitätsfragen innerhalb eines verbindlichen Rechtsrahmens regeln lassen, und ggf. neue Vorschläge zu unterbreiten.[2]

Das ursprünglich ganz auf die erwartete Bodenrahmenrichtlinie zugeschnittene Projekt wurde deshalb angepasst: Arbeitspaket 1 und 2 analysieren die drei Entwürfe, da sie den Verlauf und Stand der politischen Diskussion zeigen. Arbeitspaket 1 ist eine juristische Analyse und arbeitet Gemeinsamkeiten und Unterschieden der Bodenschutzanforderungen zwischen den Entwürfen zur Bodenrahmenrichtlinie und dem geltenden deutschen Bodenschutzrecht heraus. Arbeitspaket 2 bezieht sich auf die Regelungen in den drei Richtlinienentwürfen, welche die Mitgliedstaaten verpflichten, Risikogebiete zu Bodengefahren nach bestimmten Vorgaben zu bestimmen und auszuweisen. Es untersucht die potenziellen Kosten der Datenerfassung auf Seiten von Bund und Ländern, falls die vorgesehenen Regelungen zur Anwendung gekommen wären oder zukünftig noch kämen. Arbeitspaket 3 gibt einen Überblick, welchen Beitrag die bestehenden EU-Regelungen und politischen Vorgaben zum Bodenschutz leisten. Es geht bei diesem Projekt nicht darum, den Bedarf, die politische Relevanz und die fachlichen Schwerpunkte für eine EU-Bodenrichtlinie zu diskutieren.

In **Arbeitspaket 1** zeigt der Vergleich der Entwürfe zum Teil deutliche konzeptionelle Unterschiede und unterschiedlich großen Umsetzungsbedarf. Bei den Begriffsbestimmungen definiert der BRRL-E die Begriffe „Versiegelung“ und „gefährliche Stoffe“, während die Spanische Variante darüber deutlich hinausgeht und eine ganze Reihe weiterer Begriffe definiert. Die beiden Begriffe des BRRL-E werden derzeit im BBodSchG nicht definiert; das ist europarechtlich aber auch nicht erforderlich, sofern die verbindliche Geltung des Richtlinieninhalts im innerstaatlichen Recht für den Einzelnen und für nationale Organe zweifelsfrei gesichert ist. Art. 3 BRRL enthält eine Querschnittsklausel, die in der Spanischen Variante einerseits abgeschwächt wird. Eine derartige Querschnittsklausel mit einer Art Bodenverträglichkeitsprüfung in anderen Politikbereichen ist bislang im deutschen Recht nicht umfassend in allen Bereichen geregelt. Während es in manchen Bereichen wie dem Bauplanungsrecht so etwas wie eine Art Bodenverträglichkeitsprüfung gibt, ist dies bei anderen politischen Planungen jedoch nicht zwingend der Fall. Insbesondere andere Politikbereiche berücksichtigen die Auswirkungen auf die Bodenqualität teilweise nur im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung, die aber nur „Vorhaben“ i.S.d. § 2 Abs. 2 UVPG erfasst. Art. 3 BRRL-E geht auch über die SUP-Pflicht hinaus und würde in Fällen zur Anwendung kommen, die von der SUP-Pflicht nicht erfasst sind.

Vorsorgemaßnahmen gem. Art. 4 BRRL-E sind zu ergreifen bei Tätigkeiten, bei denen nach „vernünftigem Ermessen“ von einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auszugehen ist. Ob § 7 BBodSchG mit seinen Einschränkungen ausreichen würde, um die allgemeine und recht unbestimmte Formulierung in Art. 3 BRRL-E umzusetzen, lässt sich kaum einschätzen. Die Spanische Variante und der BRRL-AE beziehen neben Vorsorgemaßnahmen explizit auch *Vorbeuge*maßnahmen mit in den Anwendungsbereich der Norm ein. Da es allerdings außer in der Überschrift keine Anhaltspunkte dazu gibt, lässt sich nicht sagen, ob allein daraus zusätzliche Umsetzungspflichten entstehen würden. Sowohl im deutschen Recht als auch in den EU-Vorschlägen genügt

[1] Europäische Kommission (2014, S. 3-7).
[2] Europäische Kommission (2013, Ziff. 25).

nicht jede zu besorgende Beeinträchtigung. Anpassungsbedarf könnte bestehen, sofern die „Erheblichkeit“ nach EU-Recht die Vorsorgepflicht früher auslöst als die Definition der schädlichen Bodenveränderung im deutschen Recht. Auch die relevanten stofflichen Beeinträchtigungen in Art. 4 der Spanischen Variante und BRRL-AE sind anders definiert als in der BBodSchV. Dieser Unterschied könnte Auswirkungen auf die von Landnutzern geforderten Vorsorgemaßnahmen haben, die eventuell über die Anforderungen der guten fachlichen Praxis hinausgehen. Im Fall der Umsetzung des BRRL-E wäre schließlich bei jeder Form der forstwirtschaftlichen Bodennutzung die Vorsorgepflicht nach Art. 4 jedenfalls grundsätzlich einschlägig, sofern keine der Einschränkungen des Anwendungsbereichs greift.

Art. 5 der BRRL-E verlangt von den Mitgliedstaaten, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um Versiegelung zu begrenzen, bzw. Baumethoden und Baumaßnahmen einzusetzen, um Auswirkungen von Versiegelung abzuschwächen. Der recht abstrakte Regelungsinhalt der BRRL-E, zumal in der abgeschwächten Fassung der Spanischen Variante und des BRRL-AE, ist in den geltenden nationalen Regelungen jedenfalls im Ansatz und als Zielrichtung enthalten. Allerdings lässt sich insgesamt nicht abschließend beurteilen, ob zum Beispiel die Abwägungspflicht im BauGB eine “angemessene Maßnahmen“ gem. Art. 5 BRRL-E und hinreichend wäre, um die Versiegelung wie dort verlangt zu begrenzen. Das Gleiche gilt für die Möglichkeiten der Entsiegelung als „Minimierung“ bzw. Begrenzung der Auswirkungen gem. BRRL-E.

Bei Art. 6 BRRL-E handelt sich um die wesentlichste Neuregelung durch die Kennzeichnung von "Risikogebieten" bzw. prioritären Gebieten in den Folgevarianten. Deutschland hätte die Pflicht, das gesamte Bundesgebiet auf die Merkmale von Risikogebieten zu untersuchen und die Gebiete entsprechend zu erfassen, unabhängig davon, wer die Erfassung tatsächlich durchführt. Das deutsche Recht enthält dazu Möglichkeiten, aber keine Pflicht. Auch die teilweise von den Ländern ausgewiesenen Gebiete und andere bereits vorhandene Daten können zwar in tatsächlicher Hinsicht nützlich sein, die Pflicht umzusetzen. Rechtlich jedoch gibt es keine hinreichende bundesweite Umsetzung. Die Umsetzung würde eine Anpassung des deutschen Bodenschutzrechts erfordern.

Die Methode zur Bestimmung der Risikogebiete überlassen die Richtlinienentwürfe weitgehend den Mitgliedstaaten. Alle Varianten lassen ausdrücklich sowohl Modellierung als auch empirische Daten zu, die Folgevarianten auch sonstige existierende Daten wie Karten oder Forschungsergebnisse. Zwar gibt es bisher keine bundesweite Regelung zur Methodik und die Länderregelungen sind unterschiedlich. Die EU-Vorgaben dazu sind aber inhaltlich sehr abstrakt und dürften keinen erheblichen Umsetzungsbedarf erfordern.

Art. 8 BRRL-E enthält die Pflicht, Maßnahmenprogramme für die Risikogebiete aufzustellen und umzusetzen, um die in Art. 6 BRRL-E genannten Risiken zu bekämpfen. Zum Inhalt der Maßnahmenprogramme gehören nach BRRL-E Ziele zur Risikominderung, Maßnahmen, Zeitpläne und geschätzte Mittelzuweisung. Die Folgeversionen fügen unter bestimmten engen Voraussetzungen die Wiederherstellung dazu. Dazu müsste im deutschen Recht eine neue Regelung aufgenommen werden, die Maßnahmenprogramme in Bezug auf die Risikogebiete vorschreibt. Auch zum Mindestinhalt und Verfahren einschließlich Öffentlichkeitsbeteiligung müsste das deutsche Recht angepasst werden. Angesichts dieser Vorgaben und dem vorhandenen Stückwerk an Regelungen und Planungen, die Bodenschutz lediglich mehr oder weniger allgemein enthalten, besteht erheblicher Anpassungsbedarf.

Die in Art. 9 BRRL-E enthaltene separate Pflicht zur Vermeidung von Bodenverunreinigungen wurde in der Spanischen Variante und dem BRRL-AE bei der Vorsorgepflicht in Art. 4 aufgenommen. Im Hinblick auf das BBodSchG besteht dazu allenfalls geringer Umsetzungsbedarf.

Gem. Art. 10 BRRL-E müssen die Mitgliedsstaaten ein Verzeichnis verunreinigter Standorte bestimmen. Diese Anforderungen der Richtlinie sind bislang nicht hinreichend durch die deutschen Regelungen in §§ 9, 11, 21 Abs. 4 BBodSchG abgedeckt, da diese lediglich Soll- oder Ermessensvorschriften sind. Die meisten Bundesländer haben hier zwar bereits sehr weitgehende Regelungen getroffen, die die Erstellung eines nationalen Verzeichnisses verunreinigter Standorte insoweit faktisch entbehrlich machen könnte. Aber nicht alle nach Landesrecht erstellten Kataster erfüllen inhaltlich die Erfordernisse der EU-Entwürfe. Soweit tatsächlich noch nicht alle verunreinigten Standorte erfasst sind, ergibt sich aus der BRRL-E die Pflicht, diese zu erfassen. Außerdem verlangen alle EU-Entwürfe ausdrücklich ein *bundesweites* Verzeichnis. Darüber hinaus wirft der BRRL-E eine Reihe von weiteren Auslegungsfragen auf, die bestimmen, welche Flächen in das Verzeichnis aufzunehmen sind.

Art. 12 BRRL-E sieht vor, dass beim Verkauf bestimmter Standorte der zuständigen Behörde ein Bodenzustandsbericht vorzulegen ist, den eine dazu staatlich autorisierte Stelle erstellt. Eine entsprechende Pflicht gibt es im deutschen Recht nicht

Gem. Art. 13 Abs. 1 BRRL-E müssen Mitgliedstaaten dafür sorgen, dass verunreinigte Standorte saniert werden. Die Sanierungspflicht ist grundsätzlich zwingend und betrifft alle Grundstücke, die im Verzeichnis verunreinigter Standorte aufgelistet sind. Die diesbezüglichen Einschränkungen im deutschen Recht müssten insofern angepasst werden. Neu für das deutsche Recht sind auch die Anforderungen nach Art. 13 Abs. 3 BRRL-E, geeignete Finanzierungsmechanismen für Sanierungen zu schaffen, für die nach EU- oder nationalem Recht kein Verantwortlicher haftbar gemacht werden kann.

Art. 14 BRRL-E verpflichtet die Mitgliedstaaten, eine Nationale Sanierungsstrategie mit Zielen, Prioritäten, Zeitplänen und Aussagen zur Finanzierung aufzustellen und anzuwenden, um die verunreinigten Standorte zu sanieren. Alle Varianten verlangen dabei die Beteiligung der Öffentlichkeit. Diese Pflicht ist in Deutschland über das nationale Altlasten- und Bodenschutzrecht nur in Ansätzen abgedeckt. Regelungen für eine Sanierungsstrategie hinsichtlich der verunreinigten Standorte, die das ganze Bundesgebiet abdeckt, gibt es nicht. Hier bestünde folglich erheblicher Anpassungsbedarf.

Deutschland müsste gem. Art. 22 BRRL-E und den Folgevarianten Sanktionen bestimmen für Verstöße gegen die deutschen Umsetzungsregelungen. Dazu müssten die Bußgeldvorschriften im BBodSchG und den Fachgesetzen angepasst oder neu geschaffen werden.

Der Vergleich der drei Richtlinienentwürfe ergibt zwar einige Unterschiede insbesondere zwischen dem BRRL-E von 2006 und der Spanischen Variante von 2010. Grundsätzlich ist die Spanische Variante teilweise weniger strikt formuliert und lässt mehr Ausnahmen zu, hat im Übrigen aber konkretere Inhalte. Die höhere Konkretisierung kann einerseits den Gestaltungsspielraum des deutschen Normgebers bei der Richtlinienumsetzung stärker einschränken als abstraktere Vorgaben des BRRL-E. Andererseits können die weniger strikten Vorgaben zusammen mit den ausdrücklichen Ausnahmen mehr Spielraum bei der Umsetzung und Auslegung eröffnen. Bei der Frage der Auswirkungen auf deutsches Recht, insbesondere, ob die Umsetzung der Richtlinie zu Anpassungsbedarf der geltenden Gesetze führen würde, wirken sich die Unterschiede allerdings in den meisten Fällen nicht grundlegend aus.

Grundsätzlich gehen die BRRL-Entwürfe über das geltende Recht hinaus und bedeuten Anpassungsbedarf. Insbesondere ist in keinem der Entwürfe die derzeitige geltende subsidiäre Geltung des deutschen Bodenschutzrechts gegenüber einschlägigem Fachrecht vorgesehen. Zudem hat der BRRL-E einen uneingeschränkten Anwendungsbereich, der alle Bodengefährdungen erfasst. Die Kernpflichten, Risikogebiete zu bestimmen und dazu gehörende Maßnahmenprogramme aufzustellen und umzusetzen, sind im deutschen Recht allenfalls an Ansätzen enthalten.

Das Gleiche gilt für die Pflicht, verunreinigte Standorte zu bestimmen und gemäß einer nationalen Sanierungsstrategie zu sanieren. Ob neben den BBodSchG auch Fachgesetze geändert werden müssten, würde auch davon abhängen, inwieweit die Vorgaben der Entwürfe zum Beispiel zentral im BBodSchG geregelt würden und die Subsidiarität dieses Gesetzes einer wirksamen Umsetzung nicht im Wege stünde. Das betrifft insbesondere das Bauplanungsrecht und ggf. das Raumordnungsrecht und die Frage, ob z.B. Abwägungspflichten eine hinreichend Umsetzung wären.

Welche Folgen eine Umsetzung für das Landesrecht hätte, hängt auch davon ab, wie der Bund die EU-Vorgaben umsetzen würde. Europarechtlich ist allein die Bundesrepublik Deutschland als Mitgliedstaat gegenüber der EU verpflichtet, Europarecht umzusetzen. Das würde auch für eine BRRL gelten. Dafür sind grundsätzlich Rechtsnormen erforderlich. Wer diese Rechtsnormen zur Umsetzung in der deutschen Rechtsordnung tatsächlich erlässt, hängt grundsätzlich davon ab, ob der Bund oder die Länder verfassungsrechtlich die Gesetzgebungskompetenz für die Rechtsmaterie innehaben. Innerstaatlich wäre in Deutschland nicht allein der Bundesgesetzgeber für die Umsetzung der Bodenrahmenrichtlinie zuständig, sondern auch die Bundesländer.

Sofern Landesrecht über bestehendes Bundesrecht hinausgeht, heißt das nicht, dass das Landesrecht die Vorgaben der Richtlinienentwürfe erfüllt. Es müsste also jeweils geprüft werden, ob erstens das Landesrecht bereits Vorgaben des BRRL-E erfüllt *und* zweitens der Bund nicht neue, abweichende oder darüber hinausgehende Vorgaben macht. Nur dann wäre in diesen Ländern keine weiteren Regelungen zur Umsetzung erforderlich. Bislang haben aber nicht alle Bundesländer landesrechtliche Regelungen zu den jeweiligen Vorschriften des BRRL-E erlassen, und die bestehenden landesrechtlichen Regelungen erfüllen nicht alle die Vorgaben der Richtlinienentwürfe. Sofern der Bund Bundesrecht erlässt oder anpasst, muss das jeweilige Landesrecht den Anforderungen des Bundesrechts entsprechen. Das könnte zum Beispiel Anpassungsbedarf bedeuten für das erforderliche nationale Verzeichnis verunreinigter Standorte. Bundesrechtliche Regelungen kommen auch für die Umsetzung von Art. 7 BRRL-E in Betracht, um die Methode zur Bestimmung der Risikogebiete festzulegen. Beim Vollzug allerdings hat der Bund nach wie vor insoweit nur beschränkte rechtliche Einwirkungsmöglichkeiten, als der Vollzug grundsätzlich Länderkompetenz ist.

Für **Arbeitspaket 2** wurden nach dem vorläufigen Scheitern der Richtlinie Inhalt und Umfang in Absprache mit dem Umweltbundesamt neu fokussiert. Die Analyse des AP2 konzentriert sich auf die potenziellen Kosten der Datenerfassung auf Seiten von Bund und Ländern, wenn die vorgesehenen Regelungen des Artikels 6 zum Bestimmen von Risikogebieten mit den Kriterien in Anhang I BRRL-E zur Anwendung gekommen wären oder zukünftig noch kämen.

Da sich anhand der Kriterien des BRRL-E nicht genau definieren lässt, welche Daten zu verwenden wären, konnten die Aufwände nur geschätzt werden. Es geht insofern nicht um eine Quantifizierung der Kosten, sondern um eine Einschätzung, welches voraussichtlich die wichtigsten *Kategorien* von Kosten wären, die auf Deutschland zukämen.

Eine Ausweisung von Risikogebieten gem. BRRL-E hätte bodenpolitisch für Deutschland einige Vorteile. Die bundesweite Übersicht über Risikogebiete für Bodengefahren würde es erleichtern, verschiedene Arten von Bodendegradation zu erkennen und Erfordernisse des Bodenschutzes in andere Politikmaßnahmen und -bereiche zu integrieren. Zu nennen sind hier vor allem die Wasser-, Klima- und Biodiversitätspolitik[3] sowie auch die entstehende Berichterstattung zu dem Ziel

[3] BIO Intelligence Service 2014, CLIMSOIL 2008 und Turbé et al. 2010.

15.3 der UN Sustainable Development Goals (SDGs). Diese möglichen Vorteile sind jedoch nicht Teil dieser Analyse.

Die Analyse erfolgte in den folgenden Schritten:

1. Zuerst wurden die Anforderungen der verschiedenen Richtlinienentwürfe zusammengefasst.
2. Anschließend wurde bei den zuständigen Behörden erfragt, welche Daten bereits vorhanden sind, die diese Anforderungen erfüllen könnten.
3. Im nächsten Schritt wurde analysiert, welche Arbeitsschritte noch notwendig wären, um die Anforderungen zu erfüllen, welche Kosten diese Arbeitsschritte hätten und wovon die Kosten abhängen würden (Kostentreiber).

Für die Analyse wurden wie bereits in Arbeitspaket 1 drei verschiedene Richtlinienentwürfe[4] ausgewertet, um die Bandbreite der politisch relevanten Anforderungen abzudecken. Bei der Analyse der Datengrundlagen wurde von folgenden Anforderungen ausgegangen:

- Alle Entwürfe enthalten die Anforderung, dass die Mitgliedstaaten auf der geeigneten Ebene gefährdete Gebiete oder Risikogebiete bestimmen. Die verbindlichen Kriterien für diese Bestimmung sind im jeweiligen Anhang I der Entwürfe dargestellt.
- Die Liste der ermittelten Risikogebiete soll gem. BRRL-E mindestens alle zehn Jahre überprüft werden.
- Bei der Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten können sich die Mitgliedstaaten auf empirische Daten oder auf validierte Modelle stützen.

Der voraussichtliche Aufwand der Datenerhebung hängt in erster Linie davon ab, welche Daten in welcher Form in Deutschland bereits verfügbar sind. Die für die Fragestellung relevantesten Datengrundlagen werden von den folgenden Institutionen und Gruppen bereitgestellt: FachInformationsSystem Bodenkunde (FISBo BGR), Boden-Dauerbeobachtung des UBA, geografisches Informationssystem Umwelt (GISU), Deutscher Wetterdienst (DWD), sowie Ad-hoc Arbeitsgemeinschaft (AG) Boden.

Die Analyse der Anforderungen im BRRL-E und der Antworten der deutschen Experten erlauben folgende vorsichtige Schlussfolgerungen – unter dem Vorbehalt, dass diese auf groben Schätzungen und Experteneinschätzungen basieren, die mit folgenden erheblichen Unsicherheiten behaftet sind:

- Wenn die vorhandenen Datengrundlagen genutzt werden und die Form der nationalen Daten bei einer weiteren Spezifizierung der Anforderungen beachtet würde, könnte der Aufwand für die meisten Datenanforderungen der BRRL-E gering sein.
- Von den 23 untersuchten verschiedenen Kategorien von Datenanforderungen wurden 15 Kategorien als relativ wenig kostenintensiv eingeschätzt (Kategorie A). Die Erstellung von fünf weiteren Datenkategorien wäre mit moderaten Kosten verbunden (Kategorie B: Bodentextur, Bodendichte (Unterboden und Oberboden), Bodendichte (Lagerung und Packung), Grundwasser und Grundgestein). Nur für drei Kategorien werden erhöhte Kostenrisiken angenommen (Kategorie C: Agrarökologische Zone, Chemische Eigenschaften des Bodens und Chemische Eigenschaften des Bewässerungswassers).

[4] Richtlinienentwurf der Europäischen Kommission („BRRL-E“ September 2006), von der spanischen Ratspräsidentschaft erarbeitete Variante („Spanische Variante“ Frühjahr 2010); und Alternativentwurf des „European Common Forum on Contaminated Land“ (“BRRL-AE” Herbst 2011).

- In einer Minderheit der betrachteten Datenkategorien (8 der 23 betrachteten Datenanforderungen) werden die Daten in Deutschland erhoben, jedoch nicht zentral erfasst und harmonisiert. Die Analyse hat daher die Kostenwirkung einer solchen Harmonisierung und Aggregation mit dem BGR gesondert diskutiert.
- Zu bedenken ist auch die Wechselwirkung der Kosten einer Datensammlung mit den Anforderungen der INSPIRE Richtlinie. Zusätzlicher Aufwand kann entstehen, wenn die Datenanforderungen für eine Ausweisung von Risikogebieten nicht den Vorgaben der INPIRE-Richtlinie entsprechen.
- Als mögliche Kostentreiber, die die Höhe der administrativen Kosten entscheidend beeinflussen könnten, wurden die folgenden Punkte identifiziert:
- Zurzeit sind die meisten harmonisierten Daten in Deutschland im Maßstab 1:200.000 verfügbar. Karten mit einem größerem Maßstab als 1:200.000 sind meist nur auf Länderebene verfügbar und müssten aufwändig aggregiert und harmonisiert werden.
- Eine Berichterstattung im Maßstab 1:200.000 dürfte in vielen Fällen nicht aufwändig sein. Jedoch gibt es verschiedene Kategorien, für die Daten nur teilweise auf Bundesebene vorliegen. Zu nennen sind hier vor allem die Bereiche Bodentextur und Durchlässigkeit, chemische Eigenschaften des Bodens, hydraulische Eigenschaften des Bodens, Bodenbedeckung und Bodennutzung.
- Eine andere Option zur Reduktion der Kosten wäre die Fokussierung der Datensammlung auf relevante Risikokategorien. In Deutschland werden zum Beispiel keine Daten über Versalzung gesammelt, da diese kein Problem darstellt. Mit robusten Ausnahmekriterien könnte die Datensammlung vermindert und damit kostengünstiger gestaltet werden.
- Eine zusätzliche Methode der Kostenreduzierung könnte die Nutzung einer Reihe von EU-weiten Forschungsstudien sein, die sich zum Beispiel mit Risikobewertungsmethoden für Bodengefahren (RAMSOIL 2012), potenziellen Risikogebieten für organischen Kohlenstoff im Boden (SmartSOIL 2015), Umweltbewertung von Boden für die Überwachungssysteme (ENVASSO 2008), Entwicklung einer harmonisierten Methodik der Bodendegradationsbewertung (RECARE 2016) sowie einem JRC Forschungsbericht zur Ausweisung von Risikogebieten für Bodenbelastungen beschäftigen.

In **Arbeitspaket 3** zeigt sich im EU-Umweltrecht ein Flickenteppich von unterschiedlichen Bezügen zum Bodenschutz. Die untersuchten Rechtsakte enthalten wenige Regelungen, die sich direkt auf Bodenschutz beziehen. Die Regelungen, die es dazu gibt, sind meist speziell auf den Regelungsgegenstand und die Regelungstechnik des Rechtsakts bezogen und nicht auf die bodenschutzfachliche Sicht. Bodenschutz wird häufig schlicht über die umweltschützenden Regeln mit erfasst. Darüber hinaus ist es wegen der Vielfalt der zumeist indirekt bodenschützenden Regelungen nur schwer möglich, diese belastbar einzelnen Bodengefahren zuzuordnen.

Die direkt bodenschützenden Regelungen sind bisher vor allem vorsorgende Regelungen zu Stoffeinträgen und Verunreinigung, häufig als Grenzwerte, auch wenn diese teilweise nicht vornehmlich aus Gründen des Bodenschutzes enthalten sind. Dies betrifft vornehmlich das Regime der Industrieemissionsrichtlinie, die Düngemittelverordnung, aber auch z.B. spezifische Grenzwerte für Zyanid beim Bergbauabfall, in Aktionsplänen unter der Pestizid-Richtlinie oder auch indirekt die Umweltqualitätsnormen in der Richtlinie prioritäre Stoffe. In diesem Bereich finden sich auch die wenigen quantitativen Anforderungen, auch wenn diese nicht direkt auf Bodenschutz zielen, etwa bei der Luftqualitätsrichtlinie.

Es gibt auch punktuell qualitative Regelungen für bestimmte Einzelprobleme, etwa die Regelung für bodenungefährliche Behandlung von Altöl in der Abfallrichtlinie oder die Vermeidung von Unfällen in der Seveso-III-Richtlinie.

Nur wenige Instrumente enthalten (indirekt) gebietsbezogenen Bodenschutz, dazu zählt vornehmlich die FFH, und die Vogelschutzrichtlinie und mittlerweile die Erneuerbare-Energie-Richtlinie. Ansonsten wird Boden vor allem durch übergreifende Instrumente wie UVP, SUP und Planungsinstrumente und Öffentlichkeitsbeteiligung geschützt, insbesondere in Verbindung mit Genehmigungspflichten. Solche Instrumente finden sich insbesondere in der Bergbauabfallrichtlinie, Abfallrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie, Hochwasserrichtlinie, Biozidproduktrichtlinie, der Seveso-III-Richtlinie, der REACH-Verordnung.

Einige Instrumente enthalten detaillierte Vorgaben an Behörden oder Betreiber, die Einhaltung der Regelung oder die Auswirkungen der jeweiligen Aktivitäten zu überwachen. Bei stärker ausgestalteten Regelungen kommt Verbesserungspotential auf Vollzugsebene in Betracht. Bei anderen Instrumenten könnte geprüft werden, ob Kontroll- und Überwachungspflichten verbessert werden könnten.

Ein allgemeiner Aspekt, der sich durch viele Regelungen zieht, sind die Ausnahmen. Sie beziehen sich teilweise bereits auf den Anwendungsbereich des Instruments oder auf einzelne Regelungen oder eröffnen den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, Ausnahmen festzulegen. Außerdem gibt es Regelungen, die den Mitgliedstaaten einen Ermessens- oder Beurteilungsspielraum einräumen. Einige Regelungen könnten dadurch verbessert werden, dass die Ausnahmen, Ausnahmemöglichkeiten oder die Spielräume der Mitgliedstaaten eingeschränkt werden.

Ähnliches gilt für die rechtlich gesehen ungewöhnliche Regelungstechnik, wie bei der Nitratrichtlinie verbindlich zu verlangen, dass die Mitgliedstaaten Regeln aufstellen müssen, die dann aber nur auf freiwilliger Basis „anzuwenden sind“. Hier kommt in Betracht, über Wege nachzudenken, die Verbindlichkeit anzuschärfen - auch wenn dies keine neue Überlegung ist und die politische Durchsetzbarkeit fraglich ist. Bei der Industrieemissionsrichtlinie könnte man die weiten Möglichkeiten der Behörde einschränken, weniger strenge Emissionsgrenzwerte festzulegen. Weitere Beispiele sind die Abfalldeponierichtlinie und die Grundwasserrichtlinie.

Es gibt nur wenige nachsorgende Regelungen. Diese stehen meist im Zusammenhang mit einzelnen Anlagen, die großes Kontaminationspotential haben. Zu den relevanten Instrumenten gehören vor allem die Bergbauabfallrichtlinie, die Abfallrichtlinie und die Industriemissionsrichtlinie. Daneben ist vor die Umwelthaftungsrichtlinie zu nennen, die Sanierungspflichten für Bodenverunreinigungen regelt.

Abgesehen von abstrakten Sanktionspflichten gibt es nur wenige finanzielle Regelungen, etwa zur finanziellen Sicherheitsleistung bei potentiell bodenschädigenden Aktivitäten. Bestehende Ansätze sind z.B. Regelungen zur finanziellen Sicherheit in der Abfallrichtlinie und der Bergbauabfallrichtlinie. Das Problem der Altlasten gibt es seit langem. Anders als bei den Umweltmedien Luft und Wasser bleiben die Schadstoffe eher im Boden, während der privatrechtliche Eigentümer und damit die Verantwortung schnell wechseln kann und häufig wechselt.

Dagegen beruht die Steuerungswirkung der gemeinsamen Agrarpolitik nicht zuletzt auf finanziellen Anreizen auch zum Bodenschutz über die Mindestanforderung der Cross-Compliance. Auch hier dürfte die Verbesserungsmöglichkeit vornehmlich in der besseren Umsetzungskontrolle und Durchsetzung liegen.

Die Bewertungstabellen enthalten jeweils punktuelle Einschätzungen, wie man das Instrument in Bezug auf den Bodenschutz verbessern könnte.

Die Einschätzung der Verbesserungsmöglichkeiten ist vornehmlich abstrakt. Im Rahmen des Projektes konnten wir nicht bewerten, wie realistisch oder durchsetzbar die Möglichkeiten wären. In einigen Fällen gibt es einige offensichtliche Anhaltspunkte: Bei einigen Instrumenten besteht etwa die Möglichkeit, Einfluss auf laufende (Änderungs-) Verfahren zu nehmen. Insofern kann die Chance größer sein, auch bodenschützende Änderungen einzubringen. Dazu gehören etwa die Änderung der Abfalldeponierichtlinie oder der Vorschlag für eine Quecksilberverordnung.

Wenn dagegen umgekehrt etwa ein Instrument gerade erst angenommen oder geändert wurde, oder die Umsetzungsfrist erst vor kurzer Zeit abgelaufen ist, dürfte es kurz- bis mittelfristig weniger aussichtsreich sein, politischen Rückhalt für eine (weitere) Änderung zu erhalten. Dazu gehört etwa die Richtlinie Prioritäre Stoffe. Das gilt erst Recht, sofern es sich -so wie regelmäßig hier- um Änderungen handelt, deren Gegenstand nicht der eigentliche Gegenstand der Regelung ist - d.h. bodenschützende Änderungen in einem luftschützenden Instrument beispielsweise. Aber auch diese Einschätzung ist mit Vorsicht zu behandeln.

Für die Änderung von Rechtsakten ist zumindest grundsätzlich der gleiche verfahrensrechtliche Aufwand erforderlich wie für einen neuen Rechtsakt, z.B. die Bodenrahmenrichtlinie. Erforderlich ist ein Ausgangsvorschlag, der allein im Ermessen der Kommission liegt, und das entsprechende Rechtsetzungsverfahren. Allerdings kommt je nach Änderung auch das vereinfachte Verfahren der delegierten Rechtsetzung in Betracht. Außerdem enthalten EU Rechtsakte teilweise bereits Regelungen dazu, sie regelmäßig zu überprüfen und ggf. zu ändern. Sofern in einem zu ändernden Rechtsakt bereits Ansatzpunkte für Bodenschutz bestehen, könnte es politisch eventuell einfacher als bei einem neuen Rechtsakt sein, Bodenschutzaspekte in bereits auf den Weg gebrachten Änderungsvorschlägen einzubringen.

Soweit die Instrumente Ziele bestimmen, die indirekt durch Bodenschutz zu erreichen sind, oder Maßnahmen vorsehen, die auch den Boden schützen, könnten Verbesserungen in vielen Fällen in der praktischen Umsetzung und Durchsetzung ansetzen. Es könnte in vielen Fällen politisch aufwändig und schwierig sein, Änderungsverfahren für bestehende Rechtsakte punktuell für Bodenschutz anzustreben, zumal das Initiativrecht bei der Kommission liegt.

Summary

In 2014 the European Commission withdrew its proposal for a soil protection framework directive (SFD) which had been in political limbo since its publication in 2006. Besides the official Commission proposal, two compromise proposals were developed in 2010 and 2011 but did not lead to an agreement. The Commission is now considering how soil quality issues can be addressed in a binding legal framework, and to potentially make new proposals.

Therefore the project, which had originally been focused exclusively on the expected SFD, was adapted: Work packages 1 and 2 analyse the three proposals, because they represent the political debate's stages and state of play. Work package 1 is a legal analysis and shows common features as well as differences regarding soil protection between the proposals for a soil framework directive and German soil protection law. Work package 2 addresses those provisions in the three proposals that oblige the Member States to identify and determine risk areas for soil threats by certain criteria. It analyses the potential cost of collecting the data, at Federal level or State level, if the proposed rules had been or were to be applied in future. Work package 3 provides an overview of the contribution of existing EU laws and political guidance to soil protection. The objective of this project is not to discuss the need, political relevance or thematic focus for an EU soil directive.

In **work package 1**, the comparison of the three draft directives shows a number of conceptual differences and different ensuing implementation needs. In the definitions section, the Commission's proposal of 2006 (SFD 2006) defines the terms "sealing" and "dangerous substances", whereas the Spanish version is more elaborate and defines a number of additional terms. Both terms are currently not defined in the German Soil Protection Act (BBodSchG); this is not required by EU law, provided that Germany ensures that the directive's content is binding in its national law upon individuals and authorities. Art. 3 is a cross-cutting provision which is weakened in the Spanish version. There is no similar cross-cutting provision in German law requiring a kind of soil impact assessment across all policy areas. While there is a similar assessment in some areas such as zoning law, it is not necessarily required in other policy planning procedures. In particular, in other policy areas the impact on soil is only considered as part of the environmental impact assessment (EIA), which, however, only addresses "projects" in accordance with the EIA Act. Art. 3 of the SFD 2006 goes beyond the obligation to carry out a strategic environmental assessment (SEA) and would be applicable in cases not covered by the SEA directive.

Art. 4 of the SFD 2006 requires precautionary measures for actions which can reasonably be expected t hamper significantly the soil functions addressed. It is difficult to assess whether § 7 BBodSchG, with its limited scope, would be sufficient to implement the general and quite imprecise wording of Art. 3 SFD 2006. The Spanish version and the Common Forum proposal of 2011 also explicitly include "preventive" measures in the scope. In the absence of a further indication apart from the heading, it is not clear whether this would result in additional implementing requirements. In the EU proposals and in German law, not any likely adverse effect is sufficient. German law might have to be changed if the term "significant" under EU law triggers the precautionary obligations at an earlier stage than the definition of adverse effects on soil under German law. In addition, the relevant adverse effects by hazardous substances in Art. 4 of the Spanish and Common Forum versions are defined differently than in the German Soil Protection Regulation (BBodSchV). This difference could have an impact on the precautionary measures required from land users and could go beyond the requirements of best practice for soil protection. If the SFD 2006 were to be implemented, the precautionary obligation under Art. 4 would apply to any soil use in forestry, unless one of the limitations on scope applies.

Art. 5 of the SFD 2006 requires MS to take appropriate measures to limit sealing or to mitigate its effects in particular by the use of construction techniques and products. The wording of SFD 2006 and the weaker Spanish and Common Forum versions, are quite abstract and are contained in the national laws at least in respect of approach and objectives. However, it is difficult to assess conclusively whether, for instance, the balancing requirement in the German Building Law would be an "appropriate measure" in accordance with Art. 5 SFD 2006. Similarly, would de-sealing be "minimising" or limiting impacts in accordance with that provision.

Art. 6 SFD 2006 is the most important new provision, requiring MS to identify "risk areas", or "priority areas" in the subsequent versions. Germany would be under an obligation to assess the whole territory for indicators of risk areas, to identify the areas accordingly, irrespective of who carries out this task. This is possible under German law, but not an obligation. The areas already identified by the federal states, the *Länder,* and other data can useful to implement this obligation. But there is no sufficient nationwide effort and implementation would require amendments to German law.

The proposals leave the methodology for identifying the risk areas mostly to MS. All versions explicitly allow modeling as well as empirical data, while the Spanish and Common Forum versions also allow other existing data such as maps or research results. At present there is no Federal law on the methodology, and the *Länder* laws differ from another. However, as the EU requirements in the proposals are quite abstract, the necessary implementation effort should be reasonable.

Under Art. 8 SFD 2006, MS have to elaborate and implement programmes of measures for the risk areas in order to address the risks mentioned in Art. 6. The content of the programmes includes risk reduction targets, the appropriate measures for reaching those targets, a timetable for implementation and an estimate of the allocation of private or public means for the funding of those measures. The subsequent versions add restoration under certain preconditions. German law would have to be amended to require programmes of measures for risk areas. The same goes for its content and procedure including public participation. In view of these requirements and the patchwork of rules and plans which only partially address soil, significant implementing measures are required.

The obligation in Art. 9 SFD 2006 to prevent soil contamination was incorporated into the precautionary obligation in Art. 4 by the Spanish and Common Forum versions. There is little if any need to amend the BBodSchG.

MS are required by Art. 10 to establish an inventory of contaminated sites. Existing German rules in §§ 9, 11, 21.4 BBodSchG do not sufficiently reflect this, as they provide for flexibility and discretion. Many *Länder* have their own, more detailed laws which taken together could make a national inventory superfluous in practice. However, not all inventories under the state laws would comply with the EU proposals. If not all contaminated sites are identified, the SFD 2006 requires that to do so for the remaining ones. In addition, all EU proposals explicitly require an inventory at *national* level. Apart from that, the EU proposals raise a number of questions relating to interpretation of which sites have to be included in the inventory.

Art. 12 SFD 2006 provides that for each sale of certain sites, a status report has to be provided which has been prepared by an authorised body or person. There is no such rule in German law.

Art. 13 SFD 2006 requires MS to ensure that contaminated sites are remediated. The obligation to remediate is strict in principle and includes all sites listed in the inventory of contaminated sites. Any restrictions in this regard in Germany law would have to be changed. Another new requirement for German law is the obligation to set up appropriate mechanism to fund the remediation costs in cases where no one can be held liable under EU or German law.

Under Art. 14, MS have to prepare and implement a national remediation strategy, including targets, priorities, implementation timelines and funding, in order to remediate contaminated sites. All proposal versions require public participation. The German laws on contaminated sites and soil protection only partially comply with this obligation. There are no rules for a remediation strategy covering the whole territory. Therefore significant implementation work is necessary.

In accordance with Art. 22 SFD 2006 and the subsequent versions, Germany would have to determine penalties for infringements of the relevant German provisions. Such rules would have to be added to the BBodSchG and other pertinent thematic laws.

The comparison of the three proposals shows several differences in particular between the Commission's SFD 2006 and the Spanish version of 2010. In general, some formulations used in the Spanish version are less strict, and the version also grants more exceptions; as for the rest, however, its contents are more specific. On the one hand, this greater degree of concretisation limits the German legislator's leeway in transposing a directive more than the more abstract specifications provided for by the 2006 SFD proposal. On the other hand, the less stringent requirements, together with the explicit exceptions, can provide greater flexibility in terms of implementation and interpretation. However, as far as impacts on German law are concerned and in particular in terms of the issue of whether implementation of the directive would require adapting existing laws, the identified differences are not of major significance in most cases.

Generally, the different proposals for a Soil Framework Directive go beyond the existing laws and thus require certain adjustments. In particular, none of the proposals accommodates the fundamental principle of the German Soil Protection Act, the BBodSchG, that it is subsidiary and only applies where other thematic laws do not apply. In addition, the SFD 2006's scope of application is unrestricted, covering all soil threats. The directive's main obligations of having to identify risk areas and set up and implement appropriate programmes of measures are reflected in German law to some minor extent at most which would entail a certain need for adaptation. The same applies with regard to the obligation to identify contaminated sites and to restore them in accordance with a national strategy for remediation. Whether, besides the BBodSchG, specialist laws would require amendments too would also depend on the extent to which the specifications of the proposals were, for example, regulated centrally in the BBodSchG, and on whether the subsidiarity of this law would impair effective implementation. This concerns construction planning law in particular and, potentially, spatial planning law, as well as the question whether, for example, duties to balance affected interests would be sufficient in terms of implementation.

Which implications an implementation would have for federal states' laws also depends on the way in which the federation implements the EU requirements. Even if federal states' laws go beyond existing federal law, this does not necessarily mean that the respective *Land* law fulfills the requirements of the draft directives. Hence, it would have to be examined in each case whether, firstly, the *Land* law already meets the requirements of the proposal for a Soil Framework Directive. And it would have to be verified, secondly, that the federation has not introduced new, deviating or additional requirements. Under these conditions (only), there would be no need for further implementation in these federal states. So far, however, not all federal states have enacted national legislation on the respective provisions of the proposal for a Soil Framework Directive; neither do all existing national laws meet the requirements of the draft directives. As far as the federation adopts or adapts federal law in line with the above-mentioned explanations, the respective *Land* law must satisfy the requirements of the federal law. This could, for example, necessitate adjustments with regard to the required national register of contaminated sites. Federal law provisions are also an option for the implementation of Article 7 of the proposal for a Soil Framework Directive in order to determine the method for identifying the risk areas. In terms of enforcement, however, the federation still has only limited legal opportunities to exert

influence, given that the federal states are generally competent when it comes to matters of enforcement competence.

After the tentative failure of the directive, the focus and scope of **work package 2** was adjusted in consultation with the German Environment Agency. The analysis carried out in work package 2 focuses on the potential cost of data collection on the part of the federation and the *Länder* if the proposed requirements of Article 6 on the identification of risk areas with the criteria in Annex I of the proposal for a Soil Framework Directive had been applicable or became applicable in the future.

Since the criteria set out in the SFD 2006 do not allow for an exact definition of the data that would have to be used, it was only possible to provide an estimation of the costs. Thus, the analysis is not a matter of quantifying the costs, but rather aims to provide an assessment of the most important and likely *categories* of costs that Germany would presumably have to bear.

A classification of risk areas according to the SFD 2006 would have some advantages for Germany. The nationwide overview of risk areas for soil threats would make it easier to identify different types of soil degradation and integrate soil protection requirements into other policy measures and areas. Water, climate and biodiversity policy[5] as well as the resulting reporting on goal 15.3 of the UN Sustainable Development Goals (SDGs) are particularly worth mentioning. These potential advantages are, however, not part of this analysis.

The analysis was carried as follows:

1. First, the requirements of the different draft directives were summarized.
2. Subsequently, the competent authorities were asked which data that might meet these requirements is already available.
3. The next stage was an assessment of the further steps that would be necessary to meet the requirements, an analysis of the cost of these steps and of factors determining the cost (cost drivers).

As in work package 1, three different draft directives were evaluated in order to cover the range of politically relevant requirements. The analysis of the data was based on the following requirements:

- All drafts contain the requirement that Member States determine at the appropriate level vulnerable areas or risk areas. The binding criteria for this determination are set out in the respective Annex I of the drafts.
- According to the proposal for a Soil Framework Directive, the list of identified risk areas should be updated at least every ten years.
- When determining risk or priority areas, Member States may rely on empirical data or on validated models.

The anticipated cost of the data collection depends primarily on which data is already available in Germany and in which form. The most relevant data bases in that respect are provided by the following institutions and groups: *FachInformationsSystem Bodenkunde* (FISBo BGR – a technical information system on soil science), *UBA Boden-Dauerbeobachtung* (long-term soil monitoring

[5] BIO Intelligence Service 2014, CLIMSOIL 2008 und Turbé et al. 2010.

by the German Environment Agency), *geografisches Informationssystem Umwelt* (GISU – the geographical information system environment), *Deutscher Wetterdienst* (DWD - German weather service), as well as an ad-hoc working group on soil issues (*Ad-hoc Arbeitsgemeinschaft Boden*).

The analysis of the requirements set out in the proposal for a Soil Framework Directive and the German experts' responses allows drawing the following careful conclusions, emphasizing, however, that these are based only on rough estimates, and expert assessments and which are subject to the following uncertainties:

- If the existing data bases were used and the form of the national data were taken into account in a further specification of the requirements, the effort necessary to meet most of the data requirements of the proposal for a Soil Framework Directive could be low.
- Of the 23 examined categories of data requirements, 15 categories were identified as not being particularly cost-intensive (Category A). Setting up five other data categories would involve moderate costs (Category B: soil texture, soil density (bottom and top soil), soil density (storage and packing), ground water and bedrock). Increased cost risks were only identified with regard to three categories (Category C: agro-ecological zone, chemical properties of soil and chemical properties of irrigation water).
- In a minority of the data categories considered (8 of the 23 data requirements considered), the data is collected in Germany, but not centrally stored and harmonized. Thus, the analysis discussed the cost effects of such harmonization and aggregation separately with the BGR.
- A factor to take into account is the interaction of the costs of a data collection with the requirements of the INSPIRE Directive. If the data requirements for the designation of risk areas do not comply with the provisions of the INPIRE Directive, additional efforts may become necessary.

The following factors were identified as possible cost drivers, which could significantly influence the administrative costs:

- Currently, most harmonized data are available in Germany at a scale of 1:200,000. Maps with a scale larger than 1:200,000 are usually only available at *Länder* level, and aggregating and harmonizing them would be rather cumbersome.
- In many cases, reporting on a scale of 1:200,000 should not be particularly costly. However, there are different categories for which data is partially available only at the federal level. This concerns the areas soil texture and permeability, soil chemical properties, soil hydraulic properties, soil cover and soil utilization in particular.
- Another option to reduce costs would be to focus the collection of data on relevant risk categories. In Germany, saline data, for example, is not collected at all, given that this is not a problematic issue. Robust exception criteria could reduce the necessary data collection and thus be more cost-effective.
- An additional method of cost reduction could be the use of a series of EU-wide research studies that deal with, for example, risk assessment methods for soil threats (RAMSOIL 2012), potential risk areas for soil organic carbon (SmartSOIL 2015), soil monitoring (ENVASSO 2008), the development of a harmonized method to assess soil degradation (RECARE 2016), and a JRC research report on the identification of risk areas for soil contamination.

In **work package 3**, EU environmental legislation emerges as a patchwork of different soil protection approaches. The legal acts contain very few provisions that address soil protection directly. Those rules are mostly linked to the instrument's specific object and the regulatory technique rather than based on a soil-specific background. Soil protection is often simply covered "as well" by the environmental rules. Moreover, because the provisions protecting soil do so in a multitude of ways and mostly indirectly, it is often difficult to link such requirements to specific soil threats.

Provisions that directly protect soil are primarily precautionary rules on substances and contamination, and often determined by threshold values, even if these are not necessarily included for reasons of soil protection. Examples are the Industrial Emission Directive, the Fertilizer Regulation, but also, specific limit values for cyanide in the case of mining waste, action plans under the Pesticides Directive or - indirectly - the environmental quality standards in the Priority Substances Directive. This is also where the few quantitative requirements appear, even if they are not directly aimed at soil protection, e.g. in case of the Air Quality Directive.

There are also qualitative provisions specific to certain issues, such as the rules for non-hazardous treatment of waste oil in the Waste Directive or the rules in the Seveso III Directive that aim at avoiding accidents.

Only few instruments contain (indirectly) area-related soil protection; these mainly include the Habitats Directive, the Birds Directive and the Renewable Energy Directive. Apart from these cases, soil is protected primarily through cross-cutting instruments such as EIA, SEA, planning instruments or public participation, in particular in connection with permit requirements. Such instruments are included particularly in the Mining Waste Directive, the Waste Directive, the Water Framework Directive, the Flood Directive, the Biocidal Product Directive, the Seveso III Directive, and the REACH Regulation.

Some instruments contain detailed guidelines requiring authorities or operators to monitor compliance with the respective instrument or the impact of the activities at issue. Where the rules are quite detailed, room for improvement is likely to be at the enforcement level. For other instruments, improving the actual control and monitoring obligations could be considered.

A general aspect common to many instruments is the exceptions. Some exceptions limit the scope of the whole instrument, others apply only to individual rules or give Member States the option to define their own exceptions. In addition, there are rules that provide degrees of discretion to Member States. Some rules could be improved by restricting the exceptions, derogations or the Member States' discretion.

The same is true for regulatory technique of the Nitrates Directive, which is quite unusual in legal terms: It requires Member States to set up rules, but then provides that these rules are "applicable" on a voluntary basis. In this respect, one option would be to think about ways to increase the degree of prescriptiveness - while being aware that this does not constitute a particularly new approach and political feasibility is uncertain. An option for the Industrial Emission Directive would be to limit the authority's wide range of possibilities to determine less stringent emission limits. Further examples are the Landfill Directive and the Groundwater Directive.

There are very few rules addressing remediation and clean-up. These rules often apply to individual plants that have a high potential for causing contamination. Relevant instruments include, in particular, the Mining Waste Directive, the Waste Directive and the Industrial Emissions Directive. Another instrument worth mentioning in this context is the Environmental Liability Directive which addresses the remediation of soil contamination.

Apart from abstract sanctions, there are only a few financial provisions, e.g. requiring financial security in the case of potentially harmful activities. Existing approaches include, for example,

rules on financial security in the Waste Directive or the Mining Waste Directive. The problem of contaminated sites has been around for a long time. In contrast to air or water, the pollutants tend to remain in the soil, while private ownership and thus the responsibility for the property changes quickly and frequently.

In contrast, the regulatory effect of the Common Agricultural Policy is based partly on financial incentives provided for soil protection purposes through the minimum requirements of cross compliance. Again, potential improvements could be achieved in view of implementation control and enforcement.

The assessment tables set out specific suggestions for improving each instrument in terms of soil protection.

These assessments of potential improvements are mainly abstract. The scope of the project did not allow for a detailed evaluation of how realistic or enforceable the suggestions and assumptions are. In some cases, there are obvious indicators: In some cases, there is a possibility to influence ongoing (amendment) procedures. Here, the chances of including also soil-protecting amendments might be higher than in other cases. Examples include the amendment of the Landfill Directive or the proposal for a Regulation on Mercury.

In contrast, it is less likely to get political support in the short to medium term for the amendment of a more recently adopted instrument or one that has just been amended, or if the transposition deadline has expired only recently, as in the case of the Priority Substances Directive. Political headwind might be strong when soil protection is introduced to instruments that address thematic areas, e.g. soil-protecting changes in an air-protecting instrument. However, this should be taken as a foregone conclusion.

Generally, amendments of legal acts require the same procedural efforts as the adoption of a new legal act, such as the Soil Framework Directive. Amendments require a proposal, which is at the sole discretion of the Commission, and are subject to the respective legislative procedure. However, depending on the amendment, another option is the simplified procedure of delegated acts. In addition, some of the EU legal acts already contain provisions on regular reviews and amendments where appropriate. Where a legal act is already undergoing an amendment procedure and already includes soil protection elements, including additional soil protection rules could be easier than in the case of a new act.

As far as the instruments determine objectives which can be achieved indirectly through soil protection or provide for measures which also protect soil, improvements can often be achieved at the practical implementation and enforcement level. In many cases it will be politically cumbersome and difficult to initiate amendment procedures for existing legal acts in favour of soil protection, especially given that the right of initiative is with the Commission.

Einleitung

Die Europäische Kommission zog 2014 ihren Richtlinienentwurf zur Europäischen Bodenrahmenrichtlinie (BRRL) zurück,[6] der seit seiner Veröffentlichung 2006 politisch in der Schwebe gehangen hatte. Neben dem offiziellen Kommissionsvorschlag gab es 2010 und 2011 zwei inoffizielle Kompromissvorschläge, die jedoch ebenfalls nicht zu einer Einigung führten. Nun erwägt die Kommission, wie sich Bodenqualitätsfragen innerhalb eines verbindlichen Rechtsrahmens regeln lassen, und ggf. neue Vorschläge zu unterbreiten.[7]

Das ursprünglich ganz auf die erwartete Bodenrahmenrichtlinie zugeschnittene Projekt wurde deshalb angepasst: Arbeitspaket 1 und 2 analysieren die drei Entwürfe, da sie den Verlauf und Stand der politischen Diskussion zeigen. Sollte es neue politische Initiativen zu einer BRRL oder sonstigen Rechtsakten geben, könnten verschiedene Elemente dieser Entwürfe wieder eine Rolle spielen. Arbeitspaket 1 ist eine juristische Analyse und arbeitet Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Bodenschutzanforderungen zwischen den Entwürfen zur Bodenrahmenrichtlinie und dem geltenden deutschen Bodenschutzrecht heraus. Arbeitspaket 2 bezieht sich auf die Regelungen in den drei Richtlinienentwürfen, welche die Mitgliedstaaten verpflichten, Risikogebiete zu Bodengefahren nach bestimmten Vorgaben zu bestimmen und auszuweisen. Es untersucht die potenziellen Kosten der Datenerfassung auf Seiten von Bund und Ländern, falls die vorgesehenen Regelungen zur Anwendung gekommen wären oder zukünftig noch kämen. Arbeitspaket 3 gibt einen Überblick, welchen Beitrag die bestehenden EU-Regelungen und politischen Vorgaben zum Bodenschutz leisten.

Es geht bei diesem Projekt nicht darum, den Bedarf, die politische Relevanz und die fachlichen Schwerpunkte für eine EU-Bodenrichtlinie zu diskutieren.

[6] Europäische Kommission (2014, S. 3-7).
[7] Europäische Kommission (2013, Ziff. 25).

1 Arbeitspaket 1: Rechtliche Analyse

Arbeitspaket 1 enthält eine juristische Analyse und arbeitet Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Bodenschutzanforderungen zwischen den Entwürfen zur Bodenrahmenrichtlinie und dem geltenden deutschen Bodenschutzrecht heraus.

1.1 Methodik

Die Rechtsanalyse bezieht sich auf die folgenden drei Varianten der Textentwürfe:

1. Den Richtlinienentwurf der Europäischen Kommission vom September 2006 als Ausgangspunkt und Schwerpunkt der Analyse (nachfolgend „BRRL-E“);[8]
2. Die unter der spanischen Ratspräsidentschaft erarbeitete Variante vom Frühjahr 2010, die grundsätzliche Änderungen im Text des BRRL-Entwurfs enthielt (nachfolgend sog. „Spanische Variante“),[9]
3. Den Alternativentwurf des „European Common Forum on Contaminated Land“ vom Herbst 2011 (nachfolgend “BRRL-AE”).[10]

Alle drei Varianten fließen in die rechtliche Analyse ein, da sie den Verlauf und Stand der politischen Diskussion zeigen. Sollte es neue politische Initiativen zu einer BRRL oder sonstigen Rechtsakten geben, könnten verschiedene Elemente dieser Entwürfe wieder eine Rolle spielen.

Danach untersuchen wir die aus den Vorschlägen zu einer EU-BRRL resultierenden Verpflichtungen im Hinblick auf das deutsche Bodenschutzrecht, insbesondere dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). Grundlage der Analyse ist somit eine 1:1 Umsetzung der Richtlinienvorschläge. Leitfragen sind:

1. Sind die Regelungsinhalte der drei Entwürfe der BRRL schon in deutschem Bodenschutzrecht enthalten?
2. Wo ist man im deutschen Bodenschutzrecht anders aufgestellt?

Die deutsche Rechtssystematik bedingt dabei einen weiten Untersuchungsrahmen. So findet das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) subsidiär in den in § 3 Abs. 1 Ziffern 1-11 BBodSchG genannten Regelungsbereichen auf schädliche Bodenveränderungen und Altlasten grundsätzlich nur dann Anwendung, wenn das jeweilige Fachrecht keine bodenbezogenen Regelungen enthält. Vorrangig sind beispielsweise die Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, die Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter, die Vorschriften des Düngemittel- und Pflanzenschutzrechts, des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts sowie des Gentechnikgesetzes. Neben diesen spezielleren Fachgesetzen werden aber auch in anderen Fachgesetzen bodenschutzrelevante Aspekte geregelt. So nimmt bspw. im Umweltrecht § 2 Nr. 3 BNatSchG – der neben dem BBodSchG besteht – Bezug auf die „Erhaltung der Böden“. Das BBodSchG erfasst und regelt somit (subsidiär) die Abwehr und Beseitigung aller vom Boden oder von Altlasten ausgehenden Gefahren und Risiken einschließlich der vor Inkrafttreten des BBodSchG bereits vorhandenen Kontaminationen; neben der Gefahrenabwehr regelt das BBodSchG auch die Vorsorge. Nicht vom Bodenschutzrecht gedeckt werden dagegen Genehmigungsvorbehalte zur Prüfung der Be-

[8] Europäische Kommission (2010).

[9] Rat der Europäischen Union (2010).

[10] Common Forum (2011). Der Entwurf in Annex 1 enthält diverse, im Änderungsmodus kenntlich gemachte Änderungsvorschläge.

lange des Bodenschutzes (solche Prüfvorbehalte ergeben sich nur singulär bspw. aus dem BImSchG oder dem Bauordnungsrecht). Das BBodSchG mit seinen teilweise sehr abstrakten Regelungen enthält z.B. in den §§ 5, 6 7 und 8 Ermächtigungen für den Erlass detaillierterer Regelungen; davon wurde durch den Erlass der BBodSchV Gebrauch gemacht.

Da der Bodenschutz auch im Kompetenzbereich der Bundesländer liegt und von ihnen weitreichen geregelt wurde, geht der Bericht auch auf das vorhandene Landesrecht zum Bodenschutz ein.

Während der Rechtsanalyse wird vorrangiges Recht benannt und die Auswirkungen auf die Umsetzung des BRRL-Entwurfs auf das deutsche Bodenschutzrecht dargestellt. Abschließend ermöglichen zwei Synopsen einen konzentrierten Überblick: Abschnitt 1.7 stellt die Wortlaute der drei Varianten der Entwürfe für eine BRRL gegenüber und zeigt die Änderungen farblich an. Abschnitt 1.8 fasst tabellarisch folgende Punkte zusammen:

- Die bereits vorhandenen Regelungen
- In welche Bereiche greifen die Entwürfe ein?
- Besteht erheblicher Umsetzungsbedarf durch neues Recht?

1.2 Grundsatzfragen

Die folgenden Grundsatzfragen spielen für die allgemeine Einschätzung der möglichen Auswirkungen auf das deutsche Recht sowie die Eingrenzung der zu liefernden Datensätze im Rahmen der ökonomischen Analyse eine Rolle. Sie werden daher vor den detaillierten Ausführungen in den Kapiteln 3 bis 5 behandelt.

Kann man EU-Definitionen (z.B. „gefährdend“) 1:1 in das deutsche Recht übertragen?

Die drei Entwürfe der BRRL sehen jeweils in Art. 2 bestimmte Definitionen vor. Während der Vorschlag der EU-Kommission für eine Bodenrahmenrichtlinie nur zwei Definitionen für die Begriffe „Versiegelung“ und „gefährliche Stoffe“ vorsieht, gehen die beiden anderen Entwürfe deutlich darüber hinaus und definieren eine Vielzahl von Begriffen. Fraglich ist, inwiefern die definierten Begriffe wörtlich in das deutsche Recht zu übertragen wären und ggfs. bereits in den geltenden Gesetzen Eingang gefunden haben. Ausgangspunkt ist die Grundvorschrift für Richtlinien in Art. 288 Abs. 3 AEUV: „Die Richtlinie ist für jeden Mitgliedstaat, an den sie gerichtet wird, hinsichtlich des zu erreichenden Ziels verbindlich, überlässt jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel.“ Der Richtlinienentwurf belässt den Mitgliedstaaten demnach einen gewissen Gestaltungsspielraum bei der nationalen Umsetzung - allerdings kennt die Praxis seit langem Richtlinien mit sehr detaillierten Vorgaben, die de facto kaum Umsetzungsspielraum lassen. Definitionen bieten eher geringen Spielraum bei den konkreten Formulierungen und Definitionen in den Bundes- und Landesgesetzen. Andererseits müssen Definitionen nicht zwingend und wörtlich in das nationale Recht übernommen werden. Dieser verbleibende Spielraum ändert aber nichts daran, dass Richtlinien effektiv umgesetzt werden müssen, um die verbindliche Geltung des Richtlinieninhalts im innerstaatlichen Recht für den Einzelnen und für nationale Organe zu sichern.[11] Dies ergibt sich aus dem Prinzip des “effet utile”, d.h. der Pflicht der Mitgliedsstaaten zur effektiven Umsetzung des Gemeinschaftsrechts (Art. 4 Abs. 3 EUV). Zudem sind nach der Rechtsprechung des EuGH die Bestimmungen des nationalen Rechtes soweit wie möglich richtlinienkonform auszulegen;[12] insofern müssen auch die Definitionen der Richtlinie bei

[11] Herdegen (2013), § 8, Rn. 39.
[12] Herdegen (2013), § 8, Rn. 41.

der Auslegung nationaler Begriffe Berücksichtigung finden. Daher ist es möglicherweise am sichersten, die Definitionen auch wörtlich in das deutsche Recht zu übertragen. Denkbar ist auch, auf die Definitionen des EU-Rechts statisch oder dynamisch zu verweisen. Beide Varianten können aber innerstaatlich zu Auslegungsschwierigkeiten oder der Notwendigkeit der Anpassung geltender Gesetzesbestimmungen führen.

Eine ineffektive oder rechtsschutzvermindernde Umsetzung kann wiederum zu Abweichungen führen, die die Rechtsposition des Einzelnen schwächen und gegen den Grundsatz der effektiven Umsetzung des Gemeinschaftsrechts verstoßen.

Wer wäre gegenüber der EU für die Umsetzung der Richtlinie verantwortlich - der Bund oder die Länder?

Nach Art. 24 Abs. 1 BRRL-E erlassen „die Mitgliedsstaaten" die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie spätestens [24 Monate nach ihrem Inkrafttreten] nachzukommen. Die Bundesrepublik Deutschland ist als Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaft grundsätzlich verpflichtet, europäische Richtlinien in nationales Recht umzusetzen und europarechtskonform zu vollziehen. Aufgrund des föderalen Systems in Deutschland stellt sich die Frage, ob allein die Bundesrepublik Deutschland die Umsetzung der Richtlinie verantwortet oder ob auch die einzelnen Bundesländer zur Umsetzung berechtigt bzw. verpflichtet sind. Europarechtlich ist allein die Bundesrepublik Deutschland als Mitgliedstaat gegenüber der EU verpflichtet, Europarecht umzusetzen. Das würde auch für eine BRRL gelten.

Dafür sind grundsätzlich Rechtsnormen erforderlich.[13] Wer diese Rechtsnormen zur Umsetzung in der deutschen Rechtsordnung tatsächlich erlässt, hängt grundsätzlich davon ab, ob der Bund oder die Länder verfassungsrechtlich die Gesetzgebungskompetenz für die Rechtsmaterie innehaben. Es ist also möglich, dass nach deutschem Verfassungsrecht die Länder die Richtlinie rechtlich umsetzen (müssen), obwohl nach außen der Bund für die Umsetzung europarechtlich in der Verantwortung steht. In diesem Fall müssen die jeweiligen Rechtsvorschriften aller Bundesländer den Vorgaben der Richtlinie entsprechen.

Ausgangspunkt für die Gesetzgebungskompetenz ist Art. 74 Abs. 1 Nr. 18 GG, wonach auch das Bodenrecht in der Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung fällt. Nach Art. 72 Abs. 1 GG haben die Länder im Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung die Befugnis zur Gesetzgebung, solange und soweit der Bund von seiner Gesetzgebungszuständigkeit nicht durch Gesetz Gebrauch gemacht hat. Umstritten ist zwar, ob unter den Begriff des „Bodenrechts" auch das „Bodenschutzrecht" fällt, Rechtsprechung und Literatur gehen aber davon aus, dass auch das Bodenschutzrecht durch die Kompetenznorm für den Bund abgedeckt ist.[14] Teilweise hat der Bund die Untersuchung und Sanierung von Altlasten sowie hierdurch verursachter Gewässerverunreinigungen im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) geregelt und in der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) konkretisiert.

In § 21 BBodSchG ist zudem ausdrücklich geregelt, dass zur Ausführung des Gesetzes die Länder ergänzende Verfahrensregelungen erlassen können. Dem sind die Bundesländer nachgekommen.[15] § 1 LBodSchG Rheinland-Pfalz beispielsweise statuiert : „Zweck des Gesetzes ist es, in

[13] Auch wenn das EU-Recht dies nicht ausdrücklich verlangt, ergibt es sich aus der Rechtsprechung des EuGH zur Pflicht zur effektiven Umsetzung.

[14] Vgl. dazu: BVerfGE 3, 407, 424; *Versteyl*/Sondermann (2005, Einl., Rn. 18 ff).

[15] Gesetze zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes: Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz – LBodSchAG Baden-Württemberg, Bayrisches Bodenschutzgesetz (BayBodSchG), Berliner Bodenschutzgesetz (Bln BodSchG), Bremisches Bodenschutzgesetz (BremBodSchG), Hamburgisches Bodenschutzgesetz (HmbBodSchG), Niedersächsi-

Ausführung und Ergänzung des BBodSchG (…) die erforderlichen Vorschriften zum Schutz des Bodens in Rheinland-Pfalz zu schaffen". Neben den Bodenschutzgesetzen existieren zudem im Altlastenbereich landesrechtliche Regelungen. Die Länder haben in bestimmten Bereichen, die mittelbar bodenrelevant sind, eine Abweichungsbefugnis gem. Art. 72 Abs. 3 GG.

Innerstaatlich wäre somit in Deutschland nicht allein der Bundesgesetzgeber für die Umsetzung der Bodenrahmenrichtlinie zuständig, sondern auch die Bundesländer.

1.3 Vergleich der Entwürfe

Dieser Abschnitt vergleicht die drei Entwürfe der BRRL, d.h. den BRRL-E von 2006, die Spanische Variante von 2010 und den BRRL-AE von 2011 miteinander und arbeitet die wesentlichen Unterschiede heraus. Abschnitt 1.7 enthält einen Vergleich der Wortlaute.[16]

Art. 1 BRRL-E beschreibt den **Gegenstand und Anwendungsbereich** der Norm. Die Spanische Variante führt dabei gegenüber dem BRRL-E konkretere Begriffsbeschreibungen sowie neue Bodenfunktionen ein. Neben dem Schutz und Erhalt der Fähigkeiten des Bodens nennt sie außerdem die Wiederherstellung des Bodens, die im BRRL-E nur bei den Maßnahmen erwähnt werden, ausdrücklich im Anwendungsbereich der RL. Andererseits macht die Spanische Variante die Wiederherstellung von bestimmten Voraussetzungen abhängig (vgl. "where technically feasible and costs are proportionate to the expected environmental and social benefits"). Auch erlaubt Art. 1 Abs. 3 der Spanischen Variante und des BRRL-AE den Mitgliedsstaaten, bestimmte Bodenaktivitäten vom Anwendungsbereich der RL auszunehmen, wenn sie Zwecken der nationalen Verteidigung dienen.

Art. 2 der Spanischen Variante und des BRRL-AE führen zusätzliche **Begriffsdefinitionen** ein.

Die Bedeutung der Querschnittsklausel in **Art. 3 BRRL-E ("Einbeziehung in andere politische Maßnahmen")** wird in der Spanischen Variante einerseits abgeschwächt. In der Ausgangsversion sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, bei der Ausarbeitung von Maßnahmen, "die der Verschlechterung der Qualität des Bodens Vorschub leisten bzw. ihr entgegenwirken könnten", die Auswirkungen zu bestimmen und zu bewerten. In den beiden Folgeversionen ist die Norm nur anwendbar, wenn die Maßnahmen die Bodenqualität „erheblich" verschlechtern können. Außerdem ist die Bewertung nur dann vorzunehmen, wenn sie nicht bereits im Rahmen der die strategische Umweltprüfung nach der SUP-Richtlinie verlangt wird. Schließlich wurde die Veröffentlichungspflicht in Art. 3(2) gestrichen. Andererseits enthalten die Spanische Variante und der BRRL-AE die Pflicht, die Auswirkungen auch zu *berücksichtigen*.

Ein Vergleich von **Art. 4 BRRL-E (Vorsorgemaßnahmen)** mit den beiden anderen Varianten (Vorsorge- und Vorbeugungsmaßnahmen) zeigt – neben der erweiterten Überschrift, die auch den Art. 9 BRRL-E einbezieht – einen anderen Verpflichteten: während in der Ausgangsversion jeder Landnutzer (selbst) zu Vorsorgemaßnahmen verpflichtet werden muss, sind in den beiden Folgeversionen die Mitgliedsstaaten nur allgemein verpflichtet, dafür zu sorgen, dass geeignete und angemessene Maßnahmen ergriffen werden. Außerdem wird der objektive Maßstab, ob eine Bodenbeeinträchtigung „nach vernünftigem Ermessen" vorliegt, durch die Erwägung des

sches Bodenschutzgesetz (NBodSchG), Landesbodenschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (NWLBodSchG), Landesbodenschutzgesetz Rheinland-Pfalz (rpBodSchG), Saarländisches Bodenschutzgesetz (SBodSchG), Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG), Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt (BodSchAGLSA), Landesbodenschutz- und Altlastengesetz Schleswig-Holstein (SHLBodSchG) und das Thüringer Bodenschutzgesetz (ThürBodSchG).

[16] Alle drei Versionen enthalten redaktionelle und inhaltliche Ungenauigkeiten, auf die wir teilweise in der Tabelle hinweisen. Jedoch ist es im Rahmen dieser Studie nicht möglich, alle darzustellen.

Mitgliedstaats ersetzt. Die gesamte Pflicht besteht nur „im Einklang mit nationalen oder regionalen Umständen." Schließlich gibt es noch die europarechtlich ungewöhnliche Bestimmung, dass die Mitgliedstaaten ihre bereits bestehenden Maßnahmen und Programme nutzen können, einschließlich freiwilliger Maßnahmen, um ihre Pflicht aus Art. 4 zu erfüllen. Durch diese nur "mittelbare" Pflicht wird den Mitgliedsstaaten ein weit größerer Gestaltungsspielraum eingeräumt und die Vorsorgepflicht in ihrer Wirkungsweise deutlich abgeschwächt. Aus Bodenschutzsicht ist in den Folgeversionen lediglich positiv, dass sie ausdrücklich erwähnen, dass die Maßnahmen auch Schadstoffeinträge durch Akkumulation, Einbringen oder Auslaufen betreffen.

Die in der Ausgangsversion von **Art. 5 BRRL-E** vorgesehene Regelung, **Versiegelung** zu begrenzen, wurde stark abgeschwächt: Zum einen sind die einschlägigen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Vorteile der Versiegelung zu berücksichtigen. Darin könnte man allerdings auch eine erforderliche Flexibilisierung der strikten Begrenzungspflicht sehen. Zum anderen muss Versiegelung nur noch "erforderlichenfalls eingedämmt" (statt: begrenzt) werden. Darüber hinaus wurde in der Spanischen Variante die Pflicht ersatzlos gestrichen, die Auswirkungen der Versiegelung durch Einsatz bestimmter Bauprodukte abzuschwächen.

Die Bestimmung der **Risikogebiete** in **Art. 6 BRRL-E** geht in der Spanischen Variante auf in der Erfassung der so genannten prioritären Gebiete, die vor bodenschädigenden Prozessen besonders zu schützen sind. Während der BRRL-E für die Erfassung eine Frist von 5 Jahren vorsieht, steht in den beiden Folgeversionen noch ein Platzhalter (ausgegangen wird aber von 7 Jahren). Die vorgegebenen relevanten Degradationsprozesse sind in allen Varianten gleich, mit Ausnahme der Definition des Verlusts organischer Substanzen. Außerdem fügen die Spanische Variante und der BRRL-AE die Versauerung als weiteren Degradationsprozess hinzu (Art. 2 Abs. 7 Spanische Variante und BRRL-AE).

Die Folgevarianten schwächen den BRRL-E in mehrerer Hinsicht ab: Die Mitgliedstaaten bestimmen in einer Art Vorprüfung, welche Degradationsprozess in ihrem Hoheitsgebiet überhaupt relevant sind und welche Risikograde akzeptabel sind. Die Kriterien in Anhang I sind dabei im Gegensatz zum BRRL-E nur indikativ. Nur für diese Gebiete sind dann die prioritären Gebiete zu bestimmen. Das Risiko der Degradation bzw. die Priorität ist in allen drei Varianten unterschiedlich definiert: Stichhaltige Beweise beziehungsweise begründeter Verdacht, das eine Verschlechterung eingetreten ist oder in naher Zukunft eintritt (Art. 6 BRRL-E); Überschreiten der von dem Mitgliedstaat bestimmten Risikoschwelle (Art. 6 Abs. 2 lit. b, c Spanische Variante) bzw. ein Gebiet, das nach einer von dem Mitgliedstaat definierten Methodologie wahrscheinlich von einem bestimmten Degradationsprozess betroffen sein wird (Art. 6 Abs. 2 lit. b, c BRRL-AE).

Ein weiterer Unterschied ist die Ausnahmeregelung in Art. 6 Abs. 6 in der Spanischen Variante und der BRRL-AE, wonach Mitgliedsstaaten unter bestimmten Voraussetzungen von der Pflicht zur Festlegung prioritärer Gebiete abweichen können.

Als **Methode** zur Bestimmung der Gebiete lassen alle Varianten ausdrücklich sowohl Modellierung als auch empirische Daten zu (**Art**. **7 BRRL-E**, Art. 6 Abs. 3 Spanische Variante und BRRL-AE). Die Folgevarianten lassen auch sonstige existierende Daten (wie Karten oder Forschungsergebnisse) zu.

Art. 8 BRRL-E enthält die Pflicht, **Maßnahmenprogramme** für die Risikogebiete aufzustellen, um die in Art. 6 BRRL-E genannten Risiken zu bekämpfen. Die Spanische Variante und der BRRL-AE sind weiter formuliert und betreffen die „Bekämpfung von bodenschädlichen Prozessen". Zum Inhalt der Maßnahmenprogramme gehören nach BRRL-E Ziele zur Risikominderung, Maßnahmen, Zeitpläne und geschätzte Mittelzuweisung. Die Folgeversionen fügen unter bestimmten engen Voraussetzungen die Wiederherstellung dazu. Der BRRL-AE enthält außerdem eine Klarstellung in den Erwägungsgründen, dass die Ziele nicht nur quantitativ, sondern letztlich aller

Art sein können. Art. 8 Abs. 2 BRRL-E enthält eine Reihe von Anforderungen an die in den Programmen vorzusehenden Maßnahmen, die letztlich auf deren politische Akzeptanz und Umsetzbarkeit abzielen. Inhaltlich stellt die Spanische Variante dazu (allerdings nur) klarstellend fest, dass für die Aktionsprogramme auch bestehende Maßnahmen und Programme genutzt werden können. Art. 8 Abs. 2 der Spanischen Variante verlangt ergänzend, für eine größere Kohärenz mit bestehenden nationalen, regionalen und lokalen Maßnahmen und Programmen zu sorgen. Zudem unterscheiden sich die Fristen zur Aufstellung, Veröffentlichung und Überprüfung der Programme in Art. 8 Abs. 4.

Art. 9 BRRL-E (Vermeidung der Bodenverunreinigung) ist in Art. 4 der beiden Folgevarianten aufgegangen, was u.a. an dem anderen Verpflichteten in Art. 4 deutlich wird (s.o.).

Art. 10 BRRL-E sieht ein **Verzeichnis verunreinigter Standorte** vor. Kleine inhaltliche Unterschiede bestehen auf die Definition dieser Standorte. Die Spanischen Variante verweist auf die Definition in Art. 2(4) und erfasst ausdrücklich Gefahr für das Grundwasser und zudem alle relevanten Schadstoffpfade und den Umfang der Exposition. Sowohl der BRRL-E als auch die Spanische Variante verlangen, dass die dafür relevante Gefahr unter Berücksichtigung der gegenwärtigen und künftigen genehmigten Nutzung des Geländes bewertet wird.

Sowohl gem. BRRL-E als auch in der Spanischen Variante muss zuerst gestuftes **Verfahren** (in **Art. 11** BRRL-E bzw. Art. 10(2)) durchlaufen werden, bevor der Standort in das Verzeichnis aufgenommen wird. Der BRRL-E sieht zwar vor, dass die Behörden binnen fünf Jahren die Standorte bestimmen müssen, an denen die potenziell Boden verschmutzenden Tätigkeiten ausgeübt wurden oder werden. An diesen Standorten ist durch Messungen und ggf. Bewertungen zu bestimmen, ob es sich um verunreinigte Standorte handelt. Der gestufte Zeitplan dafür sieht dafür letztlich 25 Jahre bis zum Abschluss vor. Der BRRL-E enthält aber keine ausdrückliche Frist für die Erstellung des Verzeichnisses.

In der Spanischen Variante sind teilweise weitere Zwischenschritte vorgesehen, welche die Mitgliedstaaten aber nicht alle durchlaufen müssen, um einen Standort als verunreinigt einzustufen. Die Spanische Variante stellt auch klar (Art. 10 Abs. 4), dass die Mitgliedsstaaten nicht nur die Bewertung, sondern auch das Verzeichnis binnen 25 Jahren fertig stellen müssen, wobei auch diese Frist noch einer Überprüfung durch Rat und Europäischem Parlament unterliegt (Art. 10(5a). Der wichtigste Unterschied zum BRRL-E ist, dass die Mitgliedsstaaten nach Art. 10(3) der Spanischen Variante bestimmte Anlagen und Standorte von dem Erfassungsverfahren befreien können.

Der BRRL-AE (Art. 8, 9) hat einen leicht anderen Ansatz. Binnen 2 Jahren müssen Mitgliedstaaten eine Methodik und Kriterien erarbeiten und veröffentlichen, um prioritäre Standorte zu identifizieren. Art. 8(3) BRRL-AE enthält Vorgaben dazu. Binnen 7 Jahren müssen die Mitgliedstaaten ein öffentliches Verzeichnis von prioritären Standorten erstellen und laufend aktualisieren. *Danach* werden die Standorte in diesem Verzeichnis (register) nach dem Verfahren in Art. 9 BRRL-AE darauf untersucht, ob es sich um einen verunreinigten Standort handelt. Diese sind ebenfalls in ein Verzeichnis (inventory) aufzunehmen, das 5 Jahre nach dem Verzeichnis der prioritären Standorte zu veröffentlichen ist.

Art. 12 BRRL-E (Bericht über den Zustand des Bodens) sieht im BRRL-E vor, dass ein Bodenzustandsbericht bei einem Verkauf bestimmter Standorte vorzulegen ist. Die Spanische Variante und der BRRL-E sehen einen solchen Bericht auch bei relevanten Änderungen der Bodennutzung einschließlich Erschließungen vor, wobei allerdings die Relevanz allein im Ermessen der Mitgliedstaaten liegt. Die Spanische Variante erlaubt den Mitgliedstaaten dafür zudem ein weiteres Jahr nach Ablauf der Umsetzungsfrist, der BRRL-AE sieben Jahre. Während die BRRL-E einen bestimmten Mindestinhalt der Angaben im Bodenzustandsbericht vorschreibt, enthalten die Folgeversionen geringe Inhaltsvorgaben und erlauben eine flexiblere Handhabung der Inhalte je

nach konkretem Standort. Neu aufgenommen in die Folgeversionen wurde eine "Gültigkeitsdauer" des Bodenzustandsberichts von 10 Jahren.

Gem. **Art. 13 Abs. 1 BRRL-E (Sanierung)** müssen Mitgliedstaaten dafür sorgen, dass verunreinigte Standorte saniert werden. Die Spanische Variante sieht daneben zwar die Möglichkeit und teilweise die Pflicht vor, Sofortmaßnahmen zu verlangen. Ansonsten schränken die Folgevarianten diese Pflicht erheblich ein. Gem. Abs. 2 der Spanischen Variante und BRRL-E sind die sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen sowie die Kosten und die technische Durchführbarkeit der Maßnahmen zu berücksichtigen. Technische und finanzielle Kriterien können begründen, dass ein Standort lediglich so hergerichtet wird, dass er keine erhebliche Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt mehr darstellt. In der Spanischen Variante darf die Sanierung allgemein auch in einer „beobachteten natürlichen Erholung" des Standorts bestehen. Außerdem führen die Spanische Variante und der BRRL-AE als Alternative zur Sanierung die Möglichkeit ein, die Nutzung der Standorte umzugestalten. In den Folgeversionen erstreckt sich die Pflicht in Abs. 3 BRRL-E die Finanzierung der Sanierung sicherzustellen, auch auf die Identifizierung der Standorte.

Art. 14 BRRL-E verpflichtet die Mitgliedstaaten, eine **Nationale Sanierungsstrategie** aufzustellen und anzuwenden, um die verunreinigten Standorte zu sanieren. Der Vergleich zeigt vor allem einen Unterschied bei der Pflicht zur Veröffentlichung und zur Anwendung der Strategie auf: diese beträgt ursprünglich acht Jahre, während die Folgeversionen den Mitgliedsstaaten einen längeren Zeitraum (noch offen, voraussichtlich 9 bzw. 10 Jahre) einräumen. Die Pflichten im BRRL-E bezüglich der Finanzierung sind in den Folgeversionen abgeschwächt.

Art. 15 (geeignete Maßnahmen der Mitgliedsstaaten zur Sensibilisierung und Beteiligung der Öffentlichkeit) führt in der Spanischen Variante einen neuen Begriff der "biologischen Vielfalt" ein und hebt die Bedeutung von Präventivmaßnahmen ergänzend hervor. Alle Versionen verlangen die Beteiligung der Öffentlichkeit. Der BRRL-E regelt dies über einen statischen Verweis in Art. 15 Abs. 2 auf die Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie 2003/35/EG. Die Folgeversionen enthalten eigenständige Regelungen in Art. 15a, die allerdings den Wortlaut der Richtlinie weitgehend identisch wiedergeben.

Art. 16 sieht eine **Pflicht zur Berichterstattung** vor; die Spanische Variante und der BRRL-AE verlangen weitere Informationen in elektronischem Format. Nach der BRRL-AE müssen die Mitgliedstaaten außerdem nicht die Informationen berichten, sondern lediglich deren öffentlich zugängliche Fundstellen. Zudem ist die Frist zur Übermittlung der Informationen unterschiedlich – zwischen acht und zehn Jahren.

Gem. **Art. 17** BRRL-E und den Folgeversionen richtet die Kommission eine Plattform zum Informationsaustausch ein, wobei die Inhaltsbeschreibung der Folgeversionen weiter geht als im BRRL-E.

Die Bestimmungen über die **delegierte Rechtsetzung** durch die Kommission und die **Schlussbestimmungen** ergeben keine wesentlichen Unterschiede. Hinzuweisen ist noch darauf, dass in der Spanischen Variante der Art. 23 BRRL-E gestrichen wurde, der eine Änderung der Umwelthaftungsrichtlinie 2004/35/EG vorsieht. Diese bestimmt in Art. 6 Abs. 3 die *Möglichkeit* der zuständigen Behörde als letzte Möglichkeit an Stelle des Betreibers ggfs. Sanierungsmaßnahmen

zu ergreifen. Der BRRL-E wollte mit der Änderung wohl vermeiden, dass dies die *Pflicht* zur Sanierung in Art. 13 BRRL-E aushebelt. Dies dürfte aber rechtstechnisch nicht erforderlich sein und die Streichung in den Folgeversionen hat insofern keine Auswirkungen.[17]

1.4 Auswirkungen auf das deutsche Recht

Der Vergleich der drei Richtlinienentwürfe ergibt zwar einige Unterschiede insbesondere zwischen dem BRRL-E von 2006 und der Spanischen Variante von 2010. Bei der Frage der Auswirkungen auf deutsches Recht, insbesondere, ob die Umsetzung der Richtlinie zu Anpassungsbedarf der geltenden Gesetze führen würde, wirken sich die Unterschiede allerdings in den meisten Fällen nicht grundlegend aus. Die Frage, ob und welcher Anpassungsbedarf besteht, lässt sich unabhängig davon beurteilen, welcher der drei Richtlinienentwürfe sich im Ergebnis durchsetzt. Ein Beispiel ist Art. 12 BRRL-E: Während der BRRL-E einen Bodenzustandsbericht bei einem Verkauf des Standorts verlangt, sieht die Spanische Variante einen solchen Bericht auch bei relevanten Änderungen der Bodennutzung einschließlich Erschließungen vor. Da das deutsche Recht einen solchen Zustandsbericht nicht zwingend verlangt, ist in jedem Fall eine Neuregelung erforderlich, deren Inhalt sich dann allerdings davon abhängt, welche Variante der vorliegenden Richtlinienentwürfe umzusetzen ist.

Grundsätzlich sind die Spanische Variante und der BRRL-AE teilweise weniger strikt formuliert und lässt mehr Ausnahmen zu, haben im Übrigen aber konkretere Inhalte. Die höhere Konkretisierung kann einerseits den Gestaltungsspielraum des deutschen Normgebers bei der Richtlinienumsetzung stärker einschränken als abstraktere Vorgaben des BRRL-E. Andererseits können die weniger strikten Vorgaben zusammen mit den ausdrücklichen Ausnahmen mehr Spielraum bei der Umsetzung und Auslegung eröffnen.

Entsprechend der in Abschnitt 1.2 dargestellten Methodik vergleicht die folgende Analyse die drei Entwürfe der BRRL mit dem geltenden deutschen Bodenschutzrecht:

1. Sind die Regelungsinhalte der drei Entwürfe der BRRL schon in deutschem Bodenschutzrecht enthalten?
2. Wo ist man im deutschen Bodenschutzrecht anders aufgestellt?

Grundsätzlich gehen die BRRL-Entwürfe über das geltende Recht hinaus und bedeuten Anpassungsbedarf. Insbesondere ist in keinem der Entwürfe die subsidiäre Geltung des deutschen Bodenschutzrechts (§ 3 BBodSchG) gegenüber einschlägigem Fachrecht vorgesehen. Zudem hat die BRRL einen uneingeschränkten Anwendungsbereich (erfasst werden alle Bodengefährdungen) und gewährleistet im Gegensatz zum deutschen Recht - mit Ausnahme des Grundwassers - einen breit angelegten Bodenschutz.[18] Nachfolgend werden die einzelnen Artikel des BRRL-E analysiert und mit dem deutschen spezifischen Bodenschutzrecht verglichen. Zum Bodenschutzrecht zählen insbesondere das BBodSchG, die Landesbodenschutzgesetze sowie die BBodSchVO.

In **Art. 2 BRRL-E (Begriffsbestimmungen)** werden zunächst die Begriffe „Versiegelung“ und „gefährliche Stoffe“ definiert, während die Spanische Variante darüber deutlich hinausgeht und eine ganze Reihe weiterer Begriffe definiert. Die beiden Begriffe des BRRL-E werden derzeit im BBodSchG nicht definiert; eine Definition des Begriffs der Versiegelung existiert auch nicht an anderer Stelle, dagegen definiert § 2 Abs. 3 BBodSchG den Begriff der „schädlichen Bodenveränderung” als “Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche

[17] Die Fußnote 54 der spanischen Variante empfiehlt stattdessen eine Bezugnahme auf die Richtlinie 2004/35/EC in der Präambel.
[18] Bückmann/Lee (2008, 39).

Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen". Nach Art. 2 Abs. 1 BRRL-E bezeichnet „Versiegelung" die dauerhafte Abdeckung der Bodendecke mit einer wasserundurchlässigen Schicht, zur Definition der „gefährliche Stoffe" wird auf Richtlinie 67/548/EWG und Richtlinie 1999/45/EG verwiesen. Fraglich ist, ob es eine Pflicht zur Umsetzung der Begriffsdefinitionen aus der BRRL-E gibt. Grundsätzlich verlangt der EuGH nicht, dass zur Umsetzung einer Richtlinie in innerstaatliches Recht die Bestimmungen wörtlich in nationales Recht wiedergegeben werden, sondern dass die verbindliche Geltung des Richtlinieninhalts im innerstaatlichen Recht für den Einzelnen und für nationale Organe zweifelsfrei gesichert ist (siehe dazu bereits oben). Falls die Richtlinie Ansprüche des Einzelnen begründen soll, müssen die Begünstigten zudem in der Lage sein, von ihren Rechten Kenntnis zu erlangen und diese ggf. vor den nationalen Gerichten geltend zu machen.[19] Insofern müssen die Begriffsdefinitionen des BRRL-E nicht zwingend als Text in das deutsche Recht übernommen werden. Möglich ist auch, dass das nationale Recht richtlinienkonform ausgelegt wird. Insofern verlangt das Unionsrecht, dass die nationalen Gerichte unter Berücksichtigung des gesamten nationalen Rechts und unter Anwendung ihrer Auslegungsmethoden alles tun, was in ihrer Zuständigkeit liegt, um die volle Wirksamkeit der fraglichen Richtlinie zu gewährleisten und zu einem Ergebnis zu gelangen, das mit dem von der Richtlinie verfolgten Ziel übereinstimmt.[20]

Die in **Art. 3** BRRL-E angelegte Querschnittsklausel mit einer Art **Bodenverträglichkeitsprüfung in anderen Politikbereichen** (u.a. regionale Raumplanung und Städteplanung, Verkehr, Energie, Landwirtschaft, Umwelt etc.) ist bislang nicht umfassend in allen Bereichen im deutschen Recht geregelt. Vielmehr werden Bodenschutzbelange meist nur in abgeschwächter Form berücksichtigt. Dies gilt auch, sofern man die Folgevarianten zugrunde legt, die ausdrücklich verlangen, die Auswirkungen auf den Boden nicht nur zu erfassen, beschreiben und bewerten, sondern auch zu berücksichtigen.

In manchen Bereichen wie dem Bauplanungsrecht gibt es insofern so etwas wie eine Art Bodenverträglichkeitsprüfung. Zum Beispiel ist bei Bauleitplänen gem. § 2 Abs. 4, 2a BauGB eine Umweltprüfung erforderlich und bei der Abwägung zu berücksichtigen, die Bodenschutzaspekte allgemein und spezielle über § 1a BauGB einbezieht. § 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB zählt zudem Belange des Bodenschutzes zu den öffentlichen Belangen, deren Beeinträchtigung einem Vorhaben im Außenbereich entgegenstehen.

Bei anderen politischen Planungen, wie städtebaulichen Rahmenplänen, Strukturplänen etc. ist dies jedoch nicht zwingend der Fall. Insbesondere andere Politikbereiche berücksichtigen die Auswirkungen auf die Bodenqualität teilweise nur im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (vgl. § 3 Abs. 1a UVPG), die aber nur „Vorhaben" i.S.d. § 2 Abs. 2 UVPG erfasst.[21] Der Anwendungsbereich von Art. 3 BRRL-E geht bei der Berücksichtigung der Auswirkungen auf den Boden in anderen Politikbereichen aber in zweifacher Hinsicht darüber hinaus: Zum einen ist der Begriff der „Maßnahme" in Art. 3 weitgehend und unbestimmt. Das zeigt auch die englische Fassung mit dem Begriff „policies". Zum anderen sind die „anderen Politikbereiche" nicht abschließend, sondern nur exemplarisch aufgezählt und daher möglicherweise umfassend zu verstehen. Zwar gibt es im deutschen Recht auch die so genannte Strategische Umweltprüfung für Plane und Programme, die ebenfalls eine EU- Richtlinie umsetzt. Die Spanische Variante und der

[19] Schröder (2009, § 16, Rn. 20).
[20] EuGH, Rs. C-212/04, Slg. 2006, I-6057 Rn. 111 – Adeneler; Herdegen (2013, § 8, Rn. 41).
[21] Ein Vorhaben ist danach a) die Errichtung und der Betrieb einer technischen Anlage, b) der Bau einer sonstigen Anlage, c) die Durchführung einer sonstigen in Natur und Landschaft eingreifenden Maßnahme, oder die Änderung, einschließlich der Erweiterung, a) der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs einer technischen Anlage, b) der Lage oder der Beschaffenheit einer sonstigen Anlage, c) der Durchführung einer sonstigen in Natur und Landschaft eingreifenden Maßnahme.

BRRL-E nehmen insofern die von der SUP erfassten Pläne und Programme ausdrücklich vom Anwendungsbereich des Art. 3 aus. Dies zeigt aber umgekehrt auch, dass Art. 3 über die SUP-Pflicht hinausgeht und in Fällen zur Anwendung kommen soll, die davon nicht erfasst sind. Demnach kann die „Ausarbeitung von Maßnahmen" in anderen Politikbereichen, die nicht von der SUP-Richtlinie erfasst ist, zum Beispiel auch politische Planungen umfassen.[22] Sofern kein Vorhaben gem. UVPG oder Plan gem. SUP-Richtlinie vorliegt, aber dennoch Maßnahmen mit Auswirkungen auf den Boden erarbeitet werden, müsste daher das geltende Recht angepasst werden, um Art. 3 BRRL-E umzusetzen.[23] Aufgrund der Unbestimmtheit des Wortlauts von Art. 3 BRRL-E erscheint die Umsetzung in nationales Recht jedoch rechtstechnisch schwierig, weil aufgrund des Begriffs „insbesondere" nicht klar ersichtlich ist, welche Bereiche erfasst werden.

Art. 3 Abs. 2 BRRL-E verpflichtet die Mitgliedstaaten zudem, die gewonnen Erkenntnisse zu **veröffentlichen**. Sofern die bestehenden Vorschriften zu Bodenprüfungen im Sinne des Art. 3 BRRL-E keine Veröffentlichungspflicht vorsehen, kommt lediglich der Anspruch auf Zugang zu Umweltinformationen im Umweltinformationsgesetz (UIG) in Betracht. Das ist weniger als die geforderte aktive Veröffentlichung. Nach § 2 Abs. 3 Nr. 1 UIG gehören zu Umweltinformationen auch Daten über den Zustand von Umweltbestandteilen wie den Boden. Die Veröffentlichungspflicht ist in den Folgevarianten allerdings gestrichen.

Art. 4 BRRL-E: Besonders relevant ist Art. 4 BRRL-E zu **Vorsorgemaßnahmen**. Danach sind Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen bei Tätigkeiten, bei denen nach „vernünftigem Ermessen" von einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auszugehen ist. Fraglich ist, was unter „Vorsorgemaßnahmen" in diesem Sinne zu verstehen ist und ob sich der Begriff bereits im deutschen Recht findet. § 7 BBodSchG bestimmt eine Vorsorgepflicht und wie sie zu erfüllen ist, z.B. dass zur Erfüllung der Vorsorgepflicht Bodeneinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern sind, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grundstücks verhältnismäßig ist. Ob § 7 BBodSchG mit seinen Einschränkungen ausreichen würde, um die allgemeine und recht unbestimmte Formulierung in Art. 3 BRRL-E umzusetzen, lässt sich kaum einschätzen. Die Spanische Variante und der BRRL-AE sind dagegen konkreter, weil sie die zu ergreifenden Maßnahmen näher beschreiben. Die Pflicht der Mitgliedstaaten, solche Maßnahmen sicherzustellen, ist nach diesen Varianten allerdings mehrfach qualifiziert und eingeschränkt, insbesondere durch den Verweis auf die Angemessenheit und Verhältnismäßigkeit sowie die nationalen oder regionalen Umstände.

Die Spanische Variante und der BRRL-AE beziehen neben Vorsorgemaßnahmen explizit auch *Vorbeuge*maßnahmen mit in den Anwendungsbereich der Norm ein. Fraglich ist, was unter solchen Vorbeugemaßnahmen zu verstehen ist. Grundsätzlich könnte man das Vorbeugeprinzip vom Vorsorgeprinzip dadurch unterscheiden, dass nicht die Verhinderung von Bodenbeeinträchtigungen durch Risikominimierung im Vordergrund steht, sondern die langfristige Ressourcensicherung. Der zeitliche Ansatzpunkt wäre demnach früher. Da es allerdings außer in der Überschrift keine Anhaltspunkte dazu gibt, lässt sich nicht sagen, ob allein daraus zusätzliche Umsetzungspflichten entstehen würden.

Art. 4 BRRL-E hat einen engeren Anwendungsbereich als das deutsche Recht in Bezug auf den Verpflichteten. Während gem. Art. 4 BRRL-E nur „Landnutzer" der Vorsorgepflicht unterliegen, verpflichtet § 7 BBodSchG sowohl Grundstückseigentümer, den Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück und derjenigen, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt

[22] Vgl. dazu umfassend BMEL, Gutachten zur Abschätzung der Verwaltungskosten, Juni 2010, S. 24 f.

[23] Stein führt hier als Beispiel den Bereich der Verteidigungspolitik an: bei einer Munitionsübung mit potenziell bodengefährdenden Auswirkungen müssten die Auswirkungen auf den Boden bestimmt, beschrieben und bewertet werden, Stein (2007, S. 39f).

oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können. Zwar kann man auch den Begriff des "Landnutzers" im BRRL-E EU-rechtlich weit auslegen. Inwiefern auch Grundstücknutzer darunter fallen würden, kann jedoch dahinstehen, weil das deutsche Recht diese bereits erfasst.

Sowohl im deutschen Recht als auch in den EU-Vorschlägen genügt nicht jede zu besorgende Beeinträchtigung. Beide beschränken den Anwendungsbereich, indem sie eine gewisse Erheblichkeit der Bodenbeeinträchtigung verlangen. Im deutschen Bodenrecht genügt zwar bereits die „Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung", um eine Vorsorgepflicht auszulösen, aber eine schädliche Bodenveränderung erfordert erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit. Die BRRL-E verlangt, dass die Bodenfunktionen „deutlich" beeinträchtigt werden. Danach reicht in beiden Rechtsordnungen nicht jede noch so geringfügige Beeinträchtigung aus.[24] Anpassungsbedarf könnte bestehen, sofern die „Erheblichkeit" nach EU-Recht die Vorsorgepflicht früher auslöst als die Definition der schädlichen Bodenveränderung im deutschen Recht.

Alle Richtlinienentwürfe enthalten ein subjektives Element, nach dem die Beeinträchtigung zu bewerten ist: Nach BRRL-E muss „nach vernünftigem Ermessen" von einer Bodenbeeinträchtigung auszugehen sein, was keine völlige Freiheit, sondern eine gewisse Überprüfbarkeit der Einschätzung bedeutet. In den Folgevarianten genügt es, dass der Mitgliedstaat dies als wahrscheinlich „erwägt".[25] Im deutschen Recht sind Vorsorgemaßnahmen gem. § 7 BBodSchG geboten, wenn "wegen der räumlichen, langfristigen oder komplexen Auswirkungen einer Nutzung auf die Bodenfunktionen die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht." Wann die „Besorgnis" besteht, ist in § 9 BBodSchVO als Regelfall vorgegeben: Das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen in der Regel zu besorgen, wenn entweder Schadstoffgehalte im Boden gemessen werden, welche die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 überschreiten, oder eine erhebliche Anreicherung von anderen Schadstoffen erfolgt, die auf Grund ihrer krebserzeugenden, erbgutverändernden, fortpflanzungsgefährdenden oder toxischen Eigenschaften in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Bodenveränderungen herbeizuführen. Eine tatsächliche Veränderung der Bodenbeschaffenheit ist nicht erforderlich. Ausreichend ist die Eignung zur Herbeiführung einer Veränderung der Bodenbeschaffenheit. Die Vorsorgewerte sind die objektiv-abstrakte Einschätzung des deutschen Gesetzgebers, wann schädliche Bodenveränderungen vorliegen. Sofern die Vorsorgewerte plausible sind, kann man daher nach der deutschen Definition einer schädlichen Bodenveränderung auch im Sinne des BRRL-E davon „nach vernünftigem Ermessen davon auszugehen", dass die Bodenfunktionen deutlich beeinträchtigt werden. Die schwächeren Anforderungen der Folgevarianten sind damit ebenfalls erfüllt. Dieser Richtlinieninhalt ist im nationalen Recht ist insofern bereits hinreichend verbindlich verankert.

Art. 4 der BRRL-E differenziert nach seinem Wortlaut nicht zwischen stofflichen und nicht-stofflichen Einwirkungen. Nach Art. 1 Nr. 1 BRRL-E dient die Richtlinie auch dazu, Maßnahmen zur Vermeidung einer Verschlechterung der Bodenqualität auch infolge natürlicher Ursachen festzulegen. Dazu gehören auch nicht-stoffliche Einwirkungen auf den Boden. § 7 BBodSchG erfasst zwar über die allgemeine Definition der schädlichen Bodenveränderungen in § 2 Abs. 3 BBodSchG ebenfalls nicht-stoffliche Beeinträchtigungen. Allerdings bleibt das nationale Recht bezüglich des Regelungsinhalts teilweise hinter dem BRRL-E zurück. Die Konkretisierung in § 9 i.V.m. Anhang 2 BBodSchV legt keine Regelfälle für nicht-stoffliche Einflüsse fest, obwohl durch

[24] Stein (2007, S. 63).

[25] Art. 4 (b) und (c) der Spanischen Variante enthalten zwar kein subjektives Element und gehen auch insofern über das deutsche Recht hinaus, als sie Beeinträchtigungen einschließen, die anders als §§ 7, 2 Abs. 3 BBodSchG keine Gefahren etc. für den einzelnen oder die Allgemeinheit voraussetzen. Allerdings führt der BRRL-AE gerade für diese Regelungen wieder ein subjektives Element ein.

Verschlämmung oder Verdichtung eine Beeinträchtigung der Bodenfunktion eintreten kann. Ein weiterer Unterschied ist, dass Spanische Variante in Art. 4 lit. (c) ausdrücklich auch Maßnahmen zur Begrenzung bzw. Verhinderung der Ablagerung gefährlicher Stoffe nennt.

Die relevanten stofflichen Beeinträchtigungen in Art. 4 der Spanischen Variante und BRRL-AE sind anders definiert als in der BBodSchV. Die den EU-Entwürfen genannten "gefährlichen Stoffe" sind gem. Art. 2 (3) Stoffe oder Gemische gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des EU-Parlaments und des Rates. Nach Art. 3 dieser Verordnung ist ein Stoff oder ein Gemisch, der bzw. das den in Anhang I Teile 2 bis 5 dargelegten Kriterien für physikalische Gefahren, Gesundheitsgefahren oder Umweltgefahren entspricht, gefährlich und wird entsprechend den Gefahrenklassen des Anhangs eingestuft. Die BBodSchV enthält eine Liste von Schadstoffen mit Grenzwerten sowie eine Auffangklausel für andere Schadstoffe. Für landwirtschaftliche Bodennutzung regelt §§ 7, 17 BBodSchG, dass die Vorsorgepflicht durch die gute landwirtschaftliche Praxis erfüllt wird. Dieser Unterschied könnte Auswirkungen auf die von Landnutzern geforderten Vorsorgemaßnahmen haben, die eventuell über die Anforderungen der guten fachlichen Praxis (standortangepasste Bewirtschaftung, Gewährleistung der nachhaltigen Bodenfruchtbarkeit und langfristigen Nutzbarkeit der Flächen, für die Biotopvernetzung erforderliche Landschaftselemente sind zu erhalten, schlagspezifische Dokumentationen etc.) hinausgehen. Allerdings beschränkt der BRRL-AE den Anwendungsbereich zusätzlich zu den genannten Einschränkungen auf solche Schadstoffe, die Mitgliedstaaten für einschlägig („relevant“) halten.

Auch für die Vorsorgepflicht bei der forstwirtschaftlichen Bodennutzung enthält § 7 BBodSchG eine Spezialregelung, indem er auf das Bundeswaldgesetz und die Forst- und Waldgesetze der Länder verweist. § 5 BWaldG i.V.m. § 9 BayWaldG regelt beispielsweise, dass „jede Handlung, durch welche die Produktionskraft des Waldbodens vernichtet oder wesentlich geschwächt oder durch welche der Waldboden beseitigt wird (Waldzerstörung), verboten ist. Zudem haben die Träger öffentlicher Vorhaben nach § 8 BayWaldG bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen oder die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, die Funktionen des Waldes nach § 1 Nr. 1 angemessen zu berücksichtigen. Im Fall der Umsetzung des BRRL-E wäre bei jeder Form der forstwirtschaftlichen Bodennutzung die Vorsorgepflicht nach Art. 4 jedenfalls grundsätzlich einschlägig, sofern keine der erwähnten Einschränkungen des Anwendungsbereichs greift.

Art. 5 der BRRL-E verlangt von den Mitgliedstaaten, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um **Versiegelung** zu begrenzen bzw. Baumethoden und Baumaßnahmen einzusetzen, um Auswirkungen von Versiegelung abzuschwächen. Art. 2 BRRL-E definiert Versiegelung als die dauerhafte Abdeckung der Bodendecke mit einer wasserundurchlässigen Schicht. Der recht abstrakte Regelungsinhalt der BRRL-E, zumal in der abgeschwächten Fassung der Spanischen Variante und des BRRL-AE, ist in den geltenden nationalen Regelungen jedenfalls im Ansatz und als Zielrichtung enthalten.

Dazu gehören vor allem das Baurecht, demgemäß Umweltschutzbelange allgemein und mit der Bodenschutzklausel in § 1a Abs. 1, 2 BauGB auch speziell der Bodenschutz in der Abwägung der Bauleitplanung zu berücksichtigen ist. Soziale und wirtschaftliche Belange sind neben den umweltschützenden Belangen nach BauGB und auch in § 2 Abs. 1 ROG ebenfalls abwägungsrelevant, so dass in diesem Bereich auch für die Spanische Variante und BRRL-AE kein zusätzlicher Umsetzungsbedarf besteht. Auch der Vorrang der Innenentwicklung in § 1 Abs. 5 BauGB ist relevant. Für Vorhaben im Außenbereich enthält § 35 Abs. 5 BauGB die Pflicht, sie in einer flächensparenden, die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzenden und den Außenbereich schonende Weise auszuführen. Ergänzend sieht auch das Bauordnungsrecht in den Landesbauordnungen teilweise vergleichbare Regelungen zur Beschränkung von Versiegelungen vor. Beispielhaft sei verweisen auf § 7 Abs. 1 der Bauordnung Brandenburg (BbgBO): „Die Be-

bauung und die Versiegelung des Grundstücks ist nur zulässig, soweit dies für die zulässige Nutzung oder zur Abwehr von Gefahren erforderlich ist." Auch das Landesbodenrecht regelt ergänzend Pflichten zur Vermeidung von Versiegelungen. Beispielhaft sei auf § 1 LBodSchG NRW verwiesen, der insofern die bundesrechtliche Regelung in § 1a Abs. 2 BauGB wiederholt.

Das deutsche Recht enthält auch Regelungen zum Ausgleich und zur Kompensation von Versiegelung insbesondere in den Eingriffsregelungen im Baurecht und Naturschutzrecht. Schließlich gibt es Vorschriften zur Entsiegelung z.B. § 179 BauGB, § 1 Abs. 3 Nr. 2, 15 Abs. 3 BNatSchG und § 5 BBodSchG:

Das Rückbau- und Entsiegelungsgebot in § 179 BauGB gilt für den Geltungsbereich eines Bebauungsplans. Voraussetzung ist ein Widerspruch zu den Festsetzungen eines Bebauungsplans und keine Anpassungsmöglichkeit. Als Rechtsfolge „kann" Gemeinde den Eigentümer verpflichten, zu dulden (Duldungsverpflichtung), dass Flächen wieder nutzbar gemacht werden, wenn der Boden durch Bebauung oder Versiegelung beeinträchtigt wurde. In der Praxis wird allerdings von der Bestimmung kaum Gebrauch gemacht, so dass teilweise eine fehlende Vollzugswirklichkeit der Norm angemahnt wird.[26] Ergänzend zu diesen Entsiegelungsgeboten existieren teilweise auch Vorsorgepflichten im nationalen Recht.

Sofern die Vorschriften des Baurechts, insbesondere § 179 BauGB vorgehen, regelt § 5 BBodSchG subsidiär, dass durch Rechtsverordnung geregelt werden kann, Grundstückseigentümern Pflichten zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens aufzuerlegen, sofern die Versiegelung in Widerspruch zu planungsrechtlichen Regelungen steht. Darunter fallen u.a. die bauplanungsrechtlichen Regelungen. Fraglich ist, wann die Versiegelung diesen widerspricht. Dies ist z.B. der Fall, wenn die Bodenversiegelung entgegen § 1 a Abs. 2 oder § 35 Abs. 5 BauGB nicht auf das notwendige Maß begrenzt wurde, d.h. auch ein geringeres Maß der Versiegelung zur Verwirklichung der Bauleitplanung möglich gewesen wäre. Mangels Erlass einer Rechtsverordnung des Bundes eröffnet § 5 Satz 2 BBodSchG den nach Landesrecht zuständigen Behörden die Möglichkeit, unter bestimmten Voraussetzungen im Einzelfall gegenüber dem Grundstückseigentümer Anordnungen zur Entsiegelung zu treffen. Solche Entsiegelungsanordnungen nach § 5 BBodSchG kommen wegen der Subsidiarität des BBodSchG aber nicht in Betracht, soweit bereits § 179 BauGB den Gemeinden die Befugnis zum Erlass eines Rückbau- und Entsiegelungsgebots gibt. Die Abgrenzung zwischen den beiden Ermächtigungen erfolgt nach überwiegender Meinung anhand des Begriffs der baulichen Anlage.[27]

Insgesamt lässt sich nicht abschließend beurteilen, ob zum Beispiel die Abwägungspflicht im BauGB eine "angemessene Maßnahmen" gem. Art. 5 BRRL-E und hinreichend wäre, um die Versiegelung wie dort verlangt zu begrenzen. Das Gleiche gilt für die Möglichkeiten der Entsiegelung als „Minimierung" bzw. Begrenzung der Auswirkungen gem. BRRL-E. Dies wird auch davon abhängen, wie die Beschränkung der Pflicht auf „angemessene" Maßnahmen in BRRL-E und weitere Beschränkungen in der Spanischen Variante und BRRL-AE ausgelegt werden.

Im Themenblock **Risikovermeidung und Risikominderung, Wiederherstellung (Art. 6-8 BRRL-E)** geht es um die Bestimmung gefährdeter Gebiete im Sinne des Art. 6 bzw. nach der Spanischen Variante um die Erfassung sog. „prioritärer Gebiete", um die Aufstellung einzelstaatlicher Maßnahmenprogramme (Art. 8) bzw. nach der Spanischen Variante um die Aufstellung einzelstaatlicher Aktionsprogramme, sowie um die Erfassung und Ausweisung der Risikogebiete (Art. 6 und 7).

---

[26] BMEL (2010, S. 28).

[27] Soweit Versiegelungen durch die Errichtung baulicher Anlagen erfolgt sind, soll § 179 BauGB anwendbar und § 5 BBodSchG ausgeschlossen sein, vgl. *Versteyl*/Sondermann (2004, § 5, Rn. 14).

Bei **Art. 6** BRRL-E handelt sich um die wesentlichste Neuregelung durch die Kennzeichnung von "**Risikogebieten**" bzw. **prioritären Gebieten** in den Folgevarianten. Nach der BRRL-E sollen zur Bestimmung der Risikogebiete für jede der eine Verschlechterung der Bodenqualität bewirkenden genannten Ursachen zumindest die in Anhang I aufgelisteten Kriterien verwendet werden. Für die Bestimmung eines Risikogebietes sind "stichhaltige Beweise" erforderlich bzw. "der begründete Verdacht", dass eine Verschlechterung eingetreten ist bzw. eintreten wird. Die Umsetzung würde eine Anpassung des deutschen Bodenschutzrechts erfordern. Deutschland hätte die Pflicht, das gesamte Bundesgebiet auf die Merkmale von Risikogebieten zu untersuchen und die Gebiete entsprechend zu erfassen, unabhängig davon, wer die Erfassung tatsächlich durchführt.[28] Dies könnte zur Ausweisung von etwa 1000 neuen Schutzgebieten führen.[29] Soweit die in einigen Teilen des Bundesgebiets bereits festgelegten Bodenplanungs- und -schutzgebiete schon Art. 6 BRRL-E auch methodisch ausreichend umsetzen, kann bei der Ausweisung der Risikogebiete darauf zurückgegriffen werden.

Im geltenden Bodenschutzrecht findet sich keine vergleichbare Regelung zur Ausweisung von “Risikogebieten”. Eine ähnliche Regelung gibt es im Wasserhaushaltsgesetz in § 73 WHG zum Hochwasserschutz. Hinzuweisen ist allerdings auf § 8 BBodSchVO (Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser). Bislang regelt §§ 11 ff. BBodSchG i.V.m. den Landesbodenschutzgesetzen nur die Erfassung altlastenverdächtiger Flächen.

Aus § 21 BBodSchG ergibt sich die Möglichkeit der Länder, weitere „Verdachtsflächen“ zu erfassen und Gebiete, „in den flächenhaft schädliche Bodenveränderungen auftreten oder zu erwarten sind“, auszuweisen (§ 21 Abs. 3 BBodSchG) sowie Bodeninformationssysteme einzurichten (§ 21 Abs. 4 BBodSchG). Auch wenn die Reichweite der Ermächtigung nicht ohne Weiteres erkennbar ist,[30] ermöglicht sie den landesrechtlichen Vorschriften, präventiv früher anzusetzen als der Richtlinienentwurf, der einen begründeten Verdacht oder stichhaltige Beweise für gefährdete Gebiete verlangt. Auch erscheinen der räumliche Umfang solcher Risikogebiete gem. BRRL-E aufgrund der Nennung der Ursachen eingrenzbarer.[31] Zur Umsetzung des § 21 Abs. 4 BBodSchG wurden auf Landesebene Stellen zur dauerhaften Beobachtung bestimmter Flächen zwecks Erfassung und Auswertung der kurz- und langfristigen Veränderungen der eingerichtet. Bspw. hat Nordrhein-Westfalen von der Möglichkeit zur Einrichtung eines Bodeninformationssystems in § 6 LBodSchG und von der Möglichkeit der Festlegung von Bodenschutzgebieten in § 12 LBodSchG Gebrauch gemacht; ebenso Rheinland-Pfalz in § 8 Abs. 1 LBodSchG. Auch in § 4 Abs. 2 des Berliner BodSchG heißt es: “Die zuständigen Behörden erfassen nach pflichtgemäßem Ermessen schädliche Bodenveränderungen und Verdachtsflächen”.

[28] Der in der Spanischen Variante und BRRL-AE eingeführte Zusatz, jeder Mitgliedstaat könne die angemessene Verwaltungsebene dafür bestimmen, ändert nichts an der grundsätzlichen Pflicht. Siehe Arbeitspaket 2 zu vorhandenen Daten und potentiellem Erfassungsaufwand.

[29] Bückmann/Lee (2008, S. 48).

[30] Gröhn (2014, S. 181 ff).

[31] Zu § 21 Abs. 3 BBodSchG siehe Ludwig (2011, S. 163 ff).

In Bezug auf die Rechtsfolgen der Ausweisung von Bodenschutzgebieten ist umstritten, ob sich die zulässigen Festsetzungen auf die im BBodSchG abschließend normierten Maßnahmen (§§ 4, 7, 17 BBodSchG) beschränken, oder ob auch weitergehende Maßnahmen getroffen werden können.[32] Für eine weite Auslegung spricht neben dem Zweck der Norm insbesondere der letzte Halbsatz in § 21 Abs. 3 BBodSchG.[33] Neben der bodenrechtlichen Ausweisung von Gebieten gibt es auch im übrigen Umweltrecht, beispielsweise im Naturschutzrecht, Regelungen zur Ausweisung von Schutzgebieten.[34]

Darüber hinaus gibt es im Bereich der landwirtschaftlichen Cross-Compliance Regelungen zur Erfassung von Flächen, die man für die Bestimmung von Risikogebieten nutzen könnte. Im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU machen diese Regelungen die Auszahlung von landwirtschaftlichen Zahlungen von der Einhaltung bestimmter europarechtlich und national definierter Mindeststandards abhängig.[35] Die Mitgliedstaaten müssen sicherstellen, dass alle landwirtschaftlichen Flächen, einschließlich diejenigen, die nicht mehr für die Erzeugung genutzt werden, in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand erhalten bleiben.[36] Dazu führen Art. 67 VO 1306/2013 und § 5 des deutschen Agrarzahlungen-Verpflichtungengesetzes ein integriertes Kontrollsystem ein, das auch eine elektronische Datenbank sowie ein System zur Identifizierung landwirtschaftlicher Parzellen umfasst. Diese vorhandene Struktur taugt allerdings nur sehr beschränkt, um Risikogebiete zu bestimmen. Sie ist nicht darauf ausgerichtet, Risiken zu identifizieren, sondern den Erhalt des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustands nachzuweisen. Zudem erfassen die Verordnungen nur Empfänger der Zahlungen und – anders als die BRRL – nicht das gesamte Bundesgebiet. Es wäre noch im Detail zu prüfen, ob und inwiefern das System zur Erfassung von Cross-Compliance-Flächen bei der die Bestimmung der Risikogebiete hilfreich sein könnte. Die Umsetzung des BRRL-E lässt sich damit aber ebensowenig sicherstellen wie mit den bestehenden bloßen *Möglichkeiten* Bodenschutzgebiete auszuweisen.

Das deutsche Recht genügt dem BRRL-E daher allenfalls partiell. Anpassungsbedarf besteht zumindest in den Bundesländern, die keine entsprechenden Regelungen erlassen haben.

Die **Methode zur Bestimmung der Risikogebiete** anhand der im Anhang I genannten Kriterien (wie z.B. Bodentyp, Topografie o.ä.) wird im Übrigen weitgehend den Mitgliedstaaten überlassen. **Art. 7** BRRL-E lässt den Mitgliedstaaten die Wahl zwischen empirischen Daten oder Modellen. Anders als die deutsche Formulierung zeigt die englische Fassung deutlicher an, dass die Wahlfreiheit nur zwischen diesen beiden Ansätzen besteht, nicht aber das „Ob“ betrifft. Die Spanische Variante geht darüber hinaus und erfasst in der Methodik auch Karten und Forschungsergebnisse (Art. 6 Abs. 3). Eine bundesweite Regelung zur Methodik existiert im deutschen Recht bislang nicht. Die in den Bundesländern bislang angewandte Methodik zur Ausweisung von Bodenschutzgebieten und der angelegte Maßstab sind unterschiedlich (siehe dazu unten). Eine Harmonisierung der Methoden auf Bundesebene ist aber nur insoweit erforderlich, als die Richtlinienentwürfe tatsächlich verbindliche und klare Vorgaben dazu machen. Art. 6 und 7 BRRL-E sind insofern klar verbindlich, aber inhaltlich sehr abstrakt. Die Spanische Variante und der

[32] Vgl. Gröhn (2014, S. 182 ff).

[33] Dieser regelt: *“(…) und die dort zu ergreifenden Maßnahmen bestimmen sowie weitere Regelungen über gebietsbezogene Maßnahmen des Bodenschutzes treffen”*.

[34] Vgl. bspw. in Bezug auf Naturschutzgebiete etc.: §§ 22 ff. BNatSchG.

[35] Verordnung (EU) Nr. 1306/2013, S. 549. Verordnung (EU) Nr. 1307/2013, S. 608.

[36] Art. 94 Verordnung 1306/2013.

BRRL-AE überlassen die Kriterien und Methoden zur Bestimmung noch mehr den Mitgliedstaaten. Das Erfassen der Risikogebiete dürfte weniger Aufwand nach sich ziehen als die Ausweisung der prioritären Gebiete nach der FFH-RL, bei der viel mehr Parameter abgefragt wurden.

Auch die **Maßnahmenprogramme in Art. 8 BRRL-E** zur Bekämpfung von Erosion, Verlusten organischer Substanzen, Verdichtung, Versalzung und Erdrutschen bzw. die **Aktionsprogramme** zur Bekämpfung bodenschädigender Prozessen (Spanische Variante, BRRL-AE) enthalten neue Rechtspflichten: Die Maßnahmenprogramme müssten mit den vorgegebenen Mindestinhalten erstellt, aktualisiert und kontrolliert werden[37] und ggf. müssten regionale oder kommunale Pläne (z.B. die Landschaftspläne) angepasst und die Bodenkarten überarbeitet werden. Zudem verlangt Art. 8 Abs. 2 Satz 3 BRRL-E, dass die Mitgliedsstaaten in ihren Maßnahmenprogrammen angeben, in welcher Form die Maßnahmen durchgeführt werden sollen und auf welche Weise sie zum Erreichen der Umweltziele beitragen können. Die konkrete Ausgestaltung der Aktions- bzw. Maßnahmenprogramme wird im Übrigen den Mitgliedsstaaten weitgehend überlassen.

Man kann Maßnahmenprogramme grundsätzlich als planungsrechtliche Instrumente ansehen, auch wenn keine Einigkeit über die Rechtsnatur von Maßnahmenprogrammen z.B. in Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie besteht.[38] Teilweise existieren planungsrechtliche Programme in Bezug auf Bodenschutz bereits.[39] So regeln §§ 13 ff. BBodSchG die Sanierungsplanung und landesrechtliche Regelungen legen Bodenplanungsgebiete fest. Zudem sind Aktionsprogramme auf Basis der Nitratrichtlinie zu erlassen.

Art. 8 Abs. 1 BRRL-E verlangt jedoch, ebenso wie die Folgevarianten, dem Wortlaut nach *ein* Programm. Es ist aus dem Wortlaut nicht ganz eindeutig, ob damit ein einziges Programm für den gesamten Mitgliedstaat gemeint ist. Der Zusatz „auf geeigneter Ebene“ spricht jedenfalls dagegen. Außerdem verwenden die anderen Absätze in Art. 8 BRRL-E den Plural, im Gegensatz etwa zur Sanierungsstrategie, die in Art. 14 im Singular genannt ist. In Anlehnung an die Wasserrahmenrichtlinie könnte demnach z.B. für jedes Risikogebiet ein Programm aufzustellen sein. Denkbar wären in diesem Fall auch Progamme, die für die jeweiligen Länder oder einzelne Verwaltungsebenen gelten und jeweils mehrere Risikogebiete umfassen. In jedem Fall müsste im deutschen Recht aber eine neue Regelung aufgenommen werden, die Maßnahmenprogramme in Bezug auf die Risikogebiete verlangt. Dies könnte eine Bundesregelung sein, die dies den Ländern vorschreibt. Das Maßnahmenprogramm muss sich außerdem inhaltlich auf die gem. Art. 6 BRRL-E erfassten Risikogebiete beziehen. Es muss Maßnahmen enthalten, zu denen bestimmte Mindestangaben gehören wie Ziele, Maßnahmen und Zeitpläne, um diese zu erreichen, sowie Kosten-Nutzen-Analysen und geschätzte Mittelzuweisungen. Schließlich muss die Öffentlichkeit gem. Art. 15 Abs. 2 BRRL-E bei der Erstellung, Änderung und Überprüfung der Maßnahmenprogramme beteiligt werden. Die Maßnahmen müssen gem. Art. 8 Abs. 4 BRRL-E spätestens 15 Jahre nach Ablauf der Umsetzungsfrist angewendet werden. Auch dafür dürfte es erforderlich sein, das deutsche Recht anzupassen. Die deutschen Vorschriften zur Öffentlichkeitsbeteiligung decken das zu erarbeitende Maßnahmenprogramm nicht vollständig ab, soweit es z.B. nicht von der Pflicht zur Strategischen Umweltprüfung gem. § 14b Abs. 1 i.V.m. Anlage 3 UVPG oder vom Fachrecht erfasst ist.

[37] BMEL (2010, S. 32f).
[38] Schmidt/Kahl/Gärditz (2014, S. 385).
[39] S. allgemein Ludwig (2010), passim.

Angesichts dieser Vorgaben und dem vorhandenen Stückwerk an Regelungen und Planungen, die Bodenschutz lediglich mehr oder weniger allgemein enthalten, besteht erheblicher Anpassungsbedarf.

Zum Themenblock **Bodenverunreinigung** gehört deren Vermeidung und das Erstellen eines Verzeichnisses (Art. 9-12 BRRL-E):

Die in **Art. 9** BRRL-E enthaltene separate **Pflicht zur Vermeidung von Bodenverunreinigungen** wurde in der Spanischen Variante und dem BRRL-AE bei der Vorsorgepflicht in Art. 4 aufgenommen. Eine Ausnahme besteht für bei Ablagerungen aus der Luft und Stoffeinträgen infolge eines außergewöhnlichen unabwendbaren und nicht beeinflussbaren Naturereignisses auf oder in den Boden. Die Definition der „gefährlichen Stoffe" in den EU-Entwürfen verweist auf das chemikalienrechtliche Bewertungsregime der EU. Die in Art. 9 der BRRL-E enthaltene Pflicht zur Vermeidung von Bodenverunreinigungen ist abstrakt im geltenden BBodSchG in § 4 (Pflicht zur Gefahrenabwehr) und in § 7 (Vorsorgepflicht) geregelt. Zudem ist die Pflicht zur „Ergreifung geeigneter und angemessener Maßnahmen zur Begrenzung einer absichtlichen oder unabsichtlichen Aufbringung oder Einbringung gefährlicher Stoffe" in der Ermächtigungsnorm des § 6 BBodSchG bezüglich des Auf- und Einbringens von Materialien auf oder in den Boden weitgehend enthalten. Danach wird die Bundesregierung ermächtigt, durch Rechtsverordnung zur Erfüllung der sich aus diesem Gesetz ergebenden Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien hinsichtlich der Schadstoffgehalte und sonstiger Eigenschaften, insbesondere Verbote oder Beschränkungen nach Maßgabe von Merkmalen wie Art und Beschaffenheit der Materialien und des Bodens, Aufbringungsort und -zeit und natürliche Standortverhältnisse sowie Untersuchungen der Materialien oder des Bodens, Maßnahmen zur Vorbehandlung dieser Materialien oder geeignete andere Maßnahmen zu bestimmen. Auf dieser Grundlage enthalten §§ 9-12 BBodSchV Reglungen zur Vorsorge und zum Vermeiden von Bodenverunreinigungen. Sofern andere Umweltgesetze das Auf- oder Einbringen gefährlicher Stoffe regeln, sind die Regelungsinhalte des Art. 9 BRRL bei der Umsetzung auch in diesen Fachgesetzen umzusetzen.[40] Insofern besteht kein bzw. allenfalls geringer Anpassungsbedarf (siehe dazu auch oben zu Art. 4).

Gem. **Art. 10** BRRL-E müssen die Mitgliedsstaaten ein **Verzeichnis verunreinigter Standorte** bestimmen. Darunter fallen solche, an denen aufgrund menschlicher Tätigkeit gefährliche Stoffe nachweislich in einer solchen Konzentration vorkommen, dass die Mitgliedsstaaten erwägen, dass von ihnen eine erhebliche Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ausgeht. Insofern reicht nicht jede Verschlechterung der Bodenqualität aus, sondern die Verschlechterung muss durch gefährliche Stoffe eintreten. In der Spanischen Variante ist das Verfahren zur Bestimmung der Standorte (Art. 11 BRRL-E) in Art. 10 Abs. 2 und 3 aufgegangen.[41]

Diese Anforderungen der Richtlinie sind bislang nicht hinreichend durch die geltenden §§ 9, 11, 21 Abs. 4 BBodSchG abgedeckt, da diese lediglich Soll- oder Ermessensvorschriften sind. Die Länder können bislang sowohl über das „Ob" der Erfassung der Flächen als auch über Umfang und Inhalt entscheiden.[42] Die meisten Bundesländer haben hier zwar bereits sehr weitgehende Regelungen getroffen, die die Erstellung eines nationalen Verzeichnisses verunreinigter Standorte insoweit faktisch entbehrlich machen könnte. Das Landesrecht Rheinland-Pfalz beispielsweise sieht in § 8 LBodSchG die Festsetzung von Bodenbelastungs- und Bodenschutzgebieten vor, gem. § 9 die Einrichtung eines Bodeninformationssystems, § 10 ein Bodenschutzkataster und § 11 die Pflicht der zuständigen Behörde zur Erfassung und Bewertung von Flächen für das

[40] Vgl. dazu Stein(2007, S. 68).
[41] Zu den Unterschieden der Entwürfe siehe oben im Abschnitt „Vergleich der Entwürfe".
[42] *Versteyl*/Sondermann (2005, § 11, Rn. 14).

Bodenschutzkataster. Vergleichbare Regelungen finden sich auch in den meisten anderen Landesbodenschutzgesetzen, vgl. bspw. §§ 5-12 des LBodSchG Nordrhein-Westfalen, §§ 4, 6 des Bln BodSchG, Art. 3, 5 sowie Art. 7-9 des BayBodSchG. Zudem sehen eine Reihe von Bundesländern Altlastenverzeichnisse vor, z.B. § 6 NBodSchG[43] oder § 9 LBodSchG Baden-Württemberg (Bodenschutz- und Altlastenkataster). Die Umsetzung kann zwar auch ohne zwingendes Bundesrecht dadurch erreicht werden, dass alle Bundesländer die Anforderungen der BRRL-E erfüllen.[44] Aber nicht alle nach Landesrecht erstellten Kataster erfüllen inhaltlich die Erfordernisse der EU-Entwürfe. Soweit tatsächlich noch nicht alle verunreinigten Standorte erfasst sind, ergibt sich aus der BRRL-E die Pflicht, diese zu erfassen. Außerdem verlangen alle EU-Entwürfe ausdrücklich ein *bundesweites* Verzeichnis.

Darüber hinaus wirft der BRRL-E eine Reihe von weiteren Auslegungsfragen auf, die bestimmen, welche Flächen in das Verzeichnis aufzunehmen sind. Die Definitionen und Begrifflichkeiten nach den Entwürfen und dem BBodSchG sind nicht deckungsgleich und müssten bei Umsetzung durch die Länder in allen Landesregelungen auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Richtlinie geprüft werden. Das gleiche gilt für die Liste der Tätigkeiten in Anhang II des BRRL-E im Vergleich zu den Anhaltspunkten in § 3 BBodSchV. Die Begriffe in den EU-Entwürfen „erhebliche Gefahr“ und „menschliche Gesundheit“[45] könnten insofern bereits von der recht weit gefassten Definition in § 2 Abs. 3, 4 BBodSchG i.V.m. der Konkretisierung in der BBodSchV umfasst sein. .[46]

Die gem. den EU-Entwürfen bestehende Pflicht zur Berücksichtigung der Grundstücksnutzung ist im BBodSchG so nicht vorhanden und wirft ähnliche Unsicherheiten auf. Letztlich wird sich der Kreis der zu erfassenden Grundstücke gegenüber den bereits erfassten Altstandorten nach geltendem Recht erhöhen. Auf kommunaler Ebene könnten weitere Messungen neben der Registerzusammenführung nötig werden, ggf. auch bei Grundstücken, die als saniert gelten, sofern das Verfahren und die Kriterien zur Bestimmung gem. Art. 11 BRRL-E dies erfordert.

Art. 11 Abs. 3 BRRL-E und Art. 10 Abs. 2 der Spanischen Variante verlangen, nach vorgegebenem Zeitplan die Konzentrationen gefährlicher Stoffe zu messen bzw. eine Risikobewertung vor Ort durchzuführen. Diese Pflicht ist durch die Sollvorschriften in §§ 9 BBodSchG, 3 BBodSchV jedenfalls formal nicht hinreichend abgedeckt.

Gem. **Art. 12 BRRL-E** müssen beim Verkauf von bestimmten Grundstücken der Besitzer des Standorts oder der potenziellen Käufer der zuständigen Behörde einen **Bericht über den Zustand des Bodens** vorlegen. Nach Art. 12 Abs. 2 BRRL-E wird der Bericht von einer vom Mitgliedsstaat ernannten und ermächtigen Stelle oder Person herausgegeben (z.B. dem Grundbuchamt oder dem Umweltamt[47]). Die Spanische Variante stellt weitergehende Anforderungen und erstreckt die Pflicht zur Übermittlung eines Bodenzustandsberichts über den Verkauf hinaus auch auf relevante Landnutzungsänderungen an dem Standort (Art. 10 Abs. 1 2. Spiegelstrich).

---

[43] Danach muss die zuständige Behörde auf der Grundlage des Liegenschaftskatasters ein Verzeichnis der altlastenverdächtigen Flächen und Altlasten führen, das insbesondere Informationen über Lage und Zustand der Flächen, Art und Maß von Beeinträchtigungen, die geplanten und ausgeführten Maßnahmen sowie die Überwachungsergebnisse enthält.

[44] Siehe oben Abschnitt 1.3 „Grundsatzfragen“.

[45] Siehe dazu im Einzelnen Stein (2007, S. 49f).

[46] Teilweise wird davon ausgegangen, dass die indikative Liste in Anhang II BRRL-E den Anwendungsbereich der Norm über die bestehende Rechtslage hinaus erweitert, vgl. BMEL, Gutachten zur Abschätzung der Verwaltungskosten, Juni 2010, S. 36. Es wird jedoch nicht im Einzelnen dargelegt, in welcher Hinsicht die weite Definition der Altlast und altlastenverdächtigen Fläche im BBodSchG i.V.m. den Anhaltspunkten in § 3 BBodSchV dahinter zurückbleibt.

[47] BMEL (2010, S. 38).

Der deutsche Wortlaut der BRRL-E nennt den „Besitzer", nicht den Eigentümer des Standorts. Diese sind im deutschen Recht nicht unbedingt identisch. Während der Besitzer Inhaber der tatsächlichen Gewalt ist (zum Beispiel der Mieter oder Pächter), ist Eigentümer derjenige, dem die Verfügungsmacht zusteht und der das Eigentum am Grundstück rechtlich übertragen kann. Daher könnte es wenig sinnvoll sein, den „Besitzer" im deutschem, technischen Rechtsverständnis zu verpflichten. Auch der Begriff „owner" in der englischen Sprachfassung des BRRL-E könnte dagegen sprechen, den „Besitzer" der deutschen Sprachfassung streng nach deutschem Rechtsverständnis und als Gegensatz zum „Eigentümer" zu verstehen. Da im EU-Recht alle Sprachfassungen gleichermaßen verbindlich sind,[48] spricht der englische Begriff „owner" dafür, dass zumindest *auch* der Eigentümer gemeint ist, zumal dieser in Deutschland im Gegensatz zum Besitzer auch im Grundbuch eingetragen und rechtlich zur Eigentumsübertragung befugt ist. Der englische „owner" wird auch in EU-Rechtsakten teilweise mit Eigentümer übersetzt.[49] Außerdem wird in EU-Rechtsakten der englische Begriff „owner" in der deutschen Fassung teilweise mit „Besitzer" übersetzt, ohne dass damit EU-rechtlich nur der „Besitzer" nach deutschem Sachenrecht gemeint ist.[50] Nach ständiger Rechtsprechung des Gerichtshofes ist bei verschiedenen möglichen Auslegungen einer Gemeinschaftsvorschrift derjenigen der Vorzug zu geben, die die praktische Wirksamkeit der Vorschrift zu wahren geeignet ist. Weichen die verschiedenen Sprachfassungen eines Gemeinschaftstextes voneinander ab, so muss die fragliche Vorschrift außerdem nach dem Zusammenhang und dem Zweck der Regelung ausgelegt werden, zu der sie gehört.[51] Nach diesen Grundsätzen wäre der jedenfalls auch der Grundstückseigentümer zu verpflichten, was wegen der Grundbucheintragung deutlich mehr Rechtssicherheit bedeutet.

In Deutschland besteht keine gesetzliche Pflicht, Bodengutachten bei einem Grundstücksverkauf einzuholen und einer Behörde vorzulegen.[52] Das BBodSchG sieht in § 13 nur bei tatsächlichem Vorliegen einer Altlast lediglich für die Behörde eine Pflicht zur Erstellung von Sanierungsunterlagen vor. § 15 erfasst zwar auch altlastenverdächtige Flächen, regelt aber ergänzend eine Überwachungspflicht nur für die Behörden bzw. Eigenkontrollmaßnahmen von Privatpersonen nur bei Altlasten. Ergänzend dazu regeln die Landesgesetze weitgehend die Pflicht zur Aufstellung von Sanierungsplänen (bspw. § 3 HmbBodSchG, § 4 BWLBodSchAG). Im Privatrecht kann ein Grundstücksverkäufer außerdem verpflichtet sein, über eine etwaige Kontamination bzw. Altlasten auf dem Grundstück Auskunft zu geben.[53] Ob eine solche privatrechtliche Aufklärungspflicht aber überhaupt besteht, ergibt sich allerdings nicht genau aus den Gründen, die in den Richtlinien genannt sind. Sofern die Pflicht besteht, ist sie inhaltlich nicht unbedingt deckungsgleich mit den Anforderungen der Richtlinienentwürfe und muss auch nicht unbedingt durch ein Gutachten einer staatlich autorisierten Stelle erfüllt werden. Daher müsste der Zustandsbericht nebst Übermittlungspflicht gem. Art. 12 BRRL-E neu in das deutsche Recht eingeführt werden.[54]

---

[48] Die Amtssprachen der EU sind gleichrangig, Verordnung Nr. 1 vom 6.10.1958, S. 385–386.

[49] Siehe etwa Richtlinie 2009/20/EG, S. 128–131.

[50] Siehe etwa die Verordnung (EU) Nr. 1257/2013. Dort lautet die englische Fassung „state-*owned* ship", die deutsche Fassung „Schiffe, die im *Eigentum* eines Staates sind", Art.2 Abs. 2(a). Außerdem ist der „ship *owner*" deutsch der „Schiffs*eigner*", Art. 3 Abs.1 Nr.14 - aber in demselben Absatz wird die englische Fassung „state-*owned*" in der deutschen Fassung mit „Schiff in Staats*besitz*" wiedergegeben. Dies zeigt, dass im EU-Recht das Wort Besitz anders als im deutschen Sachenrecht benutzt wird und es auf die Auslegung im Einzelfall ankommt.

[51] EuGH, Urteil vom 24.02.2000, Rs. C-434/97 - Kommission / Frankreich, Rdn. 21-22.

[52] Während der Beratungen zum BBodSchG hat der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen empfohlen, einen Bodenzustandsbericht zu erstellen, die Empfehlung wurde nicht umgesetzt. In diese Richtung auch Stein (2007, S. 54ff).

[53] Stein (2007, S. 54).

[54] Stein (2007, S. 55) hält die Pflicht zur Erstellung eines Zustandsberichts auch für mit dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz vereinbar.

Fraglich ist, wer für die Qualität des Berichts verantwortlich ist und ob sich rechtliche Konsequenzen ergeben, wenn der Bericht fehlerhaft oder unvollständig ist. Dies könnte auch rechtliche Konsequenzen haben, die man bei der Umsetzung Bedenken müsste, weil möglicherweise Schadensersatzansprüche bestehen könnten. Der BRRL-E trifft dazu keine Aussage, sondern schreibt lediglich den Mindestinhalt vor und verpflichten die Mitgliedstaaten, die Methode festzulegen. Die Spanische Variante und der BRRL-AE lassen darüber hinaus EU-rechtliche und nationale Haftungsregelungen ausdrücklich unberührt. Der Bericht muss nach allen Varianten von einer hierzu explizit ermächtigen Stelle oder Person herausgegeben werden. Diese Stelle könnte rechtlich für den Inhalt verantwortlich sein. Da die Richtlinienentwürfe dazu schweigen, könnte man von der deutschen Umsetzung allenfalls erwarten, zumindest Sorgfalt bei der Auswahl dieser Stelle anzulegen, d.h. sicherzustellen, dass nur qualifizierte Personen mit der Aufgabe betraut werden. Darüber hinaus bleibt es Deutschland überlassen, eventuelle Haftungsfragen zu regeln. Grundsätzlich gilt das auch für die Personen, die gem. den Richtlinienentwürfen den Bericht einreichen müssen, sowie für die Behörde, an die er Bericht zu übermitteln ist, und die die Informationen für das Verzeichnis der verunreinigten Standorte nutzt.

Etwas anderes ergibt sich auch nicht aus den Grundsätzen, die der EuGH zur Staatshaftung für die fehlerhafte Umsetzung von Richtlinien entwickelt hat. Für eine solche Haftung müsste die Richtlinie in hinreichen konkreter Weise Privatpersonen Rechte verleihen. Das ist bei dem Zustandsbericht nicht der Fall, der gem. Art. 12 Abs.4 BRRL-E ausdrücklich der empfangenden Behörde dienen soll. Selbst wenn man annimmt, dass der Zustandsbericht mittelbar auch dem Käufer zu Gute kommt, ist zweifelhaft, ob die Richtlinienentwürfe hinreichend bestimmt sind, um dem Käufer entsprechende Rechte zu verleihen.

Art. 13 sieht zwingende **Sanierungspflichten** für die in den Verzeichnissen aufgeführten kontaminierten Standorte vor. Nach Art. 13 Abs. 2 BRRL-E umfasst die Sanierung Maßnahmen am Boden zur Beseitigung, Überwachung, Eindämmung oder Verminderung der Schadstoffe, so dass vom verunreinigten Standort unter Beachtung seiner Nutzung keine erhebliche Gefahr mehr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ausgeht. Im deutschen Recht regelt § 4 Abs. 3, 5 und 6 BBodSchG bereits Pflichten und Sanierungsanforderungen zur Gefahrenabwehr, ergänzt durch Regelungen zu Sanierungsmaßnahmen in § 2 Abs.7 BBodSchG und Sanierungsplanung in § 13 BBodSchG sowie §§ 5, 6 BBodSchVO.

Der Begriff der „Sanierung“ im deutschen Recht geht über den Richtlinienentwurf hinaus. Denn „Sanierung“ ist im Sinne von § 2 Abs. 7 Nr. 3 BBodSchG nicht nur auf Schadstoffe gerichtet, sondern umfasst neben Dekontaminationsmaßnahmen und Sicherungsmaßnahmen auch Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung schädlicher Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens. Insofern besteht kein Anpassungsbedarf.

Nach § 4 Abs. 3 BBodSchG besteht eine Sanierungspflicht bei einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, um zu gewährleisten, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. Erforderlich ist dafür, dass zumindest die Möglichkeit der Herbeiführung einer Gefahr, eines erheblichen Nachteils oder erheblichen Belästigung besteht. Weil neben dem Gefahrenbegriff auch erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen erwähnt sind, können auch Beeinträchtigungen unterhalb der Gefahrenschwelle zum Entstehen einer Sanierungspflicht führen.[55] Daneben besteht die Ermächtigung in § 13 BBodSchG zur Anordnung behördlicher Maßnahmen bei „komplexen“ Altlastensanierungen. In diesen Fällen „soll“ die zuständige Behörde Sanierungsuntersuchungen

[55] Giesberts (2007, § 4 BBodSchG, Rn. 20).

und einen Sanierungsplan verlangen. Da es sich um eine "Soll"- Vorschrift handelt, ist das behördliche Ermessen eingeschränkt. Nur wenn ein wichtiger Grund entgegensteht, darf die Behörde von der Regel abweichen.

Die Sanierungspflicht gem. Art. 13 BRRL-E ist grundsätzlich zwingend. Nach deutschem Recht ist dagegen die Sanierungspflicht möglicherweise durch planungsrechtliche Festlegungen oder Verhältnismäßigkeitserwägungen beschränkt (§ 4 Abs. 4, 5, 6 BBodSchG). Allerdings enthalten die Spanische Variante und der BRRL-AE noch weiter gehende Einschränkungen hinsichtlich der zu ergreifenden Maßnahmen. Insofern dürfte der Anpassungsbedarf gering sein.

Im Übrigen ist der Anwendungsbereich des Art. 13 BRRL-E gegenüber der geltenden Rechtslage insofern weiter, als die Sanierungspflicht daran anknüpft, dass das Grundstück im Verzeichnis gelistet ist. Darunter fallen auch solche, die mit potenziell bodenkontaminierenden Tätigkeiten in Zusammenhang stehen. Allerdings ist auch hier der Umsetzungsbedarf für Deutschland wohl marginal.

Neu für das deutsche Recht sind die Anforderungen nach Art. 13 Abs. 3 BRRL-E, geeignete **Finanzierungsmechanismen** für Sanierungen zu schaffen, für nach EU oder nationalem Recht kein Verantwortlicher haftbar gemacht werden kann. Wer „Verantwortlicher" für eine Verunreinigung ist, regeln die Richtlinienentwürfe nicht, sondern sprechen lediglich von der „verantwortlichen Person".[56] Der BRRL-E enthält den Zusatz „vorbehaltlich der Anwendung des Verursacherprinzips". Der Regelungsgehalt dieses Zusatzes ist jedoch unklar. Die Formulierung lässt nicht erkennen, ob damit der Kreis der potentiell Verantwortlichen erweitert oder eingeschränkt werden soll. Der Zusatz ist in der Spanischen Variante und dem BRRL-AE gestrichen.

Das deutsche Recht kennt bei der Gefahrenabwehr neben dem Verhaltensstörer auch den Zustandsstörer. Demnach sind im Bodenschutzrecht auch ein Rechtsnachfolger (z.B. Grundstückkäufer) sanierungspflichtig sowie der frühere Eigentümer und derjenige, der aus handelsrechtlichem oder gesellschaftsrechtlichem Rechtsgrund für eine juristische Person einzustehen hat– unabhängig vom eigenen Verhalten. Insofern besteht kein Anpassungsbedarf. Allerdings ist es nach deutschem Recht möglich, dass die Kosten der Sanierung nicht von denjenigen beigetrieben werden können, die als Verhaltens- oder Zustandsstörer grundsätzlich rechtlich verantwortlich sind. Nach deutschen Recht haftet der Grundstückseigentümer zum Beispiel im Regelfall nur bis zur Höhe des Verkehrswertes des Grundstücks; dahinter steht der verfassungsrechtliche Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.[57] Gerade für solche Fälle verlangen die Richtlinienentwürfe, dass der Mechanismus die (nicht betreibbaren) Kosten der Sanierung abdeckt. Deutschland müsste solchen Mechanismus einrichten, wobei es in der Ausgestaltung weitgehend frei ist.[58] In

[56] Die Spanische Variante und der BRRL-AE stellen immerhin ausdrücklich klar, dass natürliche und juristische Personen gemeint sein können.

[57] BVerfGE, Beschluss vom 16.02.2000 -1 BvR 242/91. Nach dem Bundesverfassungsgericht ist die Eigentümerhaftung durch den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit beschränkt, der nur eine erforderliche und im Hinblick auf den Zweck angemessene und zumutbare Grundrechtsbeeinträchtigung zulässt. Unzulässig sei es in diesem Zusammenhang, den Eigentümer mit Sanierungskosten zu belasten, die ihm nicht zumutbar seien. Regelmäßig wird es als Indiz für eine unzumutbare Belastung des Grundstückseigentümers angesehen, wenn die Sanierungskosten den Verkehrswert des belasteten Grundstücks nach der Sanierung übersteigen. Ebenfalls ein Fall der Unzumutbarkeit liegt nach der Rspr. z.B. vor, wenn die vom Grundstück ausgehende Gefahr aus Naturereignissen, aus der Allgemeinheit zuzurechnenden Ursachen oder von nicht nutzungsberechtigten Dritten herrührt. Unabhängig von der Höhe der Sanierungskosten sei jedoch für den Eigentümer eine Sanierungsverpflichtung immer zumutbar, wenn er das Risiko einer Altlast bewusst in Kauf genommen hat.

[58] Eventuell können landesrechtliche Regelungen zur Förderung von Maßnahmen der Altlastenbehandlung Anregungen geben, vgl. beispielsweise die "Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für die Gefahrenermittlung und Sanierung von Altlasten sowie für weitere Maßnahmen des Bodenschutzes, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - IV - 4 - 551.01 v. 8.10.2009 in Nordrhein-Westfalen.

Betracht kommt zum Beispiel eine Sanierungsabgabe, deren Erlöse in Sanierungsfonds fließen. Je nach Ausgestaltung könnten auch öffentliche Gelder verwendet werden. Zusätzlicher Aufwand für die Umsetzung besteht nach Art. 11 Abs. 5 BRRL-AE, der von den Mitgliedstaaten zusätzlich verlangt, angemessene Mechanismen einzurichten, um die Verantwortlichen für Sanierung und Kostentragung zu identifizieren.

Die gem. **Art. 14 BRRL-E** erforderliche **nationale Sanierungsstrategie** für das gesamte Hoheitsgebiet mit Zielen, Prioritäten, Zeitplänen und Aussagen zur Finanzierung ist in Deutschland über das nationale Altlasten- und Bodenschutzrecht nur in Ansätzen abgedeckt. Die Regelungen zur Sanierungsplanung betreffen individuelle Standorte. Regelungen für eine Sanierungsstrategie hinsichtlich der verunreinigten Standorte, die das ganze Bundesgebiet abdeckt, gibt es nicht (siehe bereits oben zum Verzeichnis der verunreinigten Standorte). Auch die Öffentlichkeit wäre nach Maßgabe aller Richtlinienentwürfe zu beteiligen. Gemäß Art. 14 Abs. 2 BRRL-E müssen die Mitgliedstaten die Sanierungsstrategie spätestens 8 Jahre nach Ablauf der Umsetzungsfrist auch anwenden. Hier bestünde folglich erheblicher Anpassungsbedarf.

Art. 15 BRRL-E (Sensibilisierung und Öffentlichkeitsbeteiligung) ist bisher in dieser Form nicht im deutschen Bodenschutzrecht vorgesehen. In der Regel kann diese Pflicht durch Bereitstellung von Informationen hinreichend erfüllt werden.[59] Zwar gibt es bereits auf Landesebene in einigen Bundesländern Bodeninformationssysteme (z.B. Niedersachen oder in Hamburg). Zu beachten ist allerdings, dass die landesrechtlichen Regelungen in der Regel optional und nicht verpflichtend ausgestaltet sind; so sieht z.B. § 11 Abs. 3 LBodSchG NRW lediglich vor, dass "die zuständige Behörde die Öffentlichkeit insbesondere über Art und Ausmaß bestehender schädlicher Bodenveränderungen und ihre Auswirkungen, bzw. über Art und Ausmaß eingetretener oder drohender schädlicher Bodenveränderungen und hierdurch verursachter Gewässerverunreinigungen nach Schadensfällen oder Betriebsstörungen unterrichten *soll*, *sofern* hieran ein besonderes öffentliches Interesse besteht". Andererseits verlangen die Richtlinienentwürfe nicht, Bodeninformationssysteme einzurichten, sondern „angemessene Maßnahmen", um das Bewusstsein über die Rolle des Bodens zu fördern. Die bisherige Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung, zum Beispiel durch den regelmäßigen Bodenschutzbericht, und das Mandat anderer öffentlicher Stellen dürfte ausreichend sein und keinen relevanten Umsetzungsaufwand erfordern. Zur gem. Art. 15 Abs. 2vorgeschriebenen Öffentlichkeitsbeteiligung bei den Maßnahmenprogrammen und der nationalen Sanierungsstrategie siehe die Ausführungen dort.

Art. 16 BRRL-E regelt die **Berichterstattung an die Kommission**. Danach haben die Mitgliedstaaten innerhalb von 8 Jahren nach Ablauf der Umsetzungsfrist (danach alle 5 Jahre) über die Ausweisung der Risikogebiete für Bodengefährdungen und dementsprechende Maßnahmen und Programme zu berichten. Innerhalb von 8 Jahren sind das Verzeichnis verunreinigter Standorte und eine nationale Sanierungsstrategie vorzulegen. Die Spanische Variante sieht zwar eine längere Frist vor (10 Jahre), um die Anforderungen umzusetzen, verlangt aber zusätzlich, dass bestimmte Informationen in einem elektronischen Format an die Kommission übermittelt werden. Bisher besteht eine solche Berichtspflicht der Mitgliedsstaaten im Bodenrecht noch nicht. Soweit es sich aber um Verzeichnisse auf nationaler Ebene handelt, dürfte der Aufwand gering sein, diese Verzeichnisse an die Kommission zu übermitteln. Auch können Synergieeffekte anderer Bereiche der Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden, um Aufwand und Kosten gering zu halten. Der zusätzliche Umsetzungsaufwand ist daher gering.

Art. 17 BRRL-E regelt, dass die Kommission eine **Plattform für den Informationsaustausch** zwischen den Mitgliedstaaten und den Beteiligten über die Bestimmung von Risikogebieten und

[59] Vgl. dazu auch Stein (2007, S. 68 ff).

die Methoden der Risikobewertung bei verunreinigten Standorten errichten soll. Soweit ersichtlich, entsteht daraus aber keine Pflicht der Mitgliedstaaten, die Plattform überhaupt oder in einer bestimmten Art und Weise zu nutzen.

Schließlich enthalten **Art. 22 BRRL-E** und die Folgevarianten die Pflicht der Mitgliedstaaten, in ihrem jeweiligen Recht **Sanktionen** zu bestimmen für Verstöße gegen innerstaatliche Umsetzungsvorschriften. Die Richtlinienentwürfe verwenden dazu die übliche Formulierung, dass die Sanktionen wirksam, angemessen und abschreckend sein müssen. Dazu genügen im Regelfall Bußgeldvorschriften wie die in § 26 BBodSchG, die ggf. angepasst werden müssen, um die neuen Pflichten zu erfassen. Soweit Pflichten aus dem BRRL-E in den Fachgesetzen umgesetzt werden, müssten auch dafür entsprechende Sanktionen geregelt werden. Erfasst sind Pflichten, die Private betreffen. Zum Beispiel müsste eine Sanktion eingeführt werden für Verstöße gegen die Vorsorgepflicht in Art. 4 BRRL-E[60] und die Pflicht gem. Art. 12 BRRL-E, beim Verkauf bestimmter Grundstücke einen Bodenzustandsbericht vorzulegen. Das Gleiche gilt für Pflichten, die sich für Private z.B. aus Regelungen zu den Verzeichnissen, den Maßnahmenprogrammen und der Sanierungspflicht ergeben.

1.5 Wirkung auf Fachgesetze

Die Umsetzung der BRRL hätte neben den Auswirkungen auf das BBodSchG, die BBodSchV und die einschlägigen Länderbodenschutzgesetze auch gewisse Auswirkungen auf die bislang meist vorrangigen Fachrechte, mit denen das Bodenschutzrecht eng verzahnt ist. Ob diese Fachgesetze geändert werden müssten, um die Richtlinienentwürfe umzusetzen, würde auch davon abhängen, inwieweit die Vorgaben der Entwürfe zum Beispiel zentral im BBodSchG geregelt würden und die Subsidiarität dieses Gesetzes einer wirksamen Umsetzung nicht im Wege stünde. Zu diesem Fachrecht gehören insbesondere folgende:

Naturschutzrecht: Das deutsche Naturschutzrecht dient auch dem Schutz des Bodens (vgl. dazu §§ 1 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 3 Nr. 2, 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Über die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 13 BNatSchG oder die Landschaftsplanung sollen Beeinträchtigungen auch des Bodens vermieden bzw. ausgeglichen werden, soweit diese naturschutzrechtlich relevant sind. Zudem wurden die Regelungen zur guten fachlichen Praxis auch in § 5 Abs. 5 und § 14 Abs. 3 BNatSchG aufgenommen. Über diese allgemeinen Regelungen hinaus können nach §§ 20 ff. und § 32 BNatSchG Schutzgebiete und FFH (Flora-Fauna-Habitat)-Gebiete ausgewiesen werden. Das Bodenschutzrecht ist gem. § 3 BBodSchG nicht subsidiär zum Naturschutzrecht, sondern beide Rechtsgebiete sind nebeneinander anwendbar. Sofern Risikogebiete nach dem BRRL-E über das BBodSchG ausgewiesen werden sollten (etwas über die Ermächtigung der Länder, Bodenbelastungsgebiete auszuweisen) stünden die naturschutzrechtlichen Möglichkeiten für Schutzgebietsausweisungen nicht entgegen. Allerdings sind Risikogebiete gem. dem BRRL-E nicht schon aufgrund der Ausweisung geschützt und auch das BBodSchG enthält nur begrenzte Möglichkeiten für materiellen flächenbezogenen Bodenschutz. Wenn Flächen bereits naturschutzrechtlich geschützt sind und dies auch einen materiellen Schutzstandard beinhaltet, könnte man sich fragen, ob daneben eine spezielle bodenschutzrechtliche Schutzgebietsausweisung faktisch noch erforderlich ist. In der Praxis ist jedoch häufig darauf hingewiesen worden, dass z.B. der Anteil an Grünland in den EU-Vogelschutzgebieten in den vergangenen zwölf Jahren um 31 Prozent gesunken ist.[61] Der Umbruch hat direkte bodenschädigende Auswirkungen und setzt sich derzeit

[60] Gem. § 7 S. 4 i.V.m § 26 Abs. 1 Nr. 1 BBodSchG gibt es derzeit keine Bußgeldsanktion bei Verstößen gegen die Vorsorgepflicht in § 7 BBodSchG.

[61] NABU-Pressedienst (2013).

auch in FFH-Gebieten fort.[62] Insofern ist auf naturschutzfachlicher Ebene zu diskutieren, inwieweit z.B. FFH-Gebiete tatsächlich zum effektiven Bodenschutz beitragen können.

Bauplanungsrecht: Da das Bodenschutzrecht gem. § 3 Abs. 1 Nr. 9 BBodSchG gegenüber dem Baurecht subsidiär ist, sind dessen Regelungen für den Bodenschutz relevant. Dies betrifft z.B. die Vorgaben der Richtlinienentwürfe zur Versiegelung (s. oben zu Art. 5 BRRL-E). Das Baurecht ist insbesondere relevant, soweit der BRRL-E verlangt, bestimmte Gebiete zu erfassen und Maßnahmen zu ergreifen bzw. die Gebiete zu sanieren. Die Ausweisung eines Risikogebiets könnte z.B. ein Indiz sein für besondere bodenbezogene Belange, die bei der gemeindlichen Bauleitplanung gem. §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a), 1a Abs. 2 BauGB sowie im Außenbereich gem. § 35 BauGB bei der Vorhabenzulassung zu berücksichtigen wären.

Raumordnungsrecht: Das Raumordnungsrecht setzt die fachübergreifenden Rahmenbedingungen für die Raumnutzung.[63] Nach den allgemeinen Grundsätzen der Raumordnung ist die Funktionsfähigkeit der Böden zu sichern. In § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG heißt es dazu: "Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, (…) zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen." Es gibt keinen bundesweiten fachübergreifenden Raumordnungsplan, sondern nur Raumordnungspläne der Länder. Risikogebiete und die dazu gehörenden Maßnahmenprogramme dürften ein erkennbares und für die Raumordnungsplanung bedeutsames Interesse des Bodenschutzes sein, das als öffentlicher Belang in die Abwägung bei der Aufstellung der Raumordnungspläne einfließt (§ 7 Abs. 7 S. 2 ROG). Das Gleiche könnte - je nach ihrer rechtlichen Ausgestaltung- für die nationale Sanierungsstrategie für verunreinigte Standorte gem. Art. 14 BRRL-E gelten. In beiden Fällen ist allerdings ein Bezug zur überörtlichen Raumstruktur erforderlich. Eine konkrete Schutzmöglichkeit z.B. für Risikogebiete besteht in der Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten gem. § 8 Abs. 7 ROG.[64] Da der BRRL-E die Mitgliedstaaten auch zur die Anwendung der Maßnahmenprogramme und der Sanierungsstrategie verpflichtet, könnte eine stärker verankerte oder eigenständige Bodenschutzplanung im BBodSchG oder zum Beispiel im Raumordnungsrecht erforderlich sein.

Wasserrecht: Das BBodSchG ist gem. § 3 Abs. 1 BBodSchG zum Wasserrecht nicht subsidiär und Bodenschutz- und Wasserrecht sind grundsätzlich nebeneinander anwendbar. Für die Sanierung von Grundwasserverunreinigungen, die vom Boden ausgehen, gelten jedoch ausschließlich die bodenschutzrechtlichen Befugnisnormen (das „Ob" der Sanierung, § 10 i.V.m. § 4 Abs. 4 S. 3 BBodSchG). Geht es um andere Einwirkungspfade auf das Grundwasser, bleibt es bei den wasserrechtlichen Grundlagen (§§ 2 Abs. 1 BBodSchG). Hinsichtlich der inhaltlichen Maßstäbe an die Sanierung von Grundwasserverunreinigungen durch den Boden (das „Wie" der Sanierung) , stellt § 4 Abs. 4 S. 3 BBodSchG klar, dass die wasserrechtlichen Anforderungen gelten; entsprechendes gilt für die Vorsorgepflicht für das Grundwasser nach § 7 Satz 6 BBodSchG. Anpassungsbedarf besteht, sofern man der Sanierungspflicht nach Art. 13 BRRL-E eine über die geltende Rechtslage hinausgehende Pflicht entnimmt. Anpassungsbedarf im Wasserrecht kann sich mittelbar nach Art. 13 Abs. 2 der Spanischen Variante ergeben, der bestimmt, dass im Fall erwiesener erheblicher Risiken für die Wasserressourcen die Sanierungsziele unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft über Wasser festgelegt werden.

Recht der Forstwirtschaft: Das rahmenrechtliche Bundeswaldgesetz (BWaldG) und die Landeswaldgesetze regeln die forstwirtschaftliche Bewirtschaftung von Böden. Dabei steht der Gedanke der Nachhaltigkeit und der Grundsatz einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung im Vordergrund. Gem. § 3 Nr. 6 BBodSchG sind das zweite Kapitel des BWaldG und die Landesgesetze

[62] Dietrich/Kannenwischer (2012).
[63] Gröhn (2014, S. 360).
[64] Vgl. § 4 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 ROG.

gegenüber dem Bodenschutzrecht vorrangig, soweit diese Einwirkungen auf den Boden regeln. § 1 BWaldG nennt die Gesetzeszwecke, zu denen neben dem wirtschaftlichen Nutzen des Waldes – gleichrangig – auch die Bedeutung des Waldes für die Umwelt und diesbezüglich insbesondere auch die Bodenfruchtbarkeit gehört. Das BWaldG schützt den Wald in seiner Erholungs-, Schutz- und Nutzungsfunktion. Das BWaldG trifft keine Regelungen zur Ermittlung und Beachtung von Umweltrisiken (und damit mittelbar auch Risiken für den Boden). § 41a Abs. 6 BWaldG enthält allerdings eine Verordnungsermächtigung, um Daten zur Nährstoffversorgung und Schadstoffbelastung der Waldböden (Bodenzustandserhebung), zur Vitalität der Wälder und zu Wirkungszusammenhängen in Waldökosystemen zu erheben. Diese kann für relevant werden, um die Risikogebiete und verunreinigten Standorte gem. den Richtlinienentwürfen zu bestimmen.

Das BWaldG enthält Regelungen zur Planung (§ 8 BWaldG) , Erhaltung (§ 9 BWaldG), Bewirtschaftung (§ 11 BWaldG) und Schutzwalderklärung (§ 12 BWaldG), die z. B. für die Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen gem. § 4 BRRL-E relevant sein können. Einige Landeswaldgesetze regeln außerdem Schutzpflichten einschließlich der Pflicht zu vorbeugenden Maßnahmen. In planungsrechtlicher Hinsicht spielen insbesondere die Ausweisung von Schutzwaldgebieten gem. § 12 BWaldG eine Rolle,[65] denn die im BRRL-E angelegte Ausweisung von Risikogebieten kann zu Überschneidungen mit dem nationalen Forstrecht führen. Die Ländergesetze haben das Instrument der Schutzwaldgebietsausweisung aufgenommen. Es muss Abwehr oder Verhütung von Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit erforderlich sein und könnte zum Beispiel bei der Umsetzung der Maßnahmenprogramme gem. Art. 8 BRRL-E zur Anwendung kommen.

Düngemittelrecht: Zum Düngemittelrecht zählen insbesondere das Düngegesetz (DüngG) und die Düngemittelverordnung (DüMV).[66] Gegenüber diesen ist das Bodenschutzrecht gem. § 3 Abs. 1 Nr. 4 BBodSchG subsidiär. Demnach nicht vom BBodSchG erfasst wird die Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln, soweit darin Einwirkungen auf den Boden geregelt sind. Das BBodSchG kommt dagegen auch in diesen Bereichen zur Anwendung, wenn und soweit dort die Einwirkungen auf den Boden nicht geregelt sind, z.B. zur Gefahrenabwehr bei einem fehlerhaften Einsatz der Düngemittel. Sofern das Düngemittelrecht Anwendung findet, kann es Anpassungsbedarf im Fall der Richtlinienumsetzung geben. Nicht dazu zählen dürften diejenigen Ursachen für Verschlechterung der Bodenqualität, die Art. 6 BRRL-E nennt, um Risikogebiete zu bestimmen. Insofern besteht kein spezifischer Umsetzungsbedarf. Aber es müssten z.B. die Vorsorgemaßnahmen gem. Art. 4 BRRL-E auch im Düngemittelrecht Beachtung finden, sofern sie nicht durch das BBodSchG oder andere Vorschriften hinreichend abgedeckt sind. Das DüngG regelt vor allem die Einhaltung der guten fachlichen Praxis und steht u. a. wegen seiner mangelnden Vollziehbarkeit in der Kritik.[67] Inwieweit die Vorgaben in der Praxis ausgeführt werden, ist hier allerdings nicht zu untersuchen. Das DüngG enthält jedenfalls bereits Verordnungsermächtigungen, u. a. zu Aktionsprogrammen für Nitratbelastung, die ggf. für die Umsetzung des BRRL-E genutzt werden könnten.

[65] Daneben sind auch die forstliche Rahmenplanung sowie die teils landesrechtlichen Betriebs- und Forstwirtschaftspläne von Bedeutung.
[66] Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen.
[67] Gröhn (2014, S. 243f).

1.6 Wirkung auf Ländergesetze

Im Folgenden ist zu prüfen, welche Folgen eine 1:1-Umsetzung des BRRL-E für das deutsche Bodenschutzrecht auf Landesebene hätte.[68]

Dies hängt auch davon ab, wie der Bund die EU-Vorgaben umsetzen würde. Wie eingangs dargestellt, fällt das Bodenrecht nach Art. 74 Abs. 1 Nr. 18 GG in der Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung. Nach Art. 72 Abs. 1 GG haben die Länder die Befugnis zur Gesetzgebung lediglich, solange und soweit der Bund von seiner Gesetzgebungszuständigkeit nicht Gebrauch gemacht hat. Dies ist derzeit zum Beispiel in Bezug auf die Risikogebiete und verunreinigte Standorte der Fall, da es noch keine bundesgesetzliche Pflicht zur deren Bestimmung gibt (s.o.). Theoretisch könnten also die Landesgesetze bereits die Vorgaben des BRRL-E erfüllen und der Bund müsste insofern nicht weiter tätig werden. Der Bund ist in diesem Fall aber europarechtlich dafür verantwortlich, dass das Landesrecht *aller* Bundesländer richtlinienkonform ist.

Allerdings haben erstens bislang nicht alle Bundesländer landesrechtliche Regelungen zu den jeweiligen Vorschriften des BRRL-E erlassen, und zweitens erfüllen auch die bestehenden landesrechtlichen Regelungen nicht alle die Vorgaben der Richtlinienentwürfe. Daher müsste der Bund entweder darauf vertrauen, dass die noch fehlenden Länder von sich aus entsprechende richtlinienkonforme Regelungen erlassen und vollziehen, oder er müsste bundesrechtliche Regelungen erlassen, die die noch fehlenden Bundesländer dann landesrechtlich zu vollziehen hätten.

Wegen der konkurrierenden Kompetenzverteilung hat der Bund Spielraum, wie konkret er die Vorgaben des EU-Rechts allein oder durch bundesrechtliche Vorgaben an die Länder umsetzt bzw. inwieweit er den Ländern Freiheiten lässt, die bundesrechtlichen Vorgaben EU-rechtskonform auszufüllen. Beim Vollzug allerdings hat der Bund insoweit nur beschränkte rechtliche Einwirkungsmöglichkeiten, weil der Vollzug grundsätzlich Länderkompetenz ist.

Erfüllt Landesrecht bereits die Vorgaben der Richtlinienentwürfe? Teilweise gehen die bestehenden einschlägigen Landesgesetze über das Bundesrecht hinaus. Aber nur weil Landesrecht über bestehendes Bundesrecht hinausgeht, heißt das nicht, dass das Landesrecht die Vorgaben der Richtlinienentwürfe erfüllt. Es müsste also jeweils geprüft werden, ob erstens das Landesrecht bereits Vorgaben des BRRL-E erfüllt *und* zweitens der Bund nicht neue, abweichende oder darüber hinausgehende Vorgaben macht. Nur dann wäre in diesen Ländern keine weiteren Regelungen zur Umsetzung erforderlich.

Beispielsweise gibt es bereits landesrechtliche Regelungen, die der in **Art. 6** der Richtlinienentwürfe geregelten Pflicht zur Bestimmung von Risikogebieten entsprechen, etwa durch die Festlegung von Bodenplanungsgebieten o.ä. So sieht bspw. § 4 Abs. 1 NBodScHG vor, dass die untere Bodenschutzbehörde durch Verordnung Gebiete, in denen flächenhaft schädliche Bodenveränderungen auftreten oder zu erwarten sind (§ 21 Abs. 3 BBodSchG), als Bodenplanungsgebiete festsetzen kann, um die in dem Gebiet erforderlichen Maßnahmen des Bodenschutzes nach einheitlichen Maßstäben festzusetzen und aufeinander abzustimmen. Dies ist zum Beispiel durch die Verordnung des „Bodenplanungsgebietes Innersteaue in der Stadt Salzgitter“ in Niedersachsen erfolgt.[69] Zweck der Verordnung ist die Festsetzung eines Bodenplanungsgebietes in der Stadt Salzgitter sowie die einheitliche Festsetzung und Abstimmung der erforderlichen Maßnahmen des Bodenschutzes nach den Maßstäben des Zweiten Teils des BBodSchG in Form von Sanierungsmaßnahmen als auch von Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen. Ferner wird die Art

[68] Im Koalitionsvertrag für die 17. Legislaturperiode wurde vereinbart, dass „EU-Richtlinien wettbewerbsneutral“ umgesetzt werden. Deshalb wird bei der Umsetzungsprognose im Zweifelsfall stets davon ausgegangen, dass national die Regelung getroffen wird, die mit Sicherheit eine überschießende Umsetzung vermeidet.

[69] Stadt Salzgitter (2016).

und Weise der Verwendung und Entsorgung von ausgehobenem oder abgeschobenem harztypisch belastetem Bodenmaterial einheitlich geregelt. In §§ 16, 17 der Verordnung wurden Gebiete mit erhöhten Schadstoffgehalten in Böden festgelegt. Entsprechende landesrechtliche Regelungen, die die Möglichkeit der Festlegung von Bodenschutzgebieten eröffnen, enthalten auch § 12 LBodSchG Nordrhein-Westfalen, § 8 Abs. 1 LBodSchG Rheinland-Pfalz oder § 4 Abs. 2 Berliner BodSchG.

Sofern aber Landesrecht so wie § 4 Abs. 1 NBodScHG lediglich bestimmt, dass die Behörde Bodenplanungsgebiete festsetzen *kann*, aber nicht muss, wäre die Vorgaben der Art. 6 und 8 BRRL-E wohl nicht erfüllt. Denn demnach *müssen* Risikogebiete und entsprechende Maßnahmenprogramme bestimmt werden, sofern sie die in im BRRL-E genannten Kriterien erfüllen.

Über das Bundesrecht und teilweise auch den Richtlinienentwurf hinaus geht das Landesrecht derzeit auch im Zusammenhang mit der Einrichtung von **Bodeninformationssystemen**. Auf der Basis der Ermächtigung in § 21 Abs. 3 BBodSchG haben eine ganze Reihe von Bundesländern in ihren Landesgesetzen Bodeninformationsgesetze vorgesehen (vgl. z.B. § 9 LBodSchG Rheinland-Pfalz, § 6 LBodSchG NRW, § 5 HamBodSchG oder § 11 Bay LBodSchAG). Insofern geht das nationale Recht teilweise sogar über den Richtlinienentwurf hinaus, der ein Bodeninformationssystem nur mittelbar, nicht explizit fordert: nur indirekt ergibt sich eine solche Pflicht aus Art. 6 Abs. 2, 10, 11, 15 und Art. 16 BRRL-E. Nach § 19 Abs. 2 BBodSchG "kann" der Bund unter Verwendung der von Ländern übermittelten Daten ein länderübergreifendes Bodeninformationssystem für Bundesaufgaben einrichten. Bislang wurde noch kein solches System fertiggestellt. Im Rahmen der landesrechtlich geregelten Bodeninformationssysteme gibt es mehrere hundert Dauerbeobachtungsstellen, die die kurz- und langfristigen Veränderungen der Böden erfassen und auswerten. Allerdings wurde seit 1999 mit dem Aufbau eines länderübergreifenden Bodeninformationssystems für Bundesaufgaben im Rahmen von UMPLIS-Vorhaben im Umweltbundesamt begonnen.[70] In diesem Zusammenhang ist auch die nationale und europäische digitale Geodateninfrastruktur gemäß der EU-INSPIRE-Richtlinie 2007/2/EG zu nennen. Auf diesen "überschießenden" Regelungen und Vorhaben auf nationaler Ebene kann somit bei Umsetzung des BRRL-E zurückgegriffen werden.

Welche bundesrechtlichen Regelungen muss oder wird der Bund treffen? Sofern der Bund nach den oben dargestellten Ausführungen Bundesrecht erlässt oder anpasst, muss das jeweilige Landesrecht den Anforderungen des Bundesrechts entsprechen und wäre gem. Art. 31 GG grundsätzlich ebenfalls anzupassen. Das gilt auch dann, wenn das bestehende Landesrecht bereits die Vorgaben der Richtlinienentwürfe erfüllte, aber der Bund diese auf eine andere Art und Weise umsetzt oder darüber hinausgehende Vorgaben macht.

Die Pflicht zur Erstellung eines Bodenzustandsberichts nach **Art. 12 BRRL-E** beim Verkauf eines Grundstücks muss bundesrechtlich neu eingeführt werden, sofern man dies als Regelung des bürgerlichen Rechts ansieht, das der Bund im Rahmen des BGB gem. Art. 74 Abs. 1 Nr. 1 GG abschließend geregelt hat.[71] Für den Vollzug müssten sind die Länder zuständig und das Landesrecht müsste ggf. nach Maßgabe des Bundesrechts angepasst werden.

Art. 5 BRRL-E verlangt von den Mitgliedstaaten, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um Versiegelung zu begrenzen bzw. Baumethoden und Baumaßnahmen einzusetzen, um Auswirkungen von Versiegelung abzuschwächen. Das deutsche Recht sieht eine solche Pflicht teilweise z.B. im

[70] Das bundesweite Bodeninformationssystem (bBis) wurde zwischenzeitlich weiterentwickelt und durch das elektronische Bodeninformationssystem (eBis) ersetzt, s. ENDA (2016).

[71] Auch der städtebauliche Grundstücksverkehr gem. Art. 74 Abs. 1 Nr. 1 GG kommt in Betracht, sofern man ein vorwiegend öffentliches, wohnungsbau- und verteilungspolitisches Interesse annimmt.

Baurecht vor bei der Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung sowie bei Vorhaben im Außenbereich (s.o.). Sofern die dort geregelte Berücksichtigung in der Abwägung keine „angemessene Maßnahme“ Deutschlands und damit keine hinreichende Umsetzung der Pflicht aus Art. 5 BRRL-E wäre, müsste das deutsche Recht angepasst werden. Wegen der Subsidiarität des BBodSchG zum Baurecht müsste insofern entweder die Subsidiarität geändert oder das Baurecht bundesrechtlich angepasst werden. Bei Umsetzung der Spanischen Variante wäre zusätzlich die Durchführung einer Kosten-Nutzen-Analyse in das deutsche Recht aufzunehmen. Demnach müssten dann auch die landesrechtlichen Vorschriften angepasst werden, sofern sie nicht bereits Vorschriften zur Versiegelung enthalten, die dem angepassten Bundesrecht entsprechen. So verlangt z.B. § 2 Abs. 2 LBodSchG Baden-Württemberg, dass die Behörden bei Planfeststellungsverfahren und Plangenehmigungen im Rahmen der planerischen Abwägung bei vorgesehener Inanspruchnahme von nicht versiegelten Flächen zu prüfen, ob eine Wiedernutzung beispielsweise von bereits versiegelten Flächen möglich ist. Je nach bundesrechtlicher Umsetzung müsste die landesrechtliche Vorschrift angepasst werden in Bezug auf den Anwendungsbereich oder grundsätzlich über die bloße Berücksichtigung in der Abwägung hinaus.

Ein weiteres Beispiel für teilweisen Anpassungsbedarf ist die Pflicht gem. **Art. 10 BRRL-E**, ein Verzeichnis verunreinigter Standorte zu erstellen. Die in vielen Landesgesetzen enthaltenen Regelungen zu Bodenschutz- und Altlastenkatastern und –verzeichnissen tragen dem zumindest teilweise bereits Rechnung. Nur soweit es sich um Ermessensvorschriften handelt, oder die Landesgesetze keine Regelungen enthalten, besteht neuer Regelungsbedarf. Allerdings fordert der BRRL-E ein „nationales Verzeichnis“ bzw. die Spanische Variante verlangt, dass das gesamte Gebiet des Mitgliedsstaats erfasst werden muss. Zur Umsetzung müsste der Bund entweder entsprechende Regelungen in das BBodSchG aufnehmen, mit der Folge, dass Landesgesetze ebenfalls angepasst werden müssten. Oder der Bund könnte in das BBodSchG die *Pflicht* aufnehmen, dass jedes Bundesland ein solches Verzeichnis führen muss, so dass der Bund daraus ein bundesweites Verzeichnis erstellen kann (vgl. § 19 Abs. 2 BBodSchG).

Bundesrechtliche Regelungen kommen auch für die Umsetzung von **Art. 7 BRRL-E** in Betracht, um die Methode zur Bestimmung der Risikogebiete festzulegen. Die landesrechtlichen Regelungen divergieren. Exemplarisch wird zunächst auf das Landesrecht NRW verwiesen. Nach § 12 Abs. 1 LBodSchG NW kann die zuständige Behörde durch Rechtsverordnung Bodenschutzgebiete festlegen. Zur Methodik gibt es einen Leitfaden zur Ausweisung von Bodenschutzgebieten des Umweltministeriums Nordrhein-Westfalen, der die rechtlichen und fachlichen Aspekte für die Ausweisung näher erläutert.[72] Der Leitfaden ist allerdings nicht rechtlich verbindlich. Auch § 9 HamBodSchG regelt die Möglichkeit der Festlegung von Bodenplanungsgebieten als Gebiete, in denen flächenhaft schädliche Bodenveränderungen auftreten oder zu erwarten sind. Auch nach diesem Landesgesetz sind die Behörden bezüglich der Kriterien und Methode zur Festlegung der Gebiete weitgehend frei. Auch hier kommt eine bundesrechtliche Regelung in Betracht, etwa im Rahmen der BBodSchV, die den Ländern die Vorgaben des BRRL-E zur Methode vorschreibt, die konkrete Anwendung und Umsetzung aber den Bundesländern weiterhin überlässt.

[72] Ingenieurbüro Feldwisch (2004).

1.7 Vergleich der Richtlinienentwürfe

Die folgende Tabelle stellt die Wortlaute der drei Richtlinienentwürfe mit den jeweiligen Änderungen zusammen. Soweit es bei dem teilweise verschiedenen Aufbau der Vorschriften möglich und sinnvoll war, ist der Text wie folgt markiert:

- Grüne Schrift zeigt neuen Text im Vergleich zur Vorversion an;
- Durchgestrichene Schrift zeigt an, dass der Text in der folgenden Version gestrichen wurde.

Zum Beispiel ist Art. 2(6) der Spanischen Variante grün und durchgestrichen, weil der Text im Vergleich zur Vorversion neu ist (grün), in der Folgeversion aber wieder gestrichen wurde (durchgestrichen).

Dies ermöglicht einen Überblick über politisch kontroverse Themen und Ansätze für Kompromisslinien.

Tabelle 1 Chapter I - Vergleich der Richtlinienentwürfe

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter I General provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter I General provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter I General provisions
Art. 1	**Subject-matter and scope**	**Subject-matter and scope**	**Subject-matter and scope**
Art. 1(1)	This Directive establishes a framework for the protection of soil and the preservation of the capacity of soil to perform any of the following environmental, economic, social and cultural functions: (a) biomass production, including in agriculture and forestry; (b) storing, filtering and transforming nutrients, substances and water; (c) biodiversity ~~pool~~, such as habitats, species and genes; (d) physical and cultural environment for humans and human activities; (e) source of raw materials; (f) acting as carbon ~~pool~~; (g) archive of geological and archeological heritage. To that end, it lays down measures for the prevention of soil degradation processes, ~~both occurring naturally and~~	This Directive establishes a framework for the protection of soil, its sustainable use and the preservation and, where technically feasible and costs are proportionate to the expected environmental and social benefits, restoration of the capacity of soil to perform as many as possible of the following environmental, economic, social, scientific and cultural functions: (a) food and other biomass production, including in agriculture and forestry; (b) storing, filtering and transforming nutrients, substances and water, as well as replenishing bodies of groundwater; (c) basis for life and biodiversity, such as habitats, species and genes; (d) physical and cultural environment for humans and human activities; (e) source of raw materials;	This Directive establishes a framework for the protection of soil, its sustainable use and the preservation and, where technically feasible and costs are proportionate to the expected environmental and social benefits, restoration of the capacity of soil to perform as many as possible of the following environmental, economic, social, scientific and cultural functions (whilst taking into account that some functions are mutually exclusive): (a) food and other biomass production, including in agriculture and forestry; (b) storing, filtering and transforming nutrients, substances and water, as well as replenishing bodies of groundwater; (c) basis for life and biodiversity, such as habitats, species and genes; (d) physical and cultural environment for humans and human activities; (e) source of raw materials;

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter I General provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter I General provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter I General provisions
	caused by a wide range of human activities, which ~~undermine the~~ capacity of a soil to perform those functions. ~~Such~~ measures include the mitigation ~~of the effects of those processes,~~ and the restoration and remediation of degraded soils to a level of functionality consistent at least with the current and approved future use.	(f) acting as carbon reservoir; (g) archive of geological, geomorphological and archaeological heritage. To that end, it lays down measures for the prevention of soil degradation processes, caused by a wide range of human activities with due account also being taken of natural causes, which significantly adversely affect the capacity of a soil to perform those functions while taking into account that some functions are mutually exclusive. To address such soil degradation processes, it also lays down provisions for establishing measures for the restoration and remediation, including mitigation, of degraded soils to a level of functionality consistent at least with its current or approved future use.	(f) acting as carbon reservoir; (g) archive of geological, geomorphological and archaeological heritage. To that end, it lays down measures for the prevention of soil degradation processes, caused by a wide range of human activities with due account also being taken of natural causes, which significantly adversely affect the capacity of a soil to perform those functions while taking into account that some functions are mutually exclusive. To address such soil degradation processes, it also lays down provisions for establishing measures for the restoration and remediation, including mitigation, of degraded soils to a level of functionality consistent at least with its current or approved future use.
Art. 1(2)	This Directive shall apply to soil ~~forming the top layer of the earth's crust situated between the bedrock and the surface,~~ excluding groundwater as defined in Article 2 of Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council.	This Directive shall apply to soil as defined in Article 2(1), excluding (i) groundwater as defined in Article 2(2) of Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council and as covered by Directive 2006/118/EC of the European Parliament and of the Council, (ii) the seabed, and (iii) soil that forms part of bodies of surface water under Article 2(10) of Directive 2000/60/EC.	This Directive shall apply to soil as defined in Article 2(1), excluding (i) groundwater as defined in Article 2(2) of Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council and as covered by Directive 2006/118/EC of the European Parliament and of the Council, (ii) the seabed, and (iii) soil that forms part of bodies of surface water under Article 2(10) of Directive 2000/60/EC.
Art. 1(3)	The first version does not have Art. 1(3).	Member States may decide, if so provided under national law, not to apply this Directive to soil where ongoing activities serving national defence purposes are taking place, if they deem that such application would have an adverse effect on those purposes. Member States shall, however, endeavour to ensure that such activities are conducted in a manner that is compatible, so far as reasonable and practicable, with the objectives of this Directive.	Member States may decide, if so provided under national law, not to apply this Directive to soil where ongoing activities serving national defence purposes are taking place, if they deem that such application would have an adverse effect on those purposes. Member States shall, however, endeavour to ensure that such activities are conducted in a manner that is compatible, so far as reasonable and practicable, with the objectives of this Directive.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter I General provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter I General provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter I General provisions
Art. 2	**Definitions**	**Definitions**	**Definitions**
	For the purposes of this Directive, the following definitions shall apply: (1) 'sealing' means the permanent covering of the soil surface with an impermeable material; (2) "sealing" means the permanent covering of the soil surface with an impermeable material; (3) '~~dangerous~~ substances' means substances or ~~preparations~~ within the meaning of Council Directive 67/548/EC and Directive 1999/45/EC of the European Parliament and of the Council.	For the purposes of this Directive, the following definitions shall apply: (1) "soil" means the top layer of the Earth's crust situated between the bedrock and the surface. The soil is composed of mineral particles, organic matter, water, air and living organisms; (2) "sealing" means the permanent covering of the soil surface with an impermeable material; (3) "hazardous substances" means substances or mixtures within the meaning of Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council; ~~(3a) "potentially soil-contaminating activities" means human activities which have the potential to damage soil significantly due to the use, handling or storage of hazardous substances and which could result in contaminated sites;~~ (4) "contaminated sites" means sites where there is a confirmed presence, caused by human activities, of hazardous substances at such a level that Member States consider that they pose a significant risk to human health or the environment, including groundwater. Such risk is to be assessed taking account of the current or approved future use of the land, all known relevant contaminant pathways and the extent of exposure; ~~(5) "inventory" means the inventory of contaminated sites in a Member State;~~ ~~(6) "priority areas" means areas where there is decisive evidence, or legitimate grounds for suspicion, that one or more soil degradation processes exceeding the level of risk acceptability referred to in Article 6(2)(b) is occurring or is likely to occur in the near future;~~ (7) "soil degradation processes" means: (i) erosion by water or wind; (ii) organic matter decline brought about by a steady	For the purposes of this Directive, the following definitions shall apply: (1) "soil" means the top layer of the Earth's crust situated between the bedrock and the surface. The soil is composed of mineral particles, organic matter, water, air and living organisms; (2) "sealing" means the permanent covering of the soil surface with an impermeable material(1); (3) "hazardous substances" means substances or mixtures within the meaning of Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council; (4) "contaminated sites" means sites where there is a confirmed presence, caused by human activities, of hazardous substances at such a level that Member States consider that they pose a significant risk to human health or the environment, including groundwater. Such risk is to be assessed taking account of the current or approved future use of the land, all known relevant contaminant pathways and the extent of exposure; (5) "remediation" of contaminated sites means actions aimed at the removal, control, containment or reduction of contaminants or exposure pathways so that the site, taking account of its current use or approved future use, no longer poses a significant risk to human health or the environment. Remediation actions may involve monitored natural recovery. (6) "soil degradation processes" means: (i) erosion by water or wind(2); (ii) organic matter decline brought about by a steady downward trend in the organic fraction of the soil, or losses in the volume or stock of organic matter, excluding undecayed plant and animal residues; (iii) compaction through an increase in bulk density and a decrease in soil porosity; (iv) salinisation through the accumulation in soil of soluble

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter I General provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter I General provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter I General provisions
		downward trend in the organic fraction of the soil ~~including peat, but~~ excluding undecayed plant and animal residues; (iii) compaction through an increase in bulk density and a decrease in soil porosity; (iv) salinisation through the accumulation in soil of soluble salts; (v) landslides brought about by the down-slope, moderately rapid to rapid movement of masses of earth above the bedrock; (vi) acidification by significantly decreasing the soil pH value.	salts; (v) landslides brought about by the down-slope, moderately rapid to rapid movement of masses of earth above the bedrock; (vi) acidification by significantly decreasing the soil pH value. (1) New Recital to include (cf. soil sealing expert report): covering of soil by buildings, constructions, roads and layers of completely impermeable artificial material (e.g. asphalt and concrete). It is important to note that only part of a settlement area is subject to soil sealing, as gardens and urban parks are not sealed. (2) Coastal erosion is not comprised in this consideration..
Art. 3	**Integration**	**Integration**	**Integration**
	In the development of sectoral policies ~~likely to~~ exacerbate or reduce soil degradation processes, Member States shall ~~identify, describe and assess~~ the impacts of such policies on these processes, in particular in ~~the~~ areas ~~of~~ regional and urban spatial planning, transport, energy, agriculture, rural development, forestry, raw material extraction, trade and industry, product policy, tourism, climate change, environment, nature and landscape. ~~Member States shall make public those findings.~~	Without prejudice to and where not required by Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment, in the development of sectoral policies which can significantly exacerbate or reduce soil degradation processes, Member States shall take into account the impacts of such policies on these processes, in particular in areas such as regional and urban spatial planning, transport, energy, agriculture, rural development, forestry, raw material extraction, trade and industry, product policy, tourism, climate change, environment, nature and landscape.	Without prejudice to and where not required by Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment, sectoral policies which can significantly exacerbate or reduce soil degradation processes. Member States shall take into account the impacts of such policies on these processes; in particular in areas such as regional and urban spatial planning, transport, energy, agriculture, rural development, forestry, raw material extraction, trade and industry, product and waste policy, tourism, climate change, environment, nature and landscape.
Art. 4	**Precautionary measures**	**Precautionary and preventive measures**	**Precautionary and preventive measures**
	~~Member States shall ensure that any land user whose actions affect the soil in a way that can reasonably be expected to hamper significantly the soil functions referred to in Article 1(1) is obliged to take precautions to prevent or minimise such adverse effects.~~	For the purpose of preserving the soil functions and the sustainable use of soil referred to in Article 1(1), Member States shall ensure that appropriate and proportionate measures are taken, according to national or regional circumstances:	For the purpose of preserving the soil functions and the sustainable use of soil referred to in Article 1(1), Member States shall ensure that appropriate and proportionate measures are taken, according to national or regional circumstances: (a) to prevent or minimise adverse effects from actions

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter I General provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter I General provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter I General provisions
		(a) to prevent or minimise adverse effects from actions that Member States consider are likely to hamper significantly any of the soil functions referred to in Article 1(1); (b) to limit the intentional or unintentional introduction in order to avoid accumulation of those hazardous substances on or in the soil that would significantly hamper soil functions or give rise to significant risks to human health or the environment, excluding those due to long-range air deposition and those due to a natural phenomenon of exceptional, inevitable and irresistible character; (c) to prevent the intentional and unintentional introduction of ~~relevant~~ hazardous substances on or in the soil by dumping, leaking or spilling. For the purpose of this Article, Member States may use their existing national, regional and local measures and programmes already set up under national or Union legislation or international agreements as well as voluntary measures.	that Member States consider are likely to cause degradation processes that hamper significantly any of the soil functions referred to in Article 1(1); (b) to limit the intentional or unintentional introduction of hazardous substances that Member States consider relevant in order to avoid the accumulation of those hazardous substances on or in the soil that would significantly hamper soil functions or give rise to significant risks to human health or the environment, excluding those due to long-range air deposition and those due to a natural phenomenon of exceptional, inevitable and irresistible character; (c) to prevent or, if not possible, minimise the intentional and unintentional introduction of hazardous substances that Member States consider relevant on or in the soil by dumping, leaking or spilling. For the purpose of this Article, Member States may use their existing national, regional and local measures and programmes already set up under national or Union legislation or international agreements as well as voluntary measures.
Art. 5	**Sealing**	**Sealing**	**Sealing**
	For the purposes of preserving the soil functions referred to in Article 1(1), Member States shall take appropriate measures to ~~limit~~ sealing ~~or~~, where sealing is to be carried out, to mitigate its effects ~~in particular by the use of construction techniques and products which will allow as many of those functions as possible to be maintained.~~	For the purpose of preserving the soil functions and the sustainable use of soil referred to in Article 1(1), taking into account relevant environmental, social and economic benefits from sealing, Member States shall […] take appropriate and proportionate measures ~~to~~, where necessary, contain […] sealing and, where sealing is to be carried out, to mitigate its effects […].	For the purpose of preserving the soil functions and the sustainable use of soil referred to in Article 1(1), taking into account relevant environmental, social and economic benefits from sealing, Member States shall […] take appropriate and proportionate measures, where necessary, to contain […] soil sealing and, where soil sealing is to be carried out, to mitigate its effects […].

Tabelle 2 Chapter II - Vergleich der Richtlinienentwürfe

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter II ~~Risk prevention, mitigation and restoration~~	2. - Spanische Variante 2010 Chapter II Soil Degradation Processes	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter II Soil Degradation Processes
	Section One **Identification of ~~Risk~~-Areas**	**Section One** **Identification of Priority Areas**	**Section One** **Identification of Priority Areas**
Art. 6	**Identification of ~~risk~~ areas ~~of erosion, organic matter decline, compaction, salinisation and landslides~~**	**Identification of priority areas requiring special protection from soil degradation processes**	**Identification of priority areas requiring special protection from soil degradation processes**
Art. 6(1)	~~Within five years from [transposition date], Member States shall identify the areas in their national territory, at the appropriate level, where there is decisive evidence, or legitimate grounds for suspicion, that one or more of the following soil degradation processes has occurred or is likely to occur in the near future, hereinafter "the risk areas":~~ ~~(a) erosion by water or wind;~~ ~~(b) organic matter decline brought about by a steady downward trend in the organic fraction of the soil, excluding undecayed plant and animal residues, their partial decomposition products, and the soil biomass;~~ ~~(c) compaction through an increase in bulk density and a decrease in soil porosity;~~ ~~(e) salinisation through the accumulation in soil of soluble salts;~~ ~~(f) landslides brought about by the down-slope, moderately rapid to rapid movement of masses of soil and rock material.~~ ~~For the purposes of that identification, Member States shall, in respect of each of those soil degradation processes, use at least the elements listed in Annex I and shall take into account the effects of those processes in exacerbating greenhouse gas emissions and desertification.~~	Member States shall identify priority areas, ~~as defined in Article 2(6)~~, on their national territory requiring special protection against soil degradation processes defined in Article 2(7).	Member States shall identify priority areas on their national territory, and at the administrative level that they consider appropriate, requiring special protection against soil degradation processes defined in Article 2(7).
Art. 6(2)	~~The risk areas identified pursuant to paragraph 1 shall be made public and reviewed at least every ten years.~~	By … *, Member States shall identify~~, having regard to paragraph 6~~, the soil degradation processes which are of relevance and significance for their territory or part of their territory. For such degradation processes, Member	By … *, Member States shall identify the soil degradation processes which are of relevance and significance for their territory or part of their territory. For such degradation processes, Member States shall, at the administrative

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter II ~~Risk prevention, mitigation and restoration~~	2. - Spanische Variante 2010 Chapter II Soil Degradation Processes	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter II Soil Degradation Processes
		States shall, at the administrative level and geographical scale that they consider appropriate: (a) evaluate, based on but not restricted to the indicative elements 26 listed in Annex I, the extent to which their national territory is ~~subject or likely to be subject in the near future, i.e. at risk of,~~ to such degradation processes; (b) establish ~~the levels of risk acceptability, which can vary from area to area, of the soil degradation processes~~, ~~having regard to~~ the objective of preserving soil functions pursuant to Article 1(1) and the sustainable use of soil; (c) identify priority areas on their national territory, ~~at the administrative level and geographical scale that Member States consider appropriate, that exceed the levels of risk acceptability established in point (b).~~ * 7 years after entry into force. DELETED: 10 years.	level and geographical scale that they consider appropriate: (a) evaluate, based on but not restricted to the indicative elements listed in Annex I, the extent to which their national territory is vulnerable to such degradation processes;(3) (b) establish the methodology and criteria by which they shall identify priority areas, taking at least into account the vulnerability as established under point (a), the objective of preserving soil functions pursuant to Article 1(1) and the sustainable use of soil and land which can vary from area to area and within an area;(4) (c) identify priority areas on their national territory, using the methodology and criteria as established in paragraph 2(b). * 7 years after entry into force. (3) Insertion in the recital of the meaning of "vulnerable area", i.e. a defined geographical area which is likely to be significantly subject to a particular soil degradation process based on inherent characteristics (4) Insertion in the recital that other criteria can relate to technical, scientifical, social and economical aspects.
Art. 6(3)	The first version does not have Art. 6(3).	For the purpose of the evaluation carried out under paragraph 2(a), Member States may base the identification of areas on empirical evidence or validated models. Where appropriate existing data, including maps and research, may be used.	For the purpose of the evaluation carried out under paragraph 2(a), Member States may base the identification of the vulnerability of the areas on empirical evidence or validated models. Where appropriate existing data, including maps and research, may be used.
Art. 6(4)	The first version does not have Art. 6(4).	For the purpose of paragraphs 2(b) and 2(c), Member States shall take into account, as far as relevant and feasible, the effects of those processes on greenhouse gas emissions, desertification and soil biodiversity loss.	For the purpose of paragraphs 2(b) and 2(c), Member States shall take into account, as far as relevant and feasible, the effects of those processes on greenhouse gas emissions, desertification and soil biodiversity loss.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter II ~~Risk prevention, mitigation and restoration~~	2. - Spanische Variante 2010 Chapter II Soil Degradation Processes	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter II Soil Degradation Processes
Art. 6(5)	The first version does not have Art. 6(5).	The priority areas identified pursuant to paragraph 2(c), shall be made public and updated at least every ten years.	The priority areas identified pursuant to paragraph 2(c), shall be made public and updated at least every ten years recognizing that the methodology and criteria could be updated.
Art. 6(6)	The first version does not have Art. 6(6).	Where, on the basis of the physical and climate characteristics of its territory, a Member State considers that one or more of the soil degradation processes ~~referred to in paragraph 2~~ are not occurring or will not be likely to occur in the near future in ~~their~~ territory or part of ~~their~~ territory at a level considered relevant with regard to the preservation of the soil functions pursuant to Article 1(1) and the sustainable use of soil, it shall notify the Commission thereof within four years after entry into force of this Directive.	Where, on the basis of the physical and climate characteristics of its territory, a Member State considers that one or more of the soil degradation processes are not occurring or will not be likely to occur in the near future in its territory or part of its territory at a level considered relevant with regard to the preservation of the soil functions pursuant to Article 1(1) and the sustainable use of soil, it shall notify the Commission thereof within four years after entry into force of this Directive.
Art. 6(7)	The first version does not have Art. 6(7).	Member States shall designate the competent authorities to be responsible for the identification of priority areas.	Member States shall designate the competent authorities to be responsible for the identification of priority areas.
Art. 7	**Methodology**	**(Article 7: deleted)**	**(Article 7: deleted)**
	~~Member States may base the identification of risk areas on empirical evidence or on modelling. If modelling is used, the models must be validated by comparing the results on the basis of empirical data which have not been used for the development of the model itself.~~		
	Section Two **Establishment of Targets and Programmes ~~of Measures~~**	**Section Two** **Establishment of Targets and Action Programmes**	**Section Two** **Establishment of Targets and Action Programmes**
Art. 8	**Programmes of measures to combat erosion, organic matter decline, compaction, salinisation and landslides**	**Action programmes to combat soil degradation processes**	**Art. 7** **Action programmes to combat soil degradation processes**
Art. 8(1)	For the purposes of preserving the soil functions referred to in Article 1(1), Member States shall in respect of the ~~risk~~ areas identified in accordance with Article 6, draw up, at the ~~appropriate~~ level, a programme of measures including at least risk reduction targets, the ~~appropriate~~ measures for reaching those targets, a timetable for the	For the purpose of preserving or, where technically feasible and costs are proportionate to the expected environmental and social benefits, restoring the soil functions and ensuring the sustainable use of soil referred to in Article 1(1), Member States shall, in respect of the priority areas identified in accordance with Article 6, draw up, at	1. For the purpose of preserving or, where technically feasible and costs are proportionate to the expected environmental and social benefits, restoring the soil functions and ensuring the sustainable use of soil referred to in Article 1(1), Member States shall, in respect of the priority areas identified in accordance with Article 6, draw up, at the

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter II ~~Risk prevention, mitigation and restoration~~	2. - Spanische Variante 2010 Chapter II Soil Degradation Processes	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter II Soil Degradation Processes
	implementation of those measures and an estimate of the allocation of ~~private or public means for the funding of those measures~~.	the administrative level and geographical scale that they consider appropriate, an action programme including at least risk ~~reduction targets, measures to reach those targets, a timetable for the implementation of those measures and an estimate of the allocation of financial resources for their implementation.~~ Such programmes may use existing national, regional and local measures and programmes already set up under national or Community legislation or international agreements. The action programmes may include statutory, administrative or contractual measures.	administrative level and geographical scale that they consider appropriate, an action programme including at least: a. appropriate and proportionate measures to prevent or reduce soil degradation processes; b. targets and timetable for the uptake and the implementation of those measures;5 c. an estimate of the allocation of financial resources for their implementation. Such programmes may use existing national, regional and local measures and programmes already set up under national or Community legislation or international agreements as well as voluntary measures. The action programmes may include statutory, administrative or contractual measures. (5) Inclusion in the recital that targets can be quantitative and/or qualitative, they can relate to prevention, mitigation, adaptation or restoration measures, to the level of uptake of the measures, and they can differ from area to area, from a land use or a soil threat to another.
Art. 8(2)	When drawing up and revising the programmes ~~of measures~~ pursuant to paragraph 1, Member States shall give due consideration to the social and economic impacts of the measures envisaged. Member States shall ensure that measures are cost-effective, technically feasible and shall carry out impact assessments, including cost-benefit analyses, prior to the introduction of the programmes of measures. Member States shall indicate in their programmes of measures how the measures are to be implemented and how they will contribute to achievement of the environmental targets established.	When drawing up and revising the various elements of the action programmes pursuant to paragraph 1, Member States shall give due consideration to the social and economic impacts, cost-effectiveness and technical feasibility of the measures envisaged as well as enhance coherence with existing national, regional and local measures and programmes, in particular those taken in the context of cross-compliance and rural development within the CAP. Member States shall indicate in their action programmes how the measures are to be implemented and how they will contribute to the ~~achievement of the environmental targets established.~~	When drawing up and revising the various elements of the action programmes pursuant to paragraph 1, Member States shall give due consideration to the social and economic impacts, cost-effectiveness and technical feasibility of the measures envisaged as well as enhance coherence with existing national, regional and local measures and programmes, in particular those taken in the context of cross-compliance and rural development within the CAP. Member States shall indicate in their action programmes how the measures are to be implemented and how they will contribute to the prevention or reduction of soil degradation processes.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter II ~~Risk prevention, mitigation and restoration~~	2. - Spanische Variante 2010 Chapter II Soil Degradation Processes	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter II Soil Degradation Processes
Art. 8(3)	Where an area is ~~at risk~~ from different concurrent soil degradation processes, Member States may adopt a single programme in which appropriate risk reduction targets are to be set for all the ~~risks~~ identified together with the appropriate measures for reaching those targets.	Where an area is identified as requiring special protection from different concurrent soil degradation processes, Member States may adopt a single programme in which appropriate ~~risk reduction targets are to be set~~ for all the degradation processes identified together with the appropriate measures for reaching those targets.	Where an area is identified as requiring special protection from different concurrent soil degradation processes, Member States may adopt a single programme in which appropriate and proportionate measures are taken for all the degradation processes identified together with the appropriate measures for reaching those targets.
Art. 8(4)	~~The programme of measures shall be drawn up within seven years from [transposition date] and shall be in application no later than eight years after that date.~~ The programme of measures shall be made public and shall be reviewed at least every five years.	The action programme shall be drawn up by … * and shall be in application no later than by … **. The action programme shall be made public and shall be updated at least every five years and reviewed at least every ten years. * 9 years after entry into force. DELETED: 10 years. ** 10 years after entry into force. DELETED: 12 years.	The action programme shall be drawn up by … * and shall be in application no later than by … **. The action programme shall be made public and shall be updated at least every five years and reviewed at least every ten years. * 9 years after entry into force. RO: 10 years. * * 10 years after entry into force. RO: 12 years.

Tabelle 3 Chapter III - Vergleich der Richtlinienentwürfe

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
	Section One **~~Prevention~~ and Inventory**	**Section One** **Identification and Inventory**	**Section One** **Identification and Inventory**
Art. 9	**Prevention of soil contamination**	**(Article 9: deleted)**	**(Article 9: deleted)**
	~~For the purposes of preserving the soil functions referred to in Article 1(1), Member States shall take appropriate and proportionate measures to limit the intentional or unintentional introduction of dangerous substances on or in the soil, excluding those due to air deposition and those due to a natural phenomenon of exceptional, inevitable and irresistible character, in order to avoid accumulation that would hamper soil functions or give rise to significant risks to human health or the environment.~~		
Art. 10	**Inventory of contaminated sites**	**Identification and ~~inventory of contaminated sites~~**	**Art. 8 Identification of priority sites to be investigated**
Art. 10(1)	Member States shall, in accordance with the procedure laid down in ~~Article 11,~~ identify ~~the~~ sites in their national territory ~~where there is a confirmed presence, caused by man, of dangerous substances of such a level that Member States consider they pose a significant risk to human health or the environment, hereinafter "contaminated sites".~~ ~~That risk shall be evaluated taking into account current and approved future use of the land.~~	~~Member States shall, in accordance with the procedure laid down in paragraphs 2 and 3, identify contaminated sites, as defined in Article 2(4), on their national territory.~~	Member States shall identify priority sites on their national territory, at the administrative level that the Member State considers appropriate, which will be made subject to site specific investigation in accordance with the procedure described in Article 9.
Art. 10(2)	Member States shall establish a national inventory of contaminated sites, hereinafter "the inventory". The inventory shall be made public and reviewed at least every five years.	~~For the purpose of paragraph 1, Member States shall:~~ ~~(a) within one year from [transposition date], adopt and make public a **list,** covering the whole territory of the Member State and at the administrative level that the Member State considers appropriate, **of potentially soil-contaminating activities,** on the basis of the indicative activities listed in Annex II;~~ ~~(b) within seven years from [transposition date], have identified, if they have not yet done so, the location of at least the **sites where the potentially soil contaminating**	Within 2 years from[transposition date] Member States shall adopt the method and criteria by which they shall establish whether a site should be considered to be a priority site. Member States shall publish the method and criteria.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
		~~**activities** referred to in point (a) are taking place or have taken place in the past. The identification shall be updated at regular intervals;~~ ~~(c) for sites identified in accordance with point (b), in order to assess the possibility of a site being a contaminated site, i.e. posing a significant risk to human health or the environment, ensure that:~~ (i) an assessment of the existing information on present and past activities on the site, in particular as regards the handling, use and storage of relevant hazardous substances over time, and any evidence of accidents involving the emission of such substances, ~~or~~ (ii) ~~an assessment of~~ the presence of human or environmental receptors that could suffer from any contamination, taking into account all known relevant contaminant pathways ~~is carried out~~; […] ~~(d) for sites where the assessment carried out under point (c)(i) or (c)(ii) indicates a significant probability of a site posing a significant risk to human health or the environment, ensure that~~ the concentration levels of relevant hazardous substances linked to the activities carried out on the site ~~are measured~~. For that purpose, Member States shall establish the methodology necessary for determining those concentration levels; ~~(e) for sites identified in accordance with point (d) where the concentration levels of relevant hazardous substances are such that there are sufficient reasons to believe that they may pose a significant risk to human health or the environment, ensure that~~ a **risk assessment** is carried out, ~~which also takes into account the risk to groundwater.~~	

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
Art. 10(2)		~~Member States may prioritise the identification on the basis of criteria that they consider of relevance, e.g. sensitive uses, presence of receptors, type of hazardous substance.~~ ~~Furthermore~~, Member States may determine that a site is a contaminated site on the basis of the outcomes of either paragraph ~~2(c), (d) or (e).~~ Moreover, in the course of the identification process, Member States may proceed directly to the identification steps set out in paragraph ~~2(d) or (e)~~ to determine whether a site is contaminated. If the assessments carried out pursuant to ~~either point (c) or (d)~~ have concluded that there is ~~no~~ significant probability that a site is contaminated, Member States are not required to investigate further that site. Where additional information is obtained which has the potential to result in a material change in the contamination status of a site, a revised site-specific risk assessment shall be carried out in accordance with the specific investigation procedure described above.	
Art. 10(3)	The first version does not have Art.10(3).	~~Member States may exempt from the investigation procedures set out in paragraph 2:~~ ~~- operating installations as defined in [Article 3(3) of the Directive on industrial emissions (integrated pollution prevention and control) (Recast)] which have been granted a permit to operate that includes obligations to prevent soil contamination and to periodically monitor the state of the soil. The outcome of the monitoring shall be made available to the competent authorities for the purpose of paragraph (2);~~ ~~- sites which they have already identified as contaminated sites prior to [transposition date];~~ ~~- sites which they have already identified as non contaminated sites prior to [transposition date], if the information on which the identification was based provided the same level of certainty as the provisions in paragraph 2 and if there have not been other changes which could~~	The method and criteria required by paragraph 2 shall, as a minimum, include an initial consideration of: a. Whether or not potentially soil-contaminating activities are likely to have taken place on sites (currently or in the past), taking into consideration the activities listed in the indicative Annex II; b. The current use of the site, and the likelihood that significant risks may exist, having particular regard to sensitive uses, presence of receptors, and types of hazardous substance; c. Whether the site has already been assessed for contamination and the findings of such assessment, or whether it has already been remediated.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
		~~influence the state of the soil.~~	
Art. 10(4)	The first version does not have Art.10(4).	Member States shall establish an inventory or inventories of contaminated sites covering the whole of their national territory ~~which shall be finalised within 25 years of [transposition date], having regard to continuous update requirements.~~ The inventory shall be made public ~~and updated at least every five years in particular to include new contaminated sites that have been identified. When updating the inventory, Member States may exclude the sites which have undergone complete remediation.~~	Within seven years from [transposition date], Member States shall compile and publish a register of priority sites for investigation, hereinafter the register. The register should continue to evolve over time and will be updated and published accordingly. Member States shall add sites to their register if new priority sites are found, for example if new evidence comes to light that a site poses a greater risk than previously thought. Member States may remove sites from their register if they have ceased to be priority sites (e.g. because they no longer pose a significant risk, or if new evidence comes to light that they pose a lesser risk than previously thought).
Art. 10(5)	The first version does not have Art.10(5).	~~The identification procedure provided for in paragraph 4 should be performed, if not already performed, according to the following time table: (i) within seven years from [transposition date], for at least 10% 39 of the sites identified in accordance with paragraph 2(b); (ii) within 15 years from [transposition date], for at least 60% of the sites identified in accordance with paragraph 2(b).~~	Member States may define a strategy for other potentially contaminated sites not included in the register of priority sites for investigation.
Art. 10(5a)	The first version does not have Art.10(5a).	~~The European Parliament and the Council shall, on the basis of a report by the Commission to be presented two years from the date referred to in paragraph 5(i), examine the practical experience gained in the Member States and progress made in the pursuance of the deadline and the targets established under paragraphs 4 and 5 respectively.~~ ~~If appropriate, no later than one year after the adoption of the Commission report established pursuant to the preceding subparagraph, the European Parliament and the Council shall, in accordance with the ordinary legislative procedure, review the deadline established pursuant~~	The third version does not have Art.10(5a).

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
		~~to paragraph (4).~~	
Art. 10(6)	The first version does not have Art.10(6).	Member States shall designate the competent authorities to be responsible for the identification of contaminated sites.	(Recital: article 10.6 is intended to recognize that some sites in their current use may not pose sufficient risks to be placed in the register of priority sites at the current state of information. They might become a problem if the land use is changing for a more sensitive use or will lead to site conditions creating unacceptable risks and if there is no strategy for dealing with that. Therefore Member states should record the history of the sites, the results of investigation, the remediation works done and /or the level of risks taken into consideration for assessing sites. Also for remediated sites there is the possibility to gain a significant risk in the future) (Anmerkung: Hier ist offenbar Art. 8 (5) BRRL-AE gemeint und es handel sich um ein reaktionelles Versehen)
			Art. 9 **Investigation strategy and inventory of contaminated sites**
			Art. 9(1) Member States shall ensure that an investigation procedure is conducted on the sites mentioned in the register of priority sites for investigation established in Article 8 (4). The investigation procedure conducted on a site must allow the competent authority to conclude whether or not the site is a contaminated site.
			Art. 9(2) For the purpose of Article 9 (1), Member States shall ensure, if they have not already done so, that: a) An assessment is made of: (i) the existing information on present and past activities on the site, in particular as regards to the handling, use and storage of relevant hazardous substances over time, and any evidence of accidents involving the emission of such substances; and (ii)

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
			the presence of human or environmental receptors that could suffer from any contamination, taking into account all known relevant contaminant pathways. b) An assessment is made of concentration levels of relevant hazardous substances linked to the activities carried out on the site, for any site where the Member State considers that the assessment carried out under point (a) indicates that there is a significant probability of a site posing a significant risk to human health or the environment. For that purpose, Member States shall establish the methodology necessary for determining those concentration levels.
			Art. 9(2) c) A risk assessment is carried out for any site where the Member State considers, having taken account of the assessments made under sub-paragraphs (a) en (b), that there are sufficient reasons to believe that the site may pose a significant risk to human health or the environment, including groundwater. Member States may determine that a site is a contaminated site on the basis of the outcomes of either paragraph 2(a), (b) or (c). Moreover, in the course of the identification process, Member States may proceed directly to the identification steps set out in paragraph 2(b) or (c) to determine whether a site is a contaminated site. If the assessments carried out pursuant to either paragraph 2(a) or (b) have not concluded that there is a significant probability that a site is a contaminated site, Member States are not required to investigate further that site. Where additional information is obtained which the Member State considers has the potential to result in a material change in the contamination status of a site, a

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
			revised site-specific assessment shall be carried out in accordance with the specific investigation procedure described in sub-paragraphs (a) to (c) above.
			Srt. 9(3) 3. Member States shall establish an inventory or inventories of contaminated sites covering the whole of their national territory, and at the administrative level that the Member State considers appropriate. The inventory shall be made public five years after the publication of the register of priority sites established in accordance to Article 8(4), The inventory should continue to evolve over time and will be updated and published accordingly, f.e. when new contaminated sites that have been identified. When updating this inventory of contaminated sites, Member States may exclude the sites which are no longer contaminated sites. MS should maintain records of the history of actions taken on the sites that have been removed from the inventory.
			Art. 9(4) Member States may add other contaminated sites to their inventories if they are identified threw other means, f.e. Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions.
			Art. 9(5) Member States shall designate the competent authorities to be responsible for the identification of contaminated sites.
Art. 11	**Identification procedure**	**(Article 11: deleted)**	**(Article 11: deleted)**
Art. 11(1)	~~Each Member State shall designate a competent authority to be responsible for the identification of contaminated sites.~~		
Art. 11(2)	~~Within five years from [transposition date], the competent authorities shall have identified the location of at~~		

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
	~~least the sites where the potentially soil-polluting activities referred to in Annex II are taking place or have taken place in the past.~~ ~~For those purposes, the activities referred to in point 2 of Annex II shall be considered independently of the thresholds specified in Annex I to Council Directive 96/61/EC, except for the activities carried out by micro-enterprises, as defined in point 3 of Article 2 in the Annex to Commission Recommendation 2003/361/EC15, and those relative to the rearing of livestock.~~ ~~The identification shall be reviewed at regular intervals.~~		
Art. 11(3)	~~In accordance with the following time-table, the competent authorities shall measure the concentration levels of dangerous substances in the sites identified in accordance with paragraph 2, and where the levels are such that there may be sufficient reasons to believe that they pose a significant risk to human health or the environment, an onsite risk assessment shall be carried out in relation to those sites:~~ ~~(a) within five years from [transposition date], for at least 10% of the sites;~~ ~~(b) within 15 years from [transposition date], for at least 60% of the sites;~~ ~~(c) within 25 years from [transposition date], for the remaining sites.~~	The text is similar to Art. 10(2d) and (e) of the second version.	
Art. 11(4)	The first version does not have Art. 11(4).		
Art. 11(5)	The first version does not have Art. 11(5).		
Art. 11(6)	The first version does not have Art. 11(6).		
Art. 12	**Soil status report**	**Soil status report**	**Art. 10 Soil status report**

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
Art. 12(1)	~~Where a site is to be sold on which a potentially polluting activity listed in Annex II is taking place, or for which the official records, such as national registers, show that it has taken place, Member States shall ensure that the owner of that site or the prospective buyer makes a soil status report available to the competent authority referred to in Article 11 and to the other party in the transaction.~~	Within one year from [transposition date], on a site on which an activity included in the list established pursuant to Article 10(2)(a) is taking place, or for which the official records, such as databases and cadastres, show that it has taken place, Member States shall ensure that a soil status report is made available to a competent authority as referred to in Article 10(6): - by the owner of that site or the prospective buyer when the site is sold, making it also available to the other party in the transaction, and - by the owner of that site or a relevant third party when there are land use changes, including land development, which the Member State considers relevant.	From seven years after [transposition date], on a site included in the register, established in article 8(4), Member States shall ensure that a soil status report is made available to the relevant authority: - by the owner of that site or the prospective buyer when the site is sold, making it also available to the other party in the transaction, and - by the owner of that site or a relevant third party when there are changes in the type of land use, including land development, which the Member State considers relevant. Member States may also decide that soil status report is required for sites: - removed from the register, - in the inventory or removed from the inventory, and - on other potentially contaminated sites of concern identified according to art. 8(6).
Art. 12(2)	~~The soil status report shall be issued by an authorised body or person appointed by the Member State. It shall include at least the following details:~~ ~~(a) the background history of the site, as available from official records;~~ ~~(b) a chemical analysis determining the concentration levels of the dangerous substances in the soil, limited to those substances that are linked to the potentially polluting activity on the site;~~ ~~(c) the concentration levels at which there are sufficient reasons to believe that the dangerous substances concerned pose a significant risk to human health or to the environment.~~	~~Member States shall decide on the information that must be included in the soil status report which may vary according to the use of the land, the size of a proposed development or any other relevant factors.~~ Without prejudice to Community and national liability regimes, the soil status report shall be issued by a body or person authorised by the Member State. It shall include ~~at least information on the present and past activities on the site, and, if available, information on the handling, the use and storage of relevant hazardous substances over time, and any evidence of accidents involving the emission of relevant hazardous substances.~~ ~~As part of the soil status report, Member States may require a chemical analysis for all the sites referred to in paragraph 1, determining the concentration levels of the relevant hazardous substances in the soil, limited to those substances that are linked to the activities carried~~	Without prejudice to Community and national liability regimes, the soil status report shall be issued by a body or person authorised by the Member State. Member States shall decide on the information that must be included in the soil status report which may vary according to the use of the land, the size of a proposed development or any other relevant factors. It shall include at least existing and readily available information from the register or inventory, information on the contamination status of the land, the history of that status, if the site is included in the register or the inventory, if the site has been excluded of the register or inventory and for which reason. [If the soil status report states that the site is part of the register and that the investigation procedure according to Art. 9.2 has not been conducted, the Member State shall/may ensure that the owner of that site, or a relevant third party, shall conduct an investigation procedure in accordance with Article 9.2.]

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
		~~out on the site. For that purpose, Member States shall establish the methodology necessary for determining those concentration levels.~~	
Art. 12(3)	~~Member States shall establish the methodology necessary for determining the concentration levels referred to in paragraph 2(b).~~	~~Competent authorities may use the information contained in soil status reports for the purpose of identifying contaminated sites in accordance with Article 10.~~	
Art. 12(4)	~~The information contained in the soil status report shall be used by the competent authorities for the purposes of identifying contaminated sites in accordance with Article 10(1).~~	~~Already existing and readily available information, such as official records, on the sites referred to in paragraph 1 shall be made available upon request to the owner of the site, to the prospective buyer or to a relevant third party for the purpose of producing the soil status report.~~	
Art. 12(5)	The first version does not have Art. 12(5).	Member States may establish a period of validity for the soil status report that they consider appropriate, ~~but not longer than 10 years~~. During such period, the same report can be made available for successive transactions, provided that there have not been other changes which could influence the state of the soil, taking into account the intended land use.	Member States may establish a period of validity for the soil status report that they consider appropriate. During such a period, the same report can be made available for successive transactions, provided that there have not been other changes which could influence the state of the soil in a way that could change the contamination status of the land, taking into account the intended land use.
	Section Two Remediation	**Section Two Remediation**	**Section Two Remediation**
Art. 13	**Remediation**	**Remediation**	**Art. 11 Remediation**
Art. 13(1)	Member States shall ensure that the contaminated sites listed in their inventories are remediated.	Member States shall ensure that the contaminated sites listed in their inventories, pursuant to Article ~~10(4),~~ are remediated. ~~For that purpose, Member States shall have regard to the strategy drawn up pursuant to Article 14.~~ Without prejudice to the strategy drawn up pursuant to Article ~~14~~, Member States may require immediate remediation for any contaminated site and shall also ensure that, where imminent threats to human health or the environment exist, temporary and urgent measures are taken to limit or to prevent further adverse effects.	Member States shall ensure that the contaminated sites listed in their inventories of contaminated sites, pursuant to Article 9 (3), are remediated. Without prejudice to the strategy drawn up pursuant to Article 12, Member States may require immediate remediation for any contaminated site and shall also ensure that, where imminent threats to human health or the environment exist, temporary and urgent measures are taken to limit or to prevent further adverse effects.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
Art. 13(2)	Remediation ~~shall~~ consist of ~~actions on the soil aimed at the removal, control, containment or reduction of contaminants so that the contaminated site, taking account of its current use and approved future use, no longer poses any significant risk to human health or the environment.~~	~~Remediation shall consist of actions on the soil aimed at the removal, control, containment or reduction of contaminants so that the contaminated site, taking account of its current use or approved future use, no longer poses any significant risk to human health or the environment. Remediation action may consist of monitored natural recovery~~. When deciding on the remediation actions, Member States shall give due consideration to social, economic and environmental impacts, cost-effectiveness and technical feasibility of the actions envisaged. In case of proven significant risks to water resources, remediation objectives shall be established taking into consideration relevant EU water legislation. If the means required for remediation are not technically available, or represent a disproportionate cost with respect to expected environmental benefits, sites may be conditioned in such a way that they do not pose any significant risk to human health or the environment, ~~including by restricting access to them.~~	When deciding on the remediation actions, Member States shall give due consideration to social, economic and environmental impacts and benefits, cost-effectiveness and technical feasibility of the actions envisaged. In the case of proven significant risks to water resources, remediation objectives shall be established taking into consideration relevant EU water legislation. If the means required for remediation are not technically available, or represent a disproportionate cost with respect to expected environmental benefits, sites may be conditioned in such a way that they do not pose any significant risk to human health or the environment.
Art. 13(3)	Member States shall set up appropriate mechanisms to ~~fund~~ the remediation of the contaminated sites for which, subject to the polluter pays principle, the person responsible for the ~~pollution~~ cannot be identified or cannot be held liable under Community or national legislation or may not be made to bear the costs of remediation. Anmerkung: korrespondiert mit Abs. 5 Spanische Variante und Abs. 6 BRRL-AE	Member States may change the approved land use of a site to a less sensitive use, provided it will not pose any significant risk to human health or the environment.	Member States may change the approved land use of a site to a less sensitive use, provided it will not pose any significant risk to human health or the environment.
Art. 13(4)	The first version does not have Art. 13(4).	Where containment, ~~monitored natural recovery~~, restriction of access or land use change are applied, the evolution of the risk to human health or the environment shall be monitored.	Where containment, restriction of access or land use change are applied, the evolution of the risk to human health or the environment shall be monitored.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
Art. 13(5)	The first version does not have Art. 13(5).	~~If not already established, and having regard to paragraph 2,~~ Member States shall set up appropriate economic-mechanisms to provide for the investigation and the remediation of the contaminated sites for which~~, subject to the polluter pays principle,~~ the natural or legal person responsible for the contamination cannot be identified or cannot be held liable under EU or national legislation or may not be made to bear the costs of the investigation and the remediation. Anmerkung: korrespondiert mit Abs. 3 BRRL-E und Abs. 6 BRRL-AE	If not already established, and having regard to paragraph 2, Member States shall set up appropriate mechanisms ensuring the identification of (a) those in charge of the site remediation, and (b) those responsible for bearing the costs of remediation, without prejudice to and where not required by Directive 2004/35/EG of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remediation of environmental damage. Anmerkung: keine Entsprechung in BRRL-E oder Spanischer Variante
Art. 13(6)	The first version does not have Art. 13(6).	Where, ~~in the cases referred to above~~, Member States fund the investigation ~~and~~ the remediation, they shall, where ~~Member States~~ consider appropriate, endeavour to recover the costs they have incurred in relation to the investigation and remedial measures taken pursuant to this Directive.	Member States shall set up appropriate economic mechanisms to provide for the investigation and the remediation of the contaminated sites for which, the natural or legal person responsible for the contamination cannot be identified or cannot be held liable under EU or national legislation or may not be made to bear the costs of the investigation and the remediation. Anmerkung: korrespondiert mit Abs. 3 BRRL-E und Abs. 5 Spanische Variante
Art. 13(7)	The first version does not have Art. 13(7).	The second version does not have Art. 13(7).	Where Member States fund the investigation or the remediation, they shall, where they consider appropriate, endeavour to recover the costs they have incurred in relation to the investigation or remedial measures taken pursuant to this Directive.
Art. 14	**National Remediation Strategy**	**Remediation strategy**	**Art. 12 Remediation strategy**
Art. 14(1)	Member States shall, on the basis of the inventory and ~~within seven years from [transposition date]~~, draw up a ~~National Remediation Strategy~~, including at least remediation targets, a prioritisation, ~~starting with those sites which pose a~~ significant risk to human health, a timetable for implementation, ~~and the funds allocated by the authorities responsible for budgetary decisions in~~	Member States shall, on the basis of the inventory and by … *, draw up a remediation strategy or strategies covering the whole of their national territory, including at least remediation targets, a prioritisation, taking particular account of ~~significant~~ risks to human health or the environment,~~ a timetable~~ and financial resources for implementation.	Member States shall, on the basis of the inventory and by … *, draw up a remediation strategy or strategies covering the whole of their national territory, including at least remediation targets, a prioritisation, taking particular account of the scale of the risks to human health or the environment, and the timescale over which they might become manifest, an estimation of the financial resources

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter III Soil contamination	2. - Spanische Variante 2010 Chapter III Soil contamination	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter III Soil contamination
	~~the Member States in accordance with their national procedures.~~ ~~Where containment or natural recovery are applied, the evolution of the risk to human health or the environment shall be monitored.~~	* 9 years after entry into force. DELETED: 10 years.	that may be needed for implementation, and the likely sources of this funding. * 9 years after entry into force.
Art. 14(2)	The ~~National Remediation Strategy~~ shall be in application and be made public ~~no later than eight years after [transposition date].~~ It shall be reviewed at least every five years.	The remediation strategy shall be in application and made public by … **. ~~It shall be reviewed~~ at least every five years. ** 10 years after entry into force DELETED: 12 years.	The remediation strategy shall be in application and made public by … **. Member States shall review their strategies at least every five years. * * 10 years after entry into force.

Tabelle 4 Chapter iV - Vergleich der Richtlinienentwürfe

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information	2. - Spanische Variante 2010 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information
Art. 15	**Art. 15 Awareness raising and public participation**	**Art. 15 Awareness raising** **Art. 15a Public participation**	**Art. 15 13 Awareness raising** **Art. 15a 13a Public participation**
Art. 15(1)	Member States shall take appropriate measures to raise awareness about the importance of soil for human and ecosystem survival, and promote the transfer of knowledge and experience for a sustainable use of soil.	Member States shall take appropriate measures to raise awareness about the importance of soil for human, biodiversity and ecosystem survival, of preventive measures for preserving soil functions, to promote the transfer of knowledge and experience for a sustainable use of soil.	Member States shall take appropriate measures to raise awareness about the importance of soil for human, biodiversity and ecosystem survival, of preventive measures for preserving soil functions, to promote the transfer of knowledge and experience for a sustainable use of soil.
Art. 15(2)	~~Article 2(1), (2), (3) and (5) of Directive 2003/35/EC shall apply to the preparation, modification and review of the programmes of measures on risk areas referred to in Article 8 and the National Remediation Strategies referred to in Article 14.~~	The second version does not have Art. 15(2).	The third version does not have Art. 15/13(2).
Art. 15a(1)	The first version does not have Art. 15a(1).	For the purposes of this Article, "the public" shall mean one or more natural or legal persons and, in accordance with national legislation or practice, their associations, organisations or groups.	For the purposes of this Article, "the public" shall mean one or more natural or legal persons and, in accordance with national legislation or practice, their associations, organisations or groups.
Art. 15a(2)	The first version does not have Art. 15a(2).	Member States shall ensure that the public is given early and effective opportunities to participate in the preparation, modification and review of the action programmes referred to in Article ~~8, the list of activities referred to in Article 10(2)(a)~~ and the remediation strategies referred to in Article 14. To that end, Member States shall ensure that: (a) the public is informed, whether by public notices or other appropriate means such as electronic media where available, about any proposals for these action programmes and remediation strategies or for their modification or review and that relevant information about such proposals is made available to the public including	Member States shall ensure that the public is given early and effective opportunities to participate in the preparation, modification and review of the action programmes referred to in Article 7, and the remediation strategies referred to in Article 12. To that end, Member States shall ensure that: (a) the public is informed, whether by public notices or other appropriate means such as electronic media where available, about any proposals for these action programmes and remediation strategies or for their modification or review and that relevant information about such proposals is made available to the public including inter alia information about the right to participate in decision-making and about the competent authority to which comments or questions may be submitted;

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information	2. - Spanische Variante 2010 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information
		inter alia information about the right to participate in decision-making and about the competent authority to which comments or questions may be submitted; (b) the public is entitled to express comments and opinions when all options are open before decisions on the action programmes and remediation strategies are made; (c) in making those decisions, due account shall be taken of the results of public participation; (d) having examined the comments and opinions expressed by the public, the competent authority makes reasonable efforts to inform the public about the decisions taken and the reasons and considerations upon which those decisions are based, including information about the public participation process.	(b) the public is entitled to express comments and opinions when all options are open before decisions on the action programmes and remediation strategies are made; (c) in making those decisions, due account shall be taken of the results of public participation; (d) having examined the comments and opinions expressed by the public, the competent authority makes reasonable efforts to inform the public about the decisions taken and the reasons and considerations upon which those decisions are based, including information about the public participation process.
Art. 15a(3)	The first version does not have Art. 15a(3).	Member States shall identify the public entitled to participate for the purposes of paragraph 2, including relevant non-governmental organisations meeting any requirements imposed under national law, such as those promoting environmental protection. The detailed arrangements for public participation under this Article shall be determined by the Member States so as to enable the public to prepare and participate effectively. Reasonable time-frames shall be provided allowing sufficient time for each of the different stages of public participation required by this Article.	Member States shall identify the public entitled to participate for the purposes of paragraph 2, including relevant non-governmental organisations meeting any requirements imposed under national law, such as those promoting environmental protection. The detailed arrangements for public participation under this Article shall be determined by the Member States so as to enable the public to prepare and participate effectively. Reasonable time-frames shall be provided allowing sufficient time for each of the different stages of public participation required by this Article.
Art. 15a(4)	The first version does not have Art. 15a(4).	This Article shall not apply to action programmes and remediation strategies for which a public participation procedure is carried out under Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001	This Article shall not apply to action programmes and remediation strategies for which a public participation procedure is carried out under Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information	2. - Spanische Variante 2010 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information
		on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment.	on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment.
Art. 16	**Reporting**	**Reporting**	**Art. 16 14 Reporting**
Art. 16(1)	Member States shall make the following information available to the Commission ~~within eight years~~ from [transposition date], and every five years thereafter: (a) ~~a summary of the initiatives~~ taken pursuant to Article 5; (b) the ~~risk areas established~~ pursuant to Article 6(1); (c) the ~~methodology used for risk identification~~ pursuant to Article 7; (d) the ~~programmes of measures adopted~~ pursuant to Article 8 ~~as well as an assessment of the efficiency of the measures to reduce the risk and occurrence of soil degradation processes~~; (e) ~~the outcome of the identification pursuant to Article 11(2) and (3) and~~ the inventory of contaminated sites established pursuant to Article 10(2); (f) the ~~National Remediation Strategy adopted~~ pursuant to Article 14; (g) a summary of ~~the initiatives~~ taken pursuant to Article 15 as regards awareness raising.	Member States shall indicate to the Commission by … *, and every five years thereafter, how the following information to be made publicly available pursuant to this Directive can be accessed: (a) the priority areas identified pursuant to Article 6(2)(c); (b) the action programmes drawn up pursuant to Article ~~8(1);~~ (~~c) the list of activities which have a significant potential to cause soil contamination drawn up pursuant to Article 10(2)(a);~~ (d) the inventory of contaminated sites established pursuant to Article ~~10(4);~~ (e) the remediation strategy or strategies adopted pursuant to Article ~~14(1);~~ * 10 years after entry into force.	Member States shall indicate to the Commission by … *, and every five years thereafter, how the following information to be made publicly available pursuant to this Directive can be accessed: (a) the priority areas identified pursuant to Article 6(2)(c); (b) the action programmes drawn up pursuant to Article 7(1); (c) the register of priority sites established pursuant to Article 8.4; (d) the inventory of contaminated sites established pursuant to Article 9(3); (e) the remediation strategy or strategies adopted pursuant to Article 12(1); * 10 years after entry into force.
Art. 16(2)	~~The information referred to in paragraph 1(b) shall be accompanied by metadata and shall be made available as documented digital georeferenced data in a format that can be read by a geographic information system (GIS).~~	Furthermore, Member States shall make the following information available to the Commission in an electronic format by … *, and every five years thereafter: (a) a summary of the measures taken pursuant to Article 5; (b) the methodology used for identifying priority areas pursuant to Article 6(3); (c) a summary containing the number of sites referred to in Article ~~10(2)(b)~~ at the appropriate administrative level and specified by type of activity as well as the number of	Furthermore, Member States shall make the following information available to the Commission in an electronic format by … *, and every five years thereafter: (a) a summary of the measures taken pursuant to Article 5; (b) the methodology used for identifying priority areas pursuant to Article 6(3); (c) a summary containing the number of sites referred to in Article 8(4) at the appropriate administrative level and specified by type of activity as well as the number of the sites fully investigated pursuant to Article 9.2 during the

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information	2. - Spanische Variante 2010 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter IV Awareness raising, reporting and exchange of information
		the sites fully investigated pursuant to Article ~~10(2)~~ during the reporting period; (d) metadata on priority areas identified pursuant to Article 6(2)(c) ~~as documented digital georeferenced data in a format that can be read by a geographic information system (GIS) in accordance with~~ Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE); (e) a summary of the measures taken pursuant to Article ~~15.~~ * 10 years after entry into force.	reporting period; (d) metadata on priority areas, identified pursuant to Article 6(2)(c), in the format required by Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE); (e) a summary of the measures taken pursuant to Article 13. * 10 years after entry into force.
Art. 17	**Exchange of information**	**Exchange of information**	**Art. 15 Exchange of information**
	~~Within one year from [entry into force],~~ the Commission shall set up a platform for the exchange of information between Member States and stakeholders ~~on the risk area identification pursuant to Article 6 and~~ on risk assessment methodologies for contaminated sites currently in use or under development.	By … **, the Commission shall set up a platform for the exchange of information between Member States and with stakeholders on the implementation of this Directive, particularly best practice for soil protection and remediation, the priority area identification pursuant to Article 6, on risk assessment methodologies for contaminated sites currently in use or under development and on economic mechanisms. ** 1 year after entry into force.	By …**, the Commission shall set up a platform for the exchange of information between Member States and with stakeholders on the implementation of this Directive, particularly best practice for soil protection and remediation, the priority area identification pursuant to Article 6, on risk assessment methodologies for contaminated sites currently in use or under development and on economic mechanisms. ** 1 year after entry into force.

Tabelle 5 Chapter V - Vergleich der Richtlinienentwürfe

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter V Final provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter V Final provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter V Final provisions
Art. 18	**Implementation and adaptation to technical progress**	**Implementation and adaptation to technical progress**	**Art. 16 Implementation and adaptation to technical progress**
Art. 18(1)	~~The Commission may, in accordance with the regulatory procedure with scrutiny referred to in Article 19(3),~~ adapt Annex I to technical and scientific progress.	In order to allow the provisions of this Directive to be adapted to technical and scientific progress, the Commission shall adopt delegated acts in accordance with Article 18a as regards the adaptation of Annexes I and II to such scientific and technical progress.	In order to allow the provisions of this Directive to be adapted to technical and scientific progress, the Commission shall adopt delegated acts in accordance with Article 18a as regards the adaptation of Annexes I and II to such scientific and technical progress.
Art. 18(2)	Where, on the basis of the exchange of information referred to in Article 17, a need ~~to harmonise the~~ risk assessment ~~methodologies for~~ soil contamination ~~is identified~~, the Commission shall adopt ~~common criteria for~~ soil contamination risk assessment ~~in accordance with the regulatory procedure with scrutiny referred to in Article 19(3).~~	Where, on the basis of the exchange of information referred to in Article ~~17~~, a need for increased coherence is identified, the Commission shall adopt delegated acts in accordance with Article ~~18a~~ as regards common technical elements for soil contamination risk assessment, not having any bearing on the risk acceptability.	Where, on the basis of the exchange of information referred to in Article 15, a need for increased coherence is identified, the Commission shall adopt delegated acts in accordance with Article 16a as regards common technical elements for soil contamination risk assessment, not having any bearing on the risk acceptability.
Art. 18(3)	~~Within four years after [date of entry into force], the Commission shall adopt,~~ in accordance with the regulatory procedure referred to in Article 19(2), the necessary provisions on data and metadata quality, utilisation of historical data, methods, access, and data-exchange formats for the implementation of the provisions of Article 16.	By … *, the necessary provisions on data and metadata quality, utilisation of historical data, methods, access, and data-exchange formats for the implementation of the provisions of Article ~~16~~ shall be adopted in accordance with the regulatory procedure referred to in Article 19(2). * 4 years after entry into force.	By … *, the necessary provisions on data and metadata quality, utilisation of historical data, methods, access, and data-exchange formats for the implementation of the provisions of Article 14 shall be adopted in accordance with the regulatory procedure referred to in Article 17(2). * 4 years after entry into force.
Art. 18a	The first version does not have Art. 18a.	**Exercise of the delegation**	**Art. 16a Exercise of the delegation**
Art. 18a(1)	The first version does not have Art. 18a(1).	The powers to adopt the delegated acts referred to in Article ~~18~~ shall be conferred on the Commission for a period of [7] years following the entry into force of this Directive. The Commission shall make a report in respect of the delegated powers at the latest 6 months before the end of the [7] year period. The delegation of power shall be automatically extended for periods of an identical duration, unless the European Parliament or the Council revokes it in accordance with Article ~~18b~~.	The powers to adopt the delegated acts referred to in Article 16 shall be conferred on the Commission for a period of [7] years following the entry into force of this Directive. The Commission shall make a report in respect of the delegated powers at the latest 6 months before the end of the [7] year period. The delegation of power shall be automatically extended for periods of an identical duration, unless the European Parliament or the Council revokes it in accordance with Article 16b.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter V Final provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter V Final provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter V Final provisions
Art. 18a(2)	The first version does not have Art. 18a(2).	As soon as it adopts a delegated act, the Commission shall notify it simultaneously to the European Parliament and to the Council.	As soon as it adopts a delegated act, the Commission shall notify it simultaneously to the European Parliament and to the Council.
Art. 18a(3)	The first version does not have Art. 18a(3).	The powers to adopt delegated acts are conferred on the Commission subject to the conditions laid down in Articles 18b and 18c.	The powers to adopt delegated acts are conferred on the Commission subject to the conditions laid down in Articles 16b and 16c.
Art. 18b	The first version does not have Art. 18b.	**Revocation of the delegation**	**Art. 16b Revocation of the delegation**
Art. 18b(1)	The first version does not have Art. 18b(1).	The delegation of power referred to in Article ~~18a~~ may be revoked by the European Parliament or by the Council.	The delegation of power referred to in Article 16a may be revoked by the European Parliament or by the Council.
Art. 18b(2)	The first version does not have Art. 18b(2).	The institution which has commenced an internal procedure for deciding whether to revoke the delegation of power shall inform the other legislator and the Commission at the latest one month before the final decision is taken, stating the delegated powers which could be subject to revocation and the reasons for a revocation.	The institution which has commenced an internal procedure for deciding whether to revoke the delegation of power shall inform the other legislator and the Commission at the latest one month before the final decision is taken, stating the delegated powers which could be subject to revocation and the reasons for a revocation.
Art. 18b(3)	The first version does not have Art. 18b(3).	The decision of revocation shall put an end to the delegation of the powers specified in that decision. It shall take effect immediately or at a later date specified therein. It shall not affect the validity of the delegated acts already in force. It shall be published in the Official Journal of the European Union.	The decision of revocation shall put an end to the delegation of the powers specified in that decision. It shall take effect immediately or at a later date specified therein. It shall not affect the validity of the delegated acts already in force. It shall be published in the Official Journal of the European Union.
Art. 18c	The first version does not have Art. 18c.	**Objections to delegated acts**	**Art. 16c Objections to delegated acts**
Art. 18c(1)	The first version does not have Art. 18c(1).	The European Parliament and/or the Council may object to the delegated act within a period of three months from the date of notification.	The European Parliament and/or the Council may object to the delegated act within a period of three months from the date of notification.
Art. 18c(2)	The first version does not have Art. 18c(2).	If, on expiry of that period, neither the European Parliament nor the Council has objected to the delegated act, or if, before that date, the European Parliament and the Council have both informed the Commission that they have decided not to raise objections, the delegated act shall enter into force at the date stated in its provisions.	If, on expiry of that period, neither the European Parliament nor the Council has objected to the delegated act, or if, before that date, the European Parliament and the Council have both informed the Commission that they have decided not to raise objections, the delegated act shall enter into force at the date stated in its provisions.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter V Final provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter V Final provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter V Final provisions
Art. 18c(3)	The first version does not have Art. 18c(3).	If the European Parliament or the Council objects to the adopted delegated act, it shall not enter into force. The institution which objects shall state the reasons for objecting to the delegated act.	If the European Parliament or the Council objects to the adopted delegated act, it shall not enter into force. The institution which objects shall state the reasons for objecting to the delegated act.
Art. 19	**Committee**	**Committee**	**Art. 17 Committee**
Art. 19(1)	The Commission shall be assisted by a committee, hereinafter "the Committee".	The Commission shall be assisted by a committee, hereinafter "the Committee".	The Commission shall be assisted by a committee, hereinafter "the Committee".
Art. 19(2)	Where reference is made to this paragraph, Articles 5 and 7 of Decision 1999/468/EC shall apply, having regard to the provisions of Article 8 thereof. The period laid down in Article 5(6) of Decision 1999/468/EC shall be set at three months.	Where reference is made to this paragraph, Articles 5 and 7 of Decision 1999/468/EC shall apply, having regard to the provisions of Article 8 thereof. The period laid down in Article 5(6) of Decision 1999/468/EC shall be set at three months.	Where reference is made to this paragraph, Articles 5 and 7 of Decision 1999/468/EC shall apply, having regard to the provisions of Article 8 thereof. The period laid down in Article 5(6) of Decision 1999/468/EC shall be set at three months.
Art. 19(3)	~~Where reference is made to this paragraph, Article 5a, paragraphs 1 to 4 and Article 7 of Decision 1999/468/EC shall apply.~~	The second version does not have Art. 19(3).	The third version does not have Art. 19/17(3).
Art. 19(4)	~~The Committee shall adopt its rules of procedure.~~	The second version does not have Art. ~~19(4~~).	The third version does not have Art. 17(4).
Art. 20	**Commission report**	**Commission report**	**Art. 20 Commission report**
Art. 20(1)	The Commission shall publish a first evaluation report on the implementation of this Directive within two years of receiving the ~~programmes of measures and National Remediation Strategies.~~ The Commission shall publish further reports every five years thereafter. It shall submit the reports to the European Parliament and to the Council.	The Commission shall publish a first evaluation report on the implementation of this Directive within two years of receiving the action programmes and remediation strategies. The Commission shall publish further reports every five years thereafter. It shall submit the reports to the European Parliament and to the Council.	The Commission shall publish a first evaluation report on the implementation of this Directive within two years of receiving the action programmes and remediation strategies. The Commission shall publish further reports every five years thereafter. It shall submit the reports to the European Parliament and to the Council.
Art. 20(2)	The reports provided for in paragraph 1 shall include a review of progress in the implementation of this Directive based on an assessment~~s made by the Commission pursuant to Article 16.~~	The reports provided for in paragraph 1 shall include a review of progress in the implementation of this Directive based on an assessment by the Commission based on information provided in accordance with Article ~~16~~.	The reports provided for in paragraph 1 shall include a review of progress in the implementation of this Directive based on an assessment by the Commission based on information provided in accordance with Article 14.

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter V Final provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter V Final provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter V Final provisions
Art. 21	**Review**	**Review**	**Art. 19 Review**
	The Commission shall review this Directive at the latest [15 years after ~~the date of~~ entry into force] and shall, where appropriate, propose any necessary amendments.	The Commission shall review this Directive at the latest by …* and shall, where appropriate, propose any necessary amendments. * "15 years after entry into force."	The Commission shall review this Directive at the latest by … * and shall, where appropriate, propose any necessary amendments. * 15 years after entry into force.
Art. 22	**Penalties**	**Penalties**	**Art. 22 20 Penalties**
	The Member States shall lay down the rules on penalties applicable to infringements of the national provisions adopted pursuant to this Directive and shall take all measures necessary to ensure that they are implemented. The penalties provided for must be effective, proportionate and dissuasive. ~~The~~ Member States shall notify those provisions to the Commission by the date specified in Article 24 at the latest and shall notify it without delay of any subsequent amendment affecting them.	Member States shall lay down the rules on penalties applicable to infringements of the national provisions adopted pursuant to this Directive and shall take all measures necessary to ensure that they are implemented. The penalties provided for must be effective, proportionate and dissuasive. Member States shall notify those provisions to the Commission by the date specified in Article 24 at the latest and shall notify it without delay of any subsequent amendment affecting them.	Member States shall lay down the rules on penalties applicable to infringements of the national provisions adopted pursuant to this Directive and shall take all measures necessary to ensure that they are implemented. The penalties provided for must be effective, proportionate and dissuasive. Member States shall notify those provisions to the Commission by the date specified in Article 24 at the latest and shall notify it without delay of any subsequent amendment affecting them.
Art. 23	**Amendment to Directive 2004/35/EC**	**[Article 23: deleted]**	**[Article 23: deleted]**
	~~In Article 6 of Directive 2004/35/EC, paragraph 3 is replaced by the following:~~ ~~"3. The competent authority shall require the remedial measures to be taken by the operator. Subject to Article 13(1) of Directive xx/xx/xx, if the operator fails to comply with the obligations laid down in paragraph 1 or 2(b), (c) or (d) of this Article, or cannot be identified or is not required to bear the costs under this Directive, those measures may be taken by the competent authority itself."~~	In the footnote: "The Presidency suggests the following text for a recital: "Directive 2004/35/EC of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage establishes that, for orphan sites, remedial action may be taken by the competent authority as a last resort. That provision is without prejudice to the general obligation laid down in this Directive to ensure that the contaminated sites identified are remediated."	
Art.24	**Transposition**	**Transposition**	**Art. 21 Transposition**
Art.24(1)	Member States shall bring into force the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive by [24 months after ~~the date of~~ entry into force] at the latest. ~~They shall forthwith communicate to the Commission the text of those provisions and~~	Member States shall bring into force the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive by … * at the latest. ** When Member States adopt those provisions, they shall	Member States shall bring into force the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive by … * at the latest. ** When Member States adopt those provisions, they shall

Artikel	1. - BRRL-E 2006 Chapter V Final provisions	2. - Spanische Variante 2010 Chapter V Final provisions	3. - BRRL-AE (Common Forum) 2011 Chapter V Final provisions
	~~a correlation table between those provisions and this Directive.~~ When Member States adopt those provisions, they shall contain a reference to this Directive or be accompanied by such a reference on the occasion of their official publication. Member States shall determine how such reference is to be made.	contain a reference to this Directive or be accompanied by such a reference on the occasion of their official publication. Member States shall determine how such reference is to be made. * 24 months after entry into force of this Directive. ** Recital: "In accordance with paragraph 34 of the Inter-institutional agreement on better lawmaking, Member States are encouraged to draw up, for themselves and in the interests of the EU, their own tables, which will, as far as possible, illustrate the correlation between this Directive and the transposition measures and to make them public."	contain a reference to this Directive or be accompanied by such a reference on the occasion of their official publication. Member States shall determine how such reference is to be made. * 24 months after entry into force of this Directive. * * Recital: "In accordance with paragraph 34 of the Inter-institutional agreement on better law-making, Member States are encouraged to draw up, for themselves and in the interests of the EU, their own tables, which will, as far as possible, illustrate the correlation between this Directive and the transposition measures and to make them public."
Art.24(2)	Member States shall communicate to the Commission the text of the main provisions of national law which they adopt in the field covered by this Directive.	Member States shall communicate to the Commission the text of the main provisions of national law which they adopt in the field covered by this Directive.	Member States shall communicate to the Commission the text of the main provisions of national law which they adopt in the field covered by this Directive.
Art. 25	**Entry into force**	**Entry into force**	**Art. 25 Entry into force**
	This Directive shall enter into force on the twentieth day following that of its publication in the Official Journal of the European Union.	This Directive shall enter into force on the twentieth day following that of its publication in the Official Journal of the European Union.	This Directive shall enter into force on the twentieth day following that of its publication in the Official Journal of the European Union.
Art. 26	**Addressees**	**Addressees**	**Art. 26 Addressees**
	This Directive is addressed to the Member States.	This Directive is addressed to the Member States.	This Directive is addressed to the Member States.

1.8 Synopse der Ergebnisse

Die folgende Tabelle fasst die wesentlichen Ergebnisse zum eventuellen Regelungsbedarf zusammen.

Legende der Bewertungskriterien:

- Grün: kein oder nur unerheblicher Anpassungsbedarf
- Gelb: Anpassungsbedarf
- Rot: erheblicher Anpassungsbedarf

Die jeweiligen Einschätzungen und Unterschiede zwischen unerheblichem, normalem und erheblichem Anpassungsbedarf sind natürlich subjektiv und lediglich als erster Anhaltspunkt zu verstehen.

Tabelle 6 Zusammenfassung der Ergebnisse zum eventuellen Regelungsbedarf

Norm	Anforderung / Regelungsinhalte nach den BRRL-Entwürfen	Deutsche Rechtslage
Art. 3	**Einbeziehung in andere Politikbereiche** „Bodenverträglichkeitsprüfung“ bei der Ausarbeitung von Maßnahmen in Politikbereichen (u.a. regionale Raumplanung und Städteplanung, Verkehr, Energie, Landwirtschaft, Umwelt etc.).	Soweit der Anwendungsbereich der „Ausarbeitung von Maßnahmen“ in anderen Politikbereichen“ insbesondere über die UVP und SUP hinausgeht, und es keine spezielle Regelung gibt, besteht Anpassungsbedarf.
Art. 4	**Vorsorgemaßnahmen** Pflicht zur Ergreifung von Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen bei potenziell gefährdenden Tätigkeiten.	Die Vorsorgeregelungen im deutschen Bodenschutzrecht sind weniger stark. § 7 BBodSchG ist zu einigen relevanten Rechtsbereichen subsidiär, in denen keine bodenspezifische Vorsorgepflicht geregelt ist. Zudem enthält 7 BBodSchG Einschränkungen, bei denen sich kaum einschätzen lässt, ob sie die allgemeine und recht unbestimmte Formulierung in Art. 3 BRRL-E korrekt umsetzen würden. Der Begriff der schädlichen Bodenveränderungen" gem. der BRRL-E dürfte in § 4 BBodSchG i.V.m. der BBodSchV bereits hinreichend umgesetzt sein.

Norm	Anforderung / Regelungsinhalte nach den BRRL-Entwürfen	Deutsche Rechtslage
Art. 5	**Versiegelung** Mitgliedstaaten müssen „geeignete Maßnahmen“ ergreifen, um Versiegelung zu begrenzen bzw. die Auswirkungen einer Versiegelung abzuschwächen.	Es lässt sich nicht abschließend beurteilen, ob zum Beispiel die Abwägungspflicht im BauGB eine “angemessene Maßnahmen“ gem. Art. 5 BRRL-E und hinreichend wäre, um die Versiegelung wie dort verlangt zu begrenzen. Das Gleiche gilt für die Möglichkeiten der Entsiegelung als „Minimierung“ bzw. Begrenzung der Auswirkungen gem. BRRL-E. Dies wird auch davon abhängen, wie die Beschränkung der Pflicht auf „angemessene“ Maßnahmen in BRRL-E und weitere Beschränkungen in der Spanischen Variante und BRRL-AE ausgelegt werden.
		Im Fall der Umsetzung der Spanischen Variante: zwingend, da derzeit keine Pflicht zur Durchführung einer Kosten-Nutzung-Analyse bzgl. der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Folgen einer Versiegelung geregelt wird.
Art. 6	**Bestimmung von Risikogebieten** Mitgliedstaaten müssen nach bestimmten Kriterien und Verfahren „Risikogebiete“ bzw. prioritäre Gebieten bestimmen und in einem Verzeichnis veröffentlichen.	Das Bundesrecht enthölt keine Pflicht, Risikogebieten auszuweisen, sondern lediglich eine Ermächtigung der Länder.
		Es gibt zwar entsprechende landesrechtliche Regelungen, aber nicht in allen Ländern und nicht als Pflicht ausgestaltet.
Art. 7	**Methode** Vorgaben zur Methode zur Bestimmung der Risikogebiete; wird gem. BRRL-E weitgehend den Mitgliedstaaten überlassen (weiter Gestaltungsspielraum bei der Umsetzung).	Methode und Verfahren zur Bestimmung von Bodenschutzgebieten unterscheiden sich auf landesrechtlicher Ebene. Es müsste eine bundeseinheitliche Regelung zur Methode erlassen werden, soweit die Richtlinienentwürfe Vorgaben bzgl. der Kriterien oder des Verfahrens enthalten.
Art. 8	**Festlegung von Maßnahmen- /Aktionsprogrammen** Erstellung von Aktionsprogrammen zur Bekämpfung von bodenschädigenden Prozessen bzw. Maßnahmenprogrammen zur Bekämpfung der Degradationsprozesse, in den Risikogebieten.	Erheblicher Umsetzungsbedarf: Das Maßnahmenprogramm müsste mit den vorgegebenen Mindestinhalten erstellt, aktualisiert und kontrolliert werden. Die konkrete Rechtsform ist allerdings nicht vorgegeben. Zu den Mindestangaben gehören wie Ziele, Maßnahmen und Zeitpläne, um diese zu erreichen, sowie Kosten-Nutzen-Analysen und geschätzte Mittelzuweisungen. Ggf. müssen regionale und kommunale Pläne angepasst und Bodenkarten überarbeitet und vervollständigt werden. Auch die Öffentlichkeitsbeteiligung ist im deutschen Recht nicht vollständig geregelt.

Norm	Anforderung / Regelungsinhalte nach den BRRL-Entwürfen	Deutsche Rechtslage
Art. 9	**Vermeidung von Bodenverunreinigung** Pflicht zur Vermeidung von Bodenverunreinigungen und zum Ergreifen geeigneter und angemessener Maßnahmen zur Begrenzung einer absichtlichen oder unbeabsichtigten Aufbringung oder Einbringung gefährlicher Stoffe.	Pflicht zur Vermeidung von Bodenverunreinigungen ist bereits im geltenden Recht in § 4 (Pflicht zur Gefahrenabwehr) und § 7 BBodSchG (Vorsorgepflicht) geregelt, so dass insofern kein bzw. allenfalls geringer Anpassungsbedarf besteht. Das deutsche Recht geht über die Anforderungen des BRRL-E hinaus, als es keine Ausnahme macht für Ablagerungen aus der Luft und Stoffeinträgen infolge eines außergewöhnlichen unabwendbaren und nicht beeinflussbaren Naturereignisses auf oder in den Boden.
Art. 10 Art. 11	**Verzeichnis verunreinigter Standorte** Pflicht zur Erstellung eines nationalen Verzeichnisses verunreinigter Standorte. **Verfahren zur Bestimmung der Standorte** Bestimmen der Standorte, an denen potenziell den Boden verschmutzende Tätigkeiten stattfinden.	Die Pflicht zur Erstellung eines nationalen Verzeichnisses verunreinigter Standorte ist bislang rechtlich nicht durch die geltenden §§ 9, 11 BBodSchG abgedeckt, da diese lediglich Soll- oder Ermessensvorschriften sind, aber keine zwingende Rechtspflichten. Zwar haben die meisten Bundesländer in der Praxis weitreichende Regelungen zur Einrichtung von Bodeninformationssystemen und Bodenschutzkatastern, aber derzeit existiert keine bundesweites Verzeichnis verunreinigter Standorte. Darüber hinaus wirft der BRRL-E eine Reihe von weiteren Auslegungsfragen auf, die bestimmen, welche Flächen in das Verzeichnis aufzunehmen sind. Allerdings kann bei der Bestimmung der Flächen auf verschiedene Datenerfassungen zurückgegriffen werden, was den Aufwand bei der Umsetzung in der Praxis verringern kann.
Art. 12	**Bericht über den Zustand des Bodens** Pflicht zur Bereitstellung eines Bodenzustandsberichts bei Verkauf eines Standorts und chemische Analyse der Substanzen im Boden.	Das deutsche Privatrecht verlangt kann zwar in bestimmten Fällen eine Aufklärungspflicht, aber nicht in den Fällen, die die Richtlinienentwürfe nennen, nicht in Form eines Gutachtens, und nicht mit dem verlangten Inhalt. Die Pflicht zur Erstellung von Sanierungsunterlagen bei Altlasten und die Überwachungspflichten gem. in §§ 13, 15 BBodSchG sind lediglich Ansätze, an die angeknüpft werden könnte.

Norm	Anforderung / Regelungsinhalte nach den BRRL-Entwürfen	Deutsche Rechtslage
Art. 13	**Sanierung** Pflicht zur Sanierung der in den Verzeichnissen aufgelisteten verunreinigten Standorte.	Geringer Regelungsbedarf: Nach § 4 BBodSchG besteht Sanierungspflicht bei einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast. Ermächtigung in § 13 BBodSchG zur Anordnung behördlicher Maßnahmen bei „komplexen“ Altlastensanierungen; verlangt werden Sanierungsuntersuchungen und ein Sanierungsplan. Der Anwendungsbereich von Art. 13 reicht aber weiter, da er sich auf das Verzeichnis verunreinigter Standorte bezieht und alle darin erfassten Standorte saniert werden müssen. Neu für das deutsche Recht sind die Anforderungen nach Art. 13 Abs. 3 BRRL-E, geeignete Finanzierungsmechanismen für Sanierungen zu schaffen, für nach EU oder nationalem Recht kein Verantwortlicher haftbar gemacht werden kann.
Art. 14	**Nationale Sanierungsstrategie** Aufstellen einer nationalen Sanierungsstrategie, auf der Grundlage des Verzeichnisses verunreinigter Standorte , für das gesamte Hoheitsgebiet mit Zielen, Prioritäten, Zeitplänen und Aussagen zur Finanzierung	Sanierungsstrategien bislang nur in Ansätzen über das nationale Altlasten- und Bodenschutzrecht abgedeckt. Regelungen für die geforderte Sanierungsstrategie, die das ganze Bundesgebiet abdeckt, gibt es nicht. Auch die Öffentlichkeit wäre nach Maßgabe aller Richtlinienentwürfe zu beteiligen.
Art. 15	**Sensibilisierung [und Beteiligung der Öffentlichkeit]** Ergreifen geeigneter Maßnahmen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit	Sensibilisierungspflicht gesetzlich bislang nicht spezifisch geregelt. Die bisherige Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung, zum Beispiel durch den regelmäßigen Bodenschutzbericht, und das Mandat anderer öffentlicher Stellen dürfte ausreichend sein und keinen relevanten zusätzlichen Umsetzungsaufwand erfordern.
		Die Beteiligung der Öffentlichkeit bei den Maßnahmenprogrammen und Sanierungsstrategien kann allerdings Regelungsbedarf und Umsetzungsaufwand nach sich ziehen - siehe zu Art. 8 und 14.
Art. 16	**Berichterstattung** Pflicht zur Übermittlung bestimmter bodenschutzrechtlich relevanter Informationen an die Kommission.	Berichtspflichten und Daten im Bereich der Altlastenbewältigung vorhanden, keine grds. Berichtspflicht im Bodenrecht. Sofern der BRRL-E allerdings inhaltlich umgesetzt ist, sind die zu berichtenden Verzeichnisse, Methoden, das Maßnahmenprogramm und die Sanierungsstrategie bereits vorhanden und es dürfte wenig Aufwand sein, sie an die Kommission zu übermitteln.

Norm	Anforderung / Regelungsinhalte nach den BRRL-Entwürfen	Deutsche Rechtslage
Art. 17	**Informationsaustausch** Pflicht zur Errichtung einer Plattform für den Informationsaustausch.	Nicht die Mitgliedstaaten, sondern die Kommission ist verpflichtet, die Plattform einzurichten. Soweit ersichtlich, entsteht daraus aber keine Pflicht der Mitgliedstaaten, die Plattform überhaupt oder in einer bestimmten Art und Weise zu nutzen.

2 Arbeitspaket 2: Ökonomische Analyse

2.1 Einführung

Im Frühjahr 2014 hat die Europäische Kommission den lange diskutierten Richtlinienentwurf zur Europäischen Bodenrahmenrichtlinie (BRRL-E) zurückgezogen. Nun erwägt die Kommission, wie sich Bodenqualitätsfragen innerhalb eines verbindlichen Rechtsrahmens regeln lassen, und ggf. neue Vorschläge zu unterbreiten.[73] Diese geänderte politische Lage hat zu einer Veränderung der Schwerpunkte in Arbeitspaket 2 geführt. Ursprünglich sollte AP2 die Kosten und Nutzen der Bodenrahmenrichtlinie in Deutschland auf Basis der vorliegenden Richtlinienentwürfe zusammenfassen und darstellen. Nach dem vorläufigen Scheitern der Richtlinie wurden Inhalt und der Umfang von AP2 in Absprache mit dem Umweltbundesamt neu fokussiert.

In den nächsten Jahren werden zielorientierte Maßnahmen im Bodenschutz immer wichtiger, da Änderungen im Boden- und Landmanagement sowie der Klimawandel Bodengefahren und –Bodendegradation verstärken werden. Voraussetzung für zielorientierte Maßnahmen ist eine zuverlässige Ausweisung von Risikogebieten für Bodengefahren. Regelungen dazu enthielten Artikel 6 des BRRL-E und auch beide Folgevarianten[74], die als möglicher Kompromiss vorgelegt wurden. Sie dienen als Grundlage für die Untersuchung, was zur Umsetzung einer solchen Vorgabe erforderlich wäre. Artikel 6 BRRL-E enthält einige verpflichtende Mindestkriterien für die Ausweisung.[75] Die Analyse des AP2 konzentriert sich dabei auf die potenziellen Kosten der Datenerfassung auf Seiten von Bund und Ländern, wenn die vorgesehenen Regelungen des Artikels 6 zum Bestimmen von Risikogebieten mit den Kriterien in Anhang I BRRL-E zur Anwendung gekommen wären oder zukünftig noch kämen.

Da sich anhand der Kriterien der BRRL-E nicht genau definieren lässt, welche Daten zu verwenden wären, konnten die Aufwände nur geschätzt werden. Es geht insofern nicht um eine Quantifizierung der Kosten, sondern um eine Einschätzung, welches voraussichtlich die wichtigsten Kategorien von Kosten wären, die auf Deutschland zukämen.

Die Analyse gliedert sich in die folgenden Punkte:

- Abschnitt 2.2 fasst die Vorteile einer harmonisierten Ausweisung von Risikogebieten auf EU-Ebene zusammen,
- Abschnitt 2.3 stellt die Methodik der Analyse dar,
- Abschnitt 2.4 stellt die rechtlichen Grundlagen der BRRL-E dar, die der Analyse zu Grunde liegen,
- Abschnitt 2.5 fasst zusammen, welche Datengrundlagen in Deutschland bereits existieren und für die Ausweisung von Risikogebieten genutzt werden könnten,
- Abschnitt2.6 gibt einen Überblick über die Kategorien potenzieller Kosten, die eine Ausweisung von Risikogebieten verursachen würde,
- Abschnitt 2.7 stellt die einzelnen Datenanforderungen und die bestehende Datengrundlage bezüglich dieser Datenanforderungen in einer Tabelle dar,
- Abschnitt 2.8 fasst die Folgerungen der Analyse zusammen.

[73] Europäische Kommission (2013, Ziff. 25).

[74] Siehe dazu den Bericht zu Arbeitspaket 1.

[75] BRRL-E 2006; Art. 6.1 „Zur Bestimmung der Gebiete verwenden die Mitgliedstaaten für jede der eine Verschlechterung der Bodenqualität bewirkenden genannten Ursachen zumindest die im Anhang I aufgelisteten Kriterien (KOM 2006).

2.2 Vorteile einer harmonisierten Ausweisung von Risikogebiete auf der EU Ebene

Die folgende Analyse konzentriert sich auf die Kosten einer harmonisierten Ausweisung von Risikogebieten. Gleichzeitig liefert eine Ausweisung von Risikogebieten gem. BRRL-E bodenpolitisch für Deutschland auch Vorteile, die jedoch nicht Fokus dieser Analyse sind:

- Es existieren derzeit zwar spezifische Daten und Darstellungen,[76][77][78] aber keine bundesweite Ausweisung von Risikogebieten für Bodengefahren, wie Sie für eine zielorientierte und kosteneffektive Planung von bodenpolitischen Maßnahmen wünschenswert wäre. Eine bundesweite Übersicht über Risikogebiete für Bodengefahren würde es erleichtern,

  1. verschiedene Arten von Bodendegradation zu erkennen und auf dieser Basis spezifische und wirksame Maßnahmen gegen diese Degradationen zu entwickeln,
  2. Erfordernisse des Bodenschutzes in andere Politikmaßnahmen und -bereiche zu integrieren, und
  3. eine bessere Prioritätensetzung bei der finanziellen Förderung zu erreichen.

- Die Integration bodenpolitischer Ziele in andere Politikbereiche ist auch deswegen von besonderer Bedeutung, da eine verbesserte Bodenqualität und -funktionalität wesentlich dazu beitragen kann, andere umweltpolitische Ziele zu erreichen, besonders in der Wasser-, Klima- und Biodiversitätspolitik.[79]
- Eine Harmonisierung der Ausweisung von Risikogebieten im Bodenbereich kann auch zur anstehenden Berichterstattung zu den UN Sustainable Development Goals (SDGs) genutzt werden, etwa zum Ziel 15.3, bis 2030 eine „land degradation neutral world“ zu erreichen.

2.3 Methodik

Die verschiedenen Richtlinienentwürfe dienten als Basis (siehe Kapitel 2.4 Vorgaben aus der BRRL-E), um herzuleiten, welche Datenanforderungen für die Ausweisung von Risikogebieten bestehen und mit welchem Aufwand sie erfüllt werden könnten.

Die Analyse erfolgte in den folgenden Schritten:

1. Zuerst wurden die Anforderungen aus den Vorgaben der verschiedenen Richtlinienentwürfe zusammengefasst.
2. Anschließend wurde bei den zuständigen Behörden erfragt, welche Daten bereits vorhanden sind, die Anforderungen erfüllen könnten.
3. Im nächsten Schritt wurde analysiert, welche Arbeitsschritte noch notwendig wären um die Anforderungen zu erfüllen, welche Kosten diese Arbeitsschritte hätten und wovon die Kosten abhingen (Kostentreiber).

In den Anhängen aller Richtlinienentwürfe finden sich Angaben zu den Datenanforderungen an eine Ausweisung von Risikogebieten. Die Anhänge zählen auf, welche Daten für ausgewiesene Risikogebiete zur Verfügung gestellt werden sollen. Diese Datenanforderungen werden jedoch

[76] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2014a).
[77] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2014b).
[78] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2007a).
[79] BIO Intelligence Service (2014), CLIMSOIL (2008) und Turbé et al (2010).

nicht im Detail spezifiziert. Die Anhänge nennen zum Beispiel die Kategorie „Bodentextur“, arbeiten aber nicht im Detail aus, welche Daten in welchem Maßstab, in welchem Zeitabständen, erhoben oder modelliert werden müssen. Da die Bodenrahmenrichtlinie nicht über den Entwurfsstatus hinaus gekommen ist, kann man annehmen, dass die weitere Spezifizierung z.B. in einem technischen Harmonisierungsprozess erfolgt - oder schlicht offen geblieben wäre.

Aufgrund der nur groben Spezifizierung lassen sich auch die Kosten der Datenerhebung nur grob bestimmen. Die Analyse konzentriert sich daher darauf, relative Kostenunterschiede und Kostentreiber zu identifizieren. Die tabellarische Zusammenstellung in Abschnitt 2.7 gibt eine Übersicht darüber:

- welche Kategorien von Daten in den Richtlinienentwürfen verlangt werden,
- welche entsprechenden Daten in Deutschland verfügbar sind und wo,
- welche Arbeitsschritte noch notwendig wären, um die Daten für die Identifizierung und Ausweisung von Risikogebieten verfügbar zu machen, und
- welche Kosten diese Arbeitsschritte potenziell verursachen würden und welche Kostentreiber diese Kosten beeinflussen könnten.

Die Analyse basiert auf einer Literaturrecherche über die wichtigsten Mess- und Erhebungsaktivitäten für Böden Daten in Deutschland, sowie Emailanfragen und Telefoninterviews mit Fachangestellten in verschiedenen Behörden über die Datenverfügbarkeit und potenzielle Umsetzungspraxis einer solchen Datensammlung. Die Ergebnisse sind in der Übersichtstabelle in Abschnitt 2.7 dokumentiert, welche die einzelnen Datenanforderungen und die jeweils bestehende Datengrundlage gegenüberstellt. Abschließend stellt Kapitel 2.8 die Folgerungen aus den Ergebnissen dar.

Die Informationen wurden bei der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Landesbehörden von Sachsen-Anhalt, Baden-Württemberg und Niedersachsen (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) in Baden-Württemberg und Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) in Niedersachsen) und dem Deutschen Wetterdienst (DWD) erfragt. Die Länder Sachsen-Anhalt, Baden-Württemberg und Niedersachsen wählten wir in Absprache mit dem Umweltbundesamt aus. Die ursprüngliche Anfrage per Email vertieften wir in fünf Fällen mit einem Telefoninterview. Insgesamt wurden elf Fachleute in fünf Behörden angefragt und mit vier Fachleuten vertiefende Gespräche geführt (siehe Tabelle 7). Das Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffen (BGR) identifizierten wir als Hauptansprechpartner, da nach unserer Einschätzung die Sammlung und Aggregation der Daten wahrscheinlich in deren Zuständigkeit fallen würde (siehe Abschnitt 2.5).

Tabelle 7: Übersicht - Anfragen, Antworten und Interviews (alphabetisch)

Name	Behörde	Kontakt-form	Angefragte Information	Datum	Verwendung
Dr. Christian Bönnemann	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Fachbereich B4.4 „Gefährdungsanalysen, Fernerkundung“	Email	Informationen über: Häufigkeit und Stärke von Erdrutschen; Erdbebengefahr; und Grundgestein und überlagernde Einlagen (die Reihen 19, 20, 21)	4.6.2014	Keine Antwort

Name	Behörde	Kontakt-form	Angefragte Information	Datum	Verwendung
Dr. Detlef Deumlich (Projekt Partner)	Institut für Bodenlandschaftsforschung, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.	Email	Schriftliche Kommentierung der Tabelle / Berichts	19.2.2015	Entwurf des Berichtes
Uwe Hammerschmidt	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) im Geozentrum Hannover (Niedersachsen), Referat Landwirtschaft, Bodenschutz und Landesplanung	Email	Informationen über die Verführbarkeit für alle Daten (die Reihen 1-23)	12.6.2014	Weiterleitung der Anfrage an die verantwortlichen Stelle – siehe Antwort von Frau Sina Schulz
Klaus Kruse	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Fachbereich B2.2 "Informationsgrundlagen Grundwasser und Boden"	Email	Informationen über: hydrologische Verhältnisse, chemischen Eigenschaften des Grundwasser, und chemische Eigenschaften des Bewässerungswassers (die Reihen 16, 17, 18)	22.7.2014	- Link zum Geodatenkatalog (GeoDaK); - Anmerkung zum Grundwasserbeschaffenheit und -Spiegel; Weitere Kontakte
Klaus Kruse	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Fachbereich B2.2 "Informationsgrundlagen Grundwasser und Boden"	Interview	- Monitoring - Maßstäbe (Karten) - Datenbanken - Auswertungskarten	26. und 28.8.2014	- Monitoring in Bundesländern; - BÜK200; Verfügbarkeit der Daten in Bundesländern; - Auswertungskarten auf der Bundes- und Länderebene; - Erosionskarten in DE und EU; Karten für Erdrutsche; - Problem der Versäuerung in DE;
Dietmar Krug	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Fachbereich B2.2 "Informationsgrundlagen Grundwasser und Boden"	Email/ Telefon-interview	Informationen über die Verführbarkeit für alle Daten (die Reihen 1-23)	22.-23.52014	Ausführliche Antwort zu allen angefragten Daten (die Reihen 1-23) Update für Alle angefragten Daten (die Reihen 1-23)
Dietmar Krug	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Fachbereich B2.2 "Informationsgrundlagen Grundwasser und Boden"	Telefon-interview	Kostenimplikationen eventueller Datenaggregationen	23.9.2014	Alle angefragten Daten (die Reihen 1-23)
Axel Kuschnerow	Deutscher Wetterdienst (DWD)	Email/Telefoninterview	Informationen über die Klimadaten: Niederschlag, Windeigenschaften, Temperatur, und Verdunstung und Verdampfung (die Reihe 23)	11.6.2014	Sandte die Links, wo man die relevanten Klimadaten finden kann und informierte, dass alle Daten ab 1.07.2014 Kostenfrei zu Verfügung stehen werden.

Name	Behörde	Kontakt-form	Angefragte Information	Datum	Verwendung
Dr.-Ing. Thomas Lege	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Fachbereich B4.4 „Gefährdungsanalysen, Fernerkundung“, Leiter	Email	Informationen über: Häufigkeit und Stärke von Erdrutschen; Erdbebengefahr; und Grundgestein und überlagernde Einlagen (die Reihen 19, 20, 21)	4.6.2014	Hat auf die SGD der Bundesländer, als eine zuständige Institution, verwiesen.
Dr. Franz May	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Arbeitsbereich „Prozesse und Technologien der CO2-Speicherung“, Leiter	Email	Informationen über: hydrologische Verhältnisse, chemischen Eigenschaften des Grundwasser, und chemische Eigenschaften des Bewässerungswassers (die Reihen 16, 17, 18)	5. und 25.6.2014	Anfrage weiter an Herrn Himmelsbach, den Fachbereichsleiter zum Thema Grundwasser, weitergeleitet - Keine Antwort. Herr Klaus Kruse hat die Anfrage übernommen (siehe die Antwort von Klaus Kruse)
Dr. Udo Müller	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Niedersachsen	Email	Informationen über die Verführbarkeit für alle Daten (die Reihen 1-23)	11.6.2014	Keine Antwort; wurde vom Dipl.-Geogr. Uwe Hammerschmidt übernommen
Sina Schulz	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) im Geozentrum Hannover (Niedersachsen), Referat Landwirtschaft, Bodenschutz und Landesplanung	Email	Informationen über die Verführbarkeit für alle Daten (die Reihen 1-23)	18.6.2014	Ausführliche Antwort zu den Daten in Reihen 1-2, 4-5, 7-12, 14, 16-19, 21-23. Beispiel eine Kostenberechnung für BÜK50
Dr. Frank Waldmann	Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Freiburg (RPF), Abt. 9 – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), Ref. 93 – Landesbodenkunde	Interview	- Maßstäbe (Karten); - Dauerbeobachtung und Zuständigkeit für die Erstellung der Karten; - Risikogebiete nach BRRL_E; - Definition und Kriterien, Beispiel Versalzung.	28.8.2014	Ausführliche Antwort zu den Fragen und eine Email mit weiteren Kontakte.
Frank Wilhelm	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Referat 27 - Gewässer- und Bodenschutz, Altlasten, Wasserrahmenrichtlinie	Email	Informationen über die Verführbarkeit für alle Daten (die Reihen 1-23)	10.-11.6.2014	Eine Antwort, mit Kontakten, wo man die Daten finden kann und die Zuarbeit der unterschiedlichen Institutionen.

2.4 Vorgaben aus der BRRL-E

Für die Analyse wurden wie bereits in Arbeitspaket 1 drei verschiedene Richtlinienentwürfe ausgewertet, um die Bandbreite der politisch relevanten Anforderungen abzudecken:

1. der Richtlinienentwurf der Europäischen Kommission vom September 2006 als Ausgangspunkt und Schwerpunkt der Analyse („BRRL-E"),
2. die unter der spanischen Ratspräsidentschaft erarbeitete Variante, die im Frühjahr 2010 grundsätzliche Änderungen im Text des BRRL-E vorgenommen hatte („Spanische Variante"); und
3. der Alternativentwurf des „European Common Forum on Contaminated Land" vom Herbst 2011 ("BRRL-AE").

Bei der Analyse der Datengrundlagen wurde von folgenden Anforderungen ausgegangen:

- Nach allen Entwürfen müssen die Mitgliedstaaten auf der geeigneten Ebene gefährdete Gebiete bestimmen, gem. BRRL-E im Hinblick auf für Erosion, Verlust organischer Substanzen, Verdichtung, Versalzung und Erdrutsche[80] („Risikogebiete" gem. Art. 6 BRRL-E bzw. „Prioritätsgebiete" gem. Art. 6 Spanischer Variante und BRRL-AE.).
- Für die Bestimmung dieser Gebiete enthält Anhang I der Entwürfe gemeinsame Kriterien, die im BRRL-E für die Mitgliedstaaten verbindlich sind.[81]
- Die Liste der ermittelten Risikogebiete soll gem. BRRL-E mindestens alle zehn Jahre überprüft werden.
- Bei der Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten können sich die Mitgliedstaaten auf empirische Daten oder auf Modelle stützen.
- Verwendete Modelle müssen validiert sein.

Im vorliegenden Bericht wurden die in Anhang I aufgelisteten gemeinsamen Kriterien zusammengestellt, die für die Bestimmung der unterschiedlichen „Risikogebiete"'/"Prioritätsgebiete" benutzt werden (siehe Spalte 2 der Übersichtstabelle in Abschnitt 2.7). Dabei wurden alle Kriterien aufgelistet, die in mindestens einem der drei verwendeten Richtlinienentwürfe vorkommen.

Bei der Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten können sich die Mitgliedstaaten auf empirische Daten oder auf validierte Modelle stützen, wobei gem. den Folgevarianten ausdrücklich auch Karten und Forschungsergebnisse verwendet werden können. Die Berichterstattung an die Europäische Kommission muss die Auflistung der verwendeten Methoden sowie ergänzende Metadaten enthalten. Gemäß der INSPIRE-Richtlinie 2007/2/EC sollen die Metadaten als dokumentierte, digitale, geografisch kodierte Daten in einem Format vorgelegt werden, das von einem geografischen Informationssystem (GIS) gelesen werden kann.

Artikel 6 BRRL-E enthält noch weitere Vorgaben, die kostenrelevant werden könnten. Dies betrifft insbesondere die Entscheidung darüber, welche Gebiete auf dieser Basis als Risikogebiete ausgewiesen werden, und die Überprüfung dieser Festlegung alle 10 Jahre. Der damit verbundene Aufwand wurde jedoch nicht weiter analysiert.

[80] Die beiden Folgevarianten enthalten im Gegensatz zum BRRL-E auch Versauerung.

[81] Die Spanische Variante und BRRL-AE sind insofern weniger strikt.

2.5 Zusammenfassung der Datengrundlagen in Deutschland

Der voraussichtliche Aufwand der Datenerhebung hängt in erster Linie davon ab, welche Daten in welcher Form in Deutschland bereits verfügbar sind. Bodendaten werden in Deutschland durch eine Vielzahl von Mess- und Erhebungsaktivitäten gewonnen.[82] Die für die Fragestellung relevantesten Datengrundlagen werden im Folgenden dargestellt.

2.5.1 FachInformationsSystem Bodenkunde (FISBo BGR)

Das FachInformationsSystem Bodenkunde der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (FISBo BGR)[83] ist Teil des Bodeninformationssystems des Bundes, einem Netzwerk von Informationssystemen auf Bundesebene, zu dem aktuell auch das bBIS-UBA (FIS Bodenschutz) und das ALIS-UBA (FIS Altlasten) gehören. Ziel dieser Informationssysteme ist die Bereitstellung bodenkundlicher Informationen auf nationaler und internationaler Ebene sowie deren Interpretation und Weiterentwicklung für Anforderungen insbesondere der Forschung und der Politikberatung. Die BGR erarbeitet Karten über die Eigenschaften von Böden in Deutschland auf Basis ihrer Datenbanken. Sie arbeitet abgestimmt mit den Staatlichen Geologischen Diensten (SGD) der Bundesländer.

Auf der Grundlage der nationalen bodenkundlichen Datenbanken können bedarfsorientiert Auswertungskarten erstellt werden, z.B. über den Zustand, die Gefährdung und Nutzungsmöglichkeiten von Böden. Dazu dienen Methoden, die bundesweit abgestimmt in einer Methodenbank gesammelt werden. Aussagen zur Verbreitung typischer Böden und Bodeneigenschaften im Landschaftsmaßstab lassen sich nicht immer auf der Basis hoch auflösender digitaler Kartenwerke machen bzw. müssen auf unterschiedliche Datenquellen auf Bundesebene zurückgreifen(z. B. indem sie entsprechende GIS-Methoden nutzen).[84] Mittlerweile liegt mit dem „Bodenatlas Deutschland“ eine thematische Übersicht sowie eine Darstellung großräumlicher Zusammenhänge vor.[85]

Im FISBo BGR kommen Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammen, und müssen daher inhaltlich wie auch strukturell vereinheitlicht werden. Werden aus dem FISBo BGR Produkte oder Daten abgegeben, zum Beispiel zur internationalen Verwendung, müssen diese Daten harmonisiert sein.[86]

Die Karten, die von BGR (Bundesebene) und SGD (Länderebene) erstellt werden, können grob in drei Maßstabgrößen geteilt werden:

- 1:1.000.000: Daten in diesem Maßstab sind bei der BGR verfügbar. Der Maßstab wird auch auf EU-Ebene häufig benutzt (z. B. vom JRC).[87]
- 1:200.000: Die bodenkundlichen Daten für die Kartenerstellung werden von den Bundesländern (SGD) erarbeitet und von der BGR bundesweit harmonisiert. Die BGR führt hierfür eine gemeinsame Datenbank (Microsoft Access in BGR). Zurzeit liegen 90% der Daten vor, in 2-3 Jahren könnte die Datenbank komplett sein. Die Daten werden einmalig bei der Bodenkartierung erhoben, d.h. es wird keine Dauerbeobachtung durchgeführt. In

[82] Eine Übersicht über die wichtigsten dauerhaften und bundesweiten Aktivitäten zur Bodenzustandserhebung und zum Bodenmonitoring (einschließlich die Messprogramme und Kartengrundlagen) ist in der Broschüre des Umweltbundesamtes „Bodendaten in Deutschland – Übersicht über die wichtigsten Mess- und Erhebungsaktivitäten für Böden“ Kaufmann-Boll/Tischler/Siebigs (2012) zu finden.

[83] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016a).

[84] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016b).

[85] https://www.bodenatlas.de/ (aufgerufen am 18.10.2016).

[86] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016c).

[87] Interview mit Dr. Frank Waldmann am 28.8.2014.

Baden-Württemberg wurden die Daten zum Beispiel in den letzten 10-15 Jahren erhoben. Es ist keine Erneuerung der Datenerhebung vorgesehen, sondern nur eine technische Anpassung.[88]

- 1:250.000: Viele EU Länder arbeiten schon mit dem Maßstab 1:250.000. Zukünftig wird Deutschland die bodenkundlichen Daten auch auf diesen Maßstab umstellen. Es gibt noch keine konkreten Pläne oder Aktivitäten dazu. Es ist jedoch zu vermuten, dass der Prozess mehrere Jahre in Anspruch nehmen wird (Die Datenerhebung im Maßstab 1:200.000 begann im Jahr 1997 und war 2014, 17 Jahre später, zu 90% fertig; insgesamt werden hierfür etwa 20 Jahre veranschlagt).[89]
- 1:50.000 bzw. 1:25.000: Diese Daten existieren nicht auf Bundesebene, sondern nur auf Länderebene und sind weder datentechnisch noch bezüglich der Datenstruktur oder der Art der Attributierung harmonisiert. Einige Bundesländer haben Lücken in den Datenbanken.[90]

Das Europäische Bodeninformationssystem (EUSIS) stellt die Bodengeographische Datenbank im Maßstab 1: 1.000.000 dar. Dies liefert einen Anhaltspunkt dafür, dass die Ausweisung der Risiko- bzw. Prioritätsgebiete in den Mitgliedstaaten in diesem Maßstab stattfinden könnte.

Die BGR war in dem EU-Projekt „GS Soil – Entwicklung von INSPIRE-konformen Geodaten-Diensten für europäische Bodendaten“ in 2009-2012 involviert.[91][92] Das Projekt unterstützte die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie, die eine EU-weite Geodateninfrastruktur zur Unterstützung der Umweltpolitik (und darunter auch der Bodenpolitik) begründet. Daher erstellt die BGR die Bodenkarten in den letzten Jahren vermehrt im Maßstab 1: 1.000.000 und in INSPIRE-konformem Format, die ebenfalls mit dem Europäischen Bodeninformationssystem kompatibel sind. Hierzu zählen zum Beispiel die „Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:1.000.000“ (BÜK1000DE), die Karte „Gehalte an organischer Substanz in Oberböden Deutschlands 1:1.000.000“ (HUMUS1000OB), oder „Bodenarten der Oberböden Deutschlands 1:1.000.000“ (BOART1000OB), die für die Ausweissung der Risiko- bzw. Prioritätsgebiete genutzt werden können.[93][94] Die Daten der Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK200), die von der BGR in Zusammenarbeit mit den SGD erarbeitet wurde, können ebenfalls als Datenquellen eingesetzt werden.[95]

Im Rahmen der Ressourcenbewertung erhebt und bewertet die BGR die Eignung der Böden für verschiedene Formen der Landnutzung und entwickelt Modelle zur Ermittlung der Bodengefährdung durch Wind[96]- und Wassererosion,[97] Verdichtung, Humusverlust, Versalzung und andere Prozesse der Bodendegradation oder der Belastung mit Schadstoffen.[98]

---

[88] Interview mit Dr. Frank Waldmann am 28.8.2014.
[89] Interview mit Herrn Klaus Kruse am 26.8.2014.
[90] Interview mit Dr. Frank Waldmann am 28.8.2014.
[91] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2012).
[92] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016d).
[93] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016d).
[94] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2007b).
[95] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2015).
[96] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2014b).
[97] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2014b).
[98] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016e).

Das FISBo BGR stellt damit die umfangreichste Datengrundlage dar, die Daten für viele der Anforderungen in den Anhängen der verschiedenen Richtlinienentwürfe liefern kann. In der Übersichtstabelle im Anhang ist das FISBo BGR die entscheidende Datengrundlage für mehrere Datenanforderungen.[99]

2.5.2 Andere Datengrundlagen

Boden-Dauerbeobachtung (BDF UBA)

Die Boden-Dauerbeobachtung in Deutschland ist ein dauerhaft betriebenes Monitoringprogramm, das den aktuellen Zustand der Böden erfassen, ihre Veränderungen langfristig überwachen und Entwicklungen abbilden soll. Sie dient damit u.a. als Kontrollinstrument für die Wirksamkeit von Bodenschutzmaßnahmen. Die Boden-Dauerbeobachtungsflächen (BDF) umfassen in den Bundesländern (außer Berlin und Bremen) rund 700 Basisbeobachtungsflächen und rund 90 Intensivbeobachtungsflächen auf Acker, Grünland, Forst und Sondernutzung (z. B. Siedlungen, Weinbau). Für die BDF sind die Länder zuständig. Das Umweltbundesamt koordiniert die Boden-Dauerbeobachtung auf Bundesebene.[100]

Die BDF-Daten sind in vielen Ländern Bestandteil von bodenbezogenen Fachinformationssystemen. Das Umweltbundesamt führt seit 2008 die Daten auf der Bundesebene in einem Bodeninformationssystem (bBIS) zusammen und hat die Möglichkeit, länderübergreifende Auswertungen durchzuführen.[101]

Geografisches Informationssystem Umwelt (GISU)

Das UBA stellt das Geografische Informationssystem Umwelt (GISU) bereit - ein zentrales und fachübergreifendes Geoportal. Das GISU verbindet interne Daten des Umweltbundesamts und externe Geodaten,[102] Geodienste und Metadaten und ist ein wichtiges Verbindungselement in der Geodateninfrastruktur Deutschlands. Es erfüllt die wesentlichen Voraussetzungen, um die INSPIRE-Richtlinie umzusetzen.[103] So werden zum Beispiel für die Darstellung von Erosionsgefährdung durch Wasser Daten der BGR (z.B. BÜK 1000), des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) (z.B. Digitale Geländemodelle – DGM) und des Deutschen Wetterdienstes (DWD) genutzt. Die Daten könnten bei den Datenanforderungen der Reihe 9 (Hydrauliche Eigenschaften). 10 (Topgraphie) und 23 (Klimadaten) verwendet werden.

Deutscher Wetterdienst (DWD)

Der Deutsche Wetterdienst erhebt seit 1961 agrarmeteorologische Daten. Es handelt sich dabei um Messdaten, die die Wechselwirkungen zwischen Wetter, Pflanzen und Boden aufzeigen. Die Parameter beinhalten unter anderem: Lufttemperatur, Bodentemperatur, Niederschlag, Bodenwasserhaushaltsdaten (auf der Basis von Wasserhaushaltsmodellen, die an einigen Stützstellen durch Messungen geprüft werden), oder Angaben zu Schneedeckenverhältnissen. Im Bereich der Agrarmeteorologie bestehen derzeit deutschlandweit etwa 500 Messstandorte.[104] In der

[99] Siehe dort die Reihen 1-8, 10-12, 14-16 und 18-22.

[100] Siehe auch unter: UBA (2016a) oder Kaufmann-Boll/Tischler/Siebigs (2012, S. 23).

[101] Seit dem Jahr 2008 gibt es ein dokumentiertes XML-Austauschformat, auf dessen Basis eine Schnittstelle zwischen der länderspezifischen Datenhaltung und der UBA-Anwendung programmiert werden kann. Siehe: UBA (2012).

[102] Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2016).

[103] UBA (2013).

[104] Kaufmann-Boll/Tischler/Siebigs (2012, S. 45).

nachfolgenden Tabelle (Kap.2.7) könnten diese Daten für die Datenanforderung in Reihe 23 (Klima) genutzt werden.

Ad-hoc Arbeitsgemeinschaft (AG) Boden

Die BGR kooperiert mit zahlreichen Institutionen im In- und Ausland und engagiert sich in verschiedensten Gremien, eine davon ist die Ad-hoc Arbeitsgemeinschaft Boden[105]. Das Ziel der AG Boden ist, die bei Bund und Ländern laufenden Arbeiten zur Bereitstellung von Informationen über die Böden Deutschlands durch Entwicklung gemeinsamer Arbeitsanleitungen und Auswahl von Auswertungsmethoden zu standardisieren, sowie das Wissen über die Verbreitung und Eigenschaften der Böden in geeigneter Form analog oder digital verfügbar zu machen. Die AG Boden koordiniert die Arbeiten der SGD der Länder und der BGR bei der Entwicklung und Herausgabe wesentlicher Datenstandards und Kartenwerke[106][107], und beim Aufbau des Fachinformationssystems Bodenkunde des Bundes und der Länder. Die AG Boden wäre eine weitere wichtige Institution, um eventuelle Koordinationsaufgaben der Datensammlung zu bewältigen.

2.6 Kosten der Datenaggregation – Beispiel: Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe

Die Auswertung der Datengrundlagen hat ergeben, dass viele der erforderlichen Daten in Deutschland vorhanden sind, jedoch derzeit noch nicht zentral gesammelt und aggregiert werden. Die Kosten einer solchen Aggregation und einer regelmäßigen Berichterstattung stellen daher eine wichtige Kostenkategorie dar. Um einen Eindruck von der Höhe und Struktur dieser Kosten zu erhalten, wurde daher ein gesondertes Interview[108] mit dem BGR durchgeführt. Der folgende Unterabschnitt fasst das Interview zusammen. Der daran anschließende Unterabschnitt enthält die Folgerungen aus diesem Interview.

2.6.1 Ergebnisse des Interviews

Da die Aggregationskosten von hypothetischen Datenanforderungen nur schwer zu erfassen sind, wurden mit dem BGR die Kosten ähnlicher Aggregationsaufgaben in der Vergangenheit erörtert und mögliche Analogien geprüft. Das BGR war in den letzten 15-20 Jahren dafür zuständig, die Datenaggregation für die Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK200) zu erstellen. Dabei war es die Aufgabe des Bundesamtes, die Datenanforderungen für die zuständigen Landesbehörden zu entwickeln, die Datenlieferungen zu prüfen und zu aggregieren. In der Praxis bedeutete dies einen langen Prozess mit zahlreichen Schleifen, in dem das Bundesamt die Datenlieferungen geprüft und danach die Anforderungen an die Landesbehörden weiter präzisiert hat, um die Daten in einer aggregierbaren Form zu erhalten. Dieser Prozess erwies sich als extrem langwierig und dauert immer noch an, vor allem auf Grund der geringen politischen Priorität der Arbeit und dem damit verbundenen Mangel an Personalkapazitäten, besonders in den Ländern, aber auch beim BGR. Zurzeit sind 51 von 55 geplanten Karten veröffentlicht.

Über die gegebene Zeit (15-20 Jahre) haben im Bundesamt im Durchschnitt etwa 3-4 Personen an der Aggregation und Kartenerstellung gearbeitet. Etwa ¾ der Zeit wurde für die Kartenerstellung und ¼ der Zeit für die reine Datenaggregation benötigt. Insgesamt handelt es sich demnach

[105] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016f).
[106] Staatliche Geologische Dienste (2016a).
[107] Staatliche Geologische Dienste (2016b).
[108] Telefongespräch mit Herrn Dietmar Krug am 24.2.2015.

um etwa 60 Personenjahre, die für die Aggregation und Aufbereitung der Daten notwendig waren. Die Datenerhebung selbst fand in den Landesbehörden statt. Eine grobe Schätzung ist, dass mindestens die vierfachen Personalkosten in den Ländern anfallen, um die Daten zu erstellen.

Zu bedenken ist jedoch, das sich die Datensammlung der BÜK 200 in einigen wichtigen Punkten von den Datenanforderungen unterscheidet, die sich aus EU-Vorgaben zur Ausweisung von Risikogebieten ergeben würden:

- Die BÜK 200 stellt eine sehr umfassende Beschreibung des Bodenzustands und seiner Beschaffenheit dar, wohingegen für Identifikation der Risikogebiete eine kleinere Anzahl von Kennzahlen genügen würde.
- Bei dem Vorhaben BÜK200 geht es um eine detaillierte Darstellung der Bodenverhältnisse, wohingegen Identifikation der Risikogebiete Überblicksdaten erfordert, die einen viel geringeren Detaillierungsgrad haben.

Es ist daher davon auszugehen, dass der Personalaufwand deutlich geringer sein würde, wie im nachfolgenden Kapitel 2.6.2 analysiert. Welcher Zeitraum benötigt würde, die Datengrundlage für eine solche Berichterstattung zu erarbeiten hängt dabei im Wesentlichen vom Personaleinsatz bei dem BGR und den Ländern ab.

2.6.2 Schlussfolgerungen aus dem Interview

Auch wenn die Übertragbarkeit der Erkenntnisse begrenzt ist, wurden die Angaben des BGR genutzt, um die verschiedenen Datenanforderungen in der Übersichtstabelle in Abschnitt 2.7 in drei Kostenkategorien einzuteilen, und um so den Aufwand abzuschätzen, der für die Ausweisung der Risikogebiete gemäß dem BRRL-E zu erwarten wäre.

- **Kategorie C** bezeichnet Datenanforderungen, die zu erfüllen mit erheblichem Aufwand verbunden wäre. Diese sind **rot** markiert. Diese Daten werden auf Bundesebene in Deutschland derzeit nicht in dieser Form gesammelt oder müssten aus bestehenden Daten abgleitet werden. Dieser Prozess würde wahrscheinlich mehrere Jahre dauern. Bund (Aggregation) und Länder (Datensammlung oder Ableitung) müssten diese Aufwendungen tragen. Auf Basis der BÜK200 wird grob veranschlagt, dass dafür mindestens ein Aufwand von 8-10 Vollzeitstellen bei Bund und Ländern für mindestens 3 Jahre notwendig wäre. Dies beruht auf Annahme, dass die Hälfte des Aufwandes von BGR und Ländern für die BÜK200 für ein Fünftel der Zeit erforderlich wäre). Dieser Aufwand wäre pro Datenanforderung, jedoch können die einzelnen Datenanforderungen sehr große Synergieeffekte haben, die jedoch nur einzeln abzuschätzen wären.
- **Kategorie B** bezeichnet Datenanforderungen, für die die Daten zumindest auf Länderebene in der geforderten Form bereit liegen. Diese Datenanforderungen sind **orange** markiert. Eine Sammlung solcher Daten würde vor allem Aufwendungen im BGR erfordern und die Länder weniger belasten. Es wird angenommen, dass diese Daten in 1-2 Jahren vorliegen könnten. Pro Datenanforderung (Reihe in der folgenden Tabelle 8) werden daher hier 1-2 Vollzeitstellen für 1-2 Jahre angenommen, d.h. etwa 25-30 Personenmonate. Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass die Hälfte des Aufwandes des BGR für die BÜK200 für ein Zehntel der Zeit erforderlich wäre. Ebenfalls in diese Kategorie eingestuft wurden Daten, die von bestehenden, auf Bundesebene vorhandenen Daten abgeleitet werden könnten.

- Der Aufwand für **Kategorie A** (**grün** markiert) würde sich im Wesentlichen auf den Aufwand der Berichterstattung an die EU selber beschränken, da die Daten bereits erhoben und aufbereitet sind und wäre damit vernachlässigbar.

- Genauere Kostenschätzungen sind auf Grund der Unterschiede in den Herausforderungen der Datenaggregation und der Datensammlung nicht möglich. Zusätzlich ist auch auf die limitierte Datengrundlage hinzuweisen. Die möglichen Kosten der betroffenen Länderinstitutionen wurden nicht näher analysiert, da eine wesentlich genauere Definition der Datenanforderungen notwendig wäre, um eine robuste Abschätzung der Kosten in den einzelnen Ländern durchführen zu können. Dies war - wegen der nicht genauen Spezifikation im BRRL-E- im Rahmen dieses Projektes nicht möglich.

2.7 Übersichtstabelle

Tabelle 8 Übersicht der Datenverfügbarkeit und Kostentreiber für die in den BRRL-E, Anhang, aufgelistete Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
1	Bodentypologische Einheit (Bodentyp)	EU: Das Europäische Boden Geographische Datenbank im Maßstab 1: 1.000.000 ist Teil des Europäischen Bodeninformationssystems (EUSIS) und enthält eine Liste von Bodentypologischen Einheiten (STU), die unterschiedlichen Bodentypen charakterisieren. Auf der nationalen Ebene wird der Maßstab 1:250.000 benutzt, auf der regionalen - 1: 50.000. Bund: In Deutschland basieren die Daten auf den bodenkundlichen Flächendatenbanken im FISBo (BGR - Datenbank der Bodenübersichtskarten 1:200.000 - BÜK200). Diese dienen einerseits als Informationsgrundlage für die Verbreitung von Böden, andererseits können Eigenschaften von Böden abgeleitet werden und Aussagen über deren Gefährdung und Nutzungsmöglichkeiten getroffen werden. Für den kleineren Maßstab kann die Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:1.000.000 genutzt werden. Länder (z.B. Niedersachsen): in BÜK50 mit Access-Datenbank der Profile, Datenfeld BOTYP50.	EU: Europäische Kommission, Gemeinsame Forschungsstelle (Joint Research Centre), Institut für Umwelt und Nachhaltigkeit, Landressourcen-Management Unit. Bund: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR, Abteilung Boden) in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten (SGD) der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) – SGD Niedersachsen.	Falls ein kleinerer Maßstab als 1:200.000 nötig ist wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig.	**Kategorie A: Routinemäßig gemessene Daten. Zusätzliche Datensammlung ist nicht notwendig.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
2	Bodentextur (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit): Sand-, Schluff- and Tongehalt	Bund: Daten über die Bodentextur, inkl. Sand-, Schluff- and Tongehalt sind in der BÜK200 Datenbank vorhanden. Länder: jedes Bundesland erarbeitet höher auflösende Bodenkarten, zum Beispiel BÜK50 mit Access-Datenbank, die dann Grundlage der Übersichtskarten BÜK200 oder BÜK300 werden.	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit den SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Falls ein kleinerer Maßstab als 1:200.000 gefordert wird, wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig.	**Kategorie A: Routinemäßig gemessenen Daten. Zusätzliche Datensammlung ist nicht notwendig.**
3	Eigenschaften des Bodens (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit): Bodentextur und -Durchlässigkeit (Bodendurchlässigkeit kann gemessen oder abgeleitet werden)	Bund: Die Daten über die Eigenschaften des Bodens, inkl. Bodentextur und -Durchlässigkeit sind ableitbar aus vorhandenen Daten auf Basis der BÜK200 Datenbank. Länder: diese Daten sind in den Ländern bekannt (auf BÜK50 Ebene).	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Ableitung aus vorhandenen Daten, um die notwendigen Daten auf der Bundesebene zu gewinnen. Falls ein kleinerer Maßstab als 1:200.000 nötig ist wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig.	**Kategorie B: Zusätzliche (geringe) Arbeit (Ableitung aus vorhandenen Daten) ist notwendig, um die notwendigen Daten zu gewinnen.**
4	Oberboden- (30 cm oder Pflugschicht in Ackerland) und Unterbodentextur (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit)	Bund:), auf Basis der BÜK200 Datenbank (wie Bodentypologische Einheit). Die Übersichtskarten basierend auf BÜK1000 sind bereits entwickelt. Länder (z.B. Niedersachsen): auf Basis der Horizonte in der BÜK50-Datenbank.	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Falls ein kleiner Maßstab als 1:200.000 nötig ist wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig.	**Kategorie A: Zusätzliche Datensammlung ist nicht notwendig. Die Übersichtskarten basierend auf BÜK1000 sind bereits erarbeitet.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
5	Oberboden- und Unterbodendichte (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit) (kann gemessen oder abgeleitet werden)	Bund: Die Daten über die Oberboden- und Unterbodendichte sind ableitbar aus vorhandenen Daten auf Basis der BÜK200 Datenbank. Länder (z.B. Niedersachsen): die BÜK50-Datenbank enthält Daten über Lagerungsdichte (LD).	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Ableitung aus vorhandenen Daten um die notwendigen Daten auf der Bundesebene zu gewinnen. Falls ein kleiner Maßstab als 1:200.000 nötig ist wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig.	**Kategorie B: Zusätzliche (geringe) Arbeit (Ableitung aus vorhandenen Daten) ist auf der Bundes Ebene notwendig, um die notwendigen Daten zu gewinnen.**
6	Bodendichte (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit): Lagerungsdichte (Trockenrohdichte) und Packungsdichte (Porosität) (kann gemessen oder abgeleitet werden)	Bund: Die Daten zur Bodendichte, inkl. Lagerungsdichte (Trockenrohdichte) und Packungsdichte (Porosität) sind ableitbar aus vorhandenen Daten auf Basis der BÜK200 Datenbank. Länder (z.B. Niedersachsen): die BÜK50-Datenbank enthält Daten über Lagerungsdichte (Trockenrohdichte) und Packungsdichte (Porosität).	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Ableitung aus vorhandenen Daten um die notwendigen Daten auf der Bundesebene zu gewinnen. Falls ein kleiner Maßstab als 1:200.000 nötig ist wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig.	**Kategorie B: Zusätzliche (geringe) Arbeit (Ableitung aus vorhandenen Daten, nicht Datensammlung) ist auf der Bundesebene notwendig um die notwendigen Daten zu gewinnen.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
7	Grundgestein: Art und chemische Zusammensetzung	Bund: die Daten über Grundgestein, inkl. Art und chemische Zusammensetzung sind in der BÜK200 Datenbank vorhanden. Diese Daten ist Gegenstand der Geologischen Karten, die ab 1:250.000 verfügbar sind. Länder (z.B. Niedersachsen): diese Daten sind in der Karte der Bodenausgangsgesteine (BAG Datenbank) vorhanden.	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Falls ein kleiner Maßstab als 1:200.000 nötig ist wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig.	**Kategorie A: Routinemäßig gemessene Daten. Zusätzliche Datensammlung ist nicht notwendig.**
8	Chemische Eigenschaften des Bodens (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit): pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, austauschbarer Natriumanteil und Basensättigung (kann gemessen oder abgeleitet werden)	Bund: Die Daten über die chemischen Eigenschaften des Bodens, inkl. pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, austauschbaren Natriumanteil und Basensättigung sind nur zum Teil für den BÜK200-Maßstab vorhanden. Länder (z.B. Niedersachsen): die Daten über Nitratauswaschungsgefährdung (Austauschhäufigkeit) können mit Hilfe der BÜK50-Datenbank generiert werden (Auswertungsmethode).	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Für Daten über ph Wert, elektrische Letifähigkeit, Natriumanteil oder Basensättigung wären zusätzliche Erhebungen notwendig. Daten zur Nitratauswaschungsgefährdung sind nur auf Ebene der Länder vorhanden, was zusätzlichen Aggregationsaufwand verursachen würde.	**Kategorie C: Zusätzliche Arbeit ist auf der Bundes- und Länderebene notwendig um die notwendigen Daten zu gewinnen. Die Daten sind nur zum Teil vorhanden.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
9	Hydraulische Eigenschaften des Bodens (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit): Infiltrationsrate, Durchlässigkeit, Wasserrückhaltevermögen, hydraulische Leitfähigkeit und vertikalen und horizontalen Drainageeigenschaften (Entwässerungseigenschaften) (kann gemessen oder abgeleitet werden)	EU: zuverlässige räumlichen Daten über die hydraulischen Eigenschaften des Bodens existieren auf der EU-Ebene im Maßstab 1:1.000.000[109] Bund: Die Daten über die hydraulische Eigenschaften des Bodens sind zum Teil auf dem Maßstab 1:200.000 - Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland (HÜK200)[110] – vorhanden. Die Karte erfasst fünf hydrogeologische Attribute, inkl. Durchlässigkeit, geochemischer Gesteinstyp, Gesteinsart, Hohlraumart und Verfestigung. Länder (z.B. in Niedersachsen): die Daten über Sickerwasserrate, kf Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden und FK Feldkapazität können mit Hilfe der BÜK50-Datenbank generiert werden (Auswertungsmethode).	EU: Europäische Kommission, Gemeinsame Forschungsstelle (Joint Research Centre), Institut für Umwelt und Nachhaltigkeit, Landressourcen-Management Unit. Bund: BGR (Grundwasser) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Die Daten sind auf Europäischer Ebene im Maßstab 1: 1000.000 vorhanden. Gewinnung der Daten auf der Bundes- und Länderebene durch Anwendung des Methodenkatalogs. In größerem Maßstab sind die Daten über die hydraulische Eigenschaften des Bodens nur zum Teil vorhanden und deren Erhebung würde zusätzliche Kosten verursachen	**Kategorie A: Routinemäßig gemessene Daten. Zusätzliche Datensammlung ist nicht notwendig.**

[109] European Soil Data Centre (2016).
[110] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016g).

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
10	Topografie: Hanglage, Hangneigung, Hanglänge, Hangbrüche, Natur des Hanges, Exposition, Höhe und Land Form	Bund: Die Informationen sind aus digitalen Geländemodellen (DGM) ableitbar, die vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) bereitgestellt werden (DGM250 und, DGM1000). Die Daten enthalten Angaben über die Topografie, inkl. Hanglage, Hangneigung, Hanglänge, Hangbrüche, Natur des Hanges, Exposition, Höhe und Land Form. Geotopographische Basisinformationen in Form digitaler Vektordaten werden von den Vermessungsverwaltungen der Länder und vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) vorrangig im Rahmen des Projektes ATKIS® (Amtliches Topographisch-Kartographischen Informationssystem).	Bund: Geodatenzentrum (GDZ) im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG). Länder (z.B. Niedersachsen): Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN).	Ableitung der Daten auf der Bundesebene. Zusätzlicher Koordinationsaufwand kann mit dem BKG entstehen.	**Kategorie A: Zusätzliche Arbeit ist auf der Bundes- und Länderebene kaum notwendig um die notwendigen Daten zu gewinnen.**
11	Bodenbedeckung und Änderung der Bodenbedeckung (z.B., nach Corine Land Cover-Nomenklatur)	EU: Corine-Daten (EEA) Bund: Die Daten über Bodenbedeckung und Änderung der Bodenbedeckung (z.B., nach Corine Land Cover-Nomenklatur) sind zum Teil auf dem BÜK200 Maßstab oder Nutzungsdifferenzierte Bodenübersichtskarte 1:1.000.000 (BÜK1000N) vorhanden. Die Daten können aus dem Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS), Biotopkartierung oder aus dem Kataster entnommen werden. Länder (z.B. Niedersachsen): diese Daten sind in der Karte der Landbedeckung 2000/2005 vom LBEG vorhanden.	EU: Corine-Daten von der Europäische Umweltagentur (EEA) Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Keine	**Kategorie A: Zusätzliche Arbeit auf der Bundes- und Länderebene ist nicht notwendig.**
12	Bodennutzung (einschließlich Bodenbewirtschaftung, landwirtschaftliche Anbauformen und Forstwirtschaft)	Bund: Die Daten über Bodennutzung (einschließlich Bodenbewirtschaftung, landwirtschaftliche Anbauformen und Forstwirtschaft) sind auf dem BÜK200 Maßstab vorhanden.	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder: LGLN und LBEG Niedersachsen.	Aggregation auf den notwendigen Maßstab auf der Bundes- und Länderebene.	**Kategorie A: Zusätzliche Arbeit auf der Bundes- und Länderebene ist nicht notwendig.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
		Länder: ATKIS-Daten der LGLN (z.B. Niedersachsen) oder die Karte der Landbedeckung 2000/2005 vom LBEG (z.B. Niedersachsen) könnten genutzt werden, um diese Daten zu generieren.		Die Daten über die Bodennutzung sind nur auf den Maßstab 1:200.000 (Bundesebene) vorhanden, deswegen kann zusätzliche Koordinationsaufwand entstehen auf den Maßstab 1:1000.000 zu aggregieren.	
13	Agrarökologische Zone /Agro-ecological zone (Definition: "Geographisch begrenztes Gebiet mit ähnlichen klimatischen und ökologischen Eigenschaften, das dadurch für bestimmte Landnutzungen geeignet ist." (http://www.weltagrarbericht.de/glossar/glossar.html)	Diese Typologie wurde von FAO und IIASA entwickelt. In Deutschland, wird diese Typologie nicht angewendet.		Erstellung der Typologie, Datensammlung und Berechnung um die notwendige Daten auf der Bundes- und Länderebene zu gewinnen. Daher die Erhebung der Daten und Koordination der Arbeiten würde zusätzliche Kosten verursachen.	**Kategorie C: Auf der Bundes- und Länderebene zusätzliche Arbeit notwendig.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
14	Organischer Kohlenstoff im Boden (gesamt) (g C/kg Trockenmasse), Organische Substanz im Boden (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit) (kann gemessen oder abgeleitet werden)	Bund: Die Daten über Organischer Kohlenstoff im Boden (gesamt) (g C/kg Trockenmasse), Organische Substanzen im Boden und Konzentration im Humus sind aus vorhandenen Daten ableitbar (BÜK200 Maßstab). Die BGR Karte „Gehalte an organischer Substanz in Oberböden Deutschlands 1:1.000.000“ (HUMUS1000OB) ist im INSPIRE-konforme-Format und hat auf der EU Ebene genutzten Maßstab – die Karte ist direkt verwendbar oder die Werte sind ableitbar. Lände (z.B. Niedersachsen): Daten sind auf Basis der Daten über Kohlenstoff-Gehalte im Unterboden (80-130 cm, 130-200 cm) (vom LBEG) vorhanden.	Bund: BGR (Boden) in Zusammenarbeit mit SGD der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Falls ein kleiner Maßstab als 1:200.000 nötig ist wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig. Die Daten über die organische Substanz im Boden ist von der BGR Karte HUMUS1000OB ableitbar – ein zusätzlicher Koordinationsaufwand kann trotzdem entstehen.	**Kategorie A: Derzeit läuft eine bundesweite Erhebung des Humuszustands der landwirtschaftlich genutzten Böden Deutschlands, für Wald ist die Erhebung bereits realisiert.**
15	Organischer Kohlenstoff im Boden (gespeichert) (t C/ha) (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit) (kann gemessen oder abgeleitet werden)	Wie oben.	Wie oben.	Wie oben.	**Wie oben.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
16	Hydrologische Verhältnisse (Die Daten über hydrologische Verhältnisse sind in der BRRL-E nicht detailliert)	Bund: Bestimmte Daten über hydrologischen Verhältnisse, von BGR (Grundwasser) sind vorhanden. Die digitale Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland 1:200.000 (HÜK200) beinhalten: Durchlässigkeit des oberen Grundwasserleiters, Gesteinsart des oberen Grundwasserleiters, Geochemischer Gesteinstyp des oberen Grundwasserleiters, Hohlraumart des oberen Grundwasserleiters, und Verfestigung des oberen Grundwasserleiters. Darüber hinaus, sind die Daten aus der vorhandenen STU, Grundwasser, Stauwasser Daten ableitbar. Die relevanten Daten können auch von der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Deutschland 1:1000.000 (HAD-Karte 1.6) abgeleitet werden. Länder (z.B. Niedersachsen): Die Daten über Hydrogeologische Räume und Teilräume sind der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:500.000 (HÜK500) entnommen werden. Darüber hinaus, können auch die Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 (HÜK200) und Hydrogeologische Karte 1:50.000 (HK50) zum Teil genutzt werden, um die Daten über Hydrologische Verhältnisse zu generieren (hängt von Parametern ab).	Bund: BGR (Grundwasser und Boden). Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Falls ein kleiner Maßstab als 1:200.000 nötig ist wäre eine Aggregation von Länderdaten auf Bundesebene notwendig. Die relevanten Daten können auch von der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Deutschland 1:1000.000 (HAD-Karte 1.6) abgeleitet werden. Ein zusätzlicher Koordinationsaufwand kann trotzdem entstehen.	**Kategorie A: Zusätzliche Arbeit ist auf der Bundes- und Länderebene nicht notwendig. Die Daten werden für die Hochwasserkontrolle erhoben.**
17	Informationen zum Grundwasser: chemische Eigenschaften (pH-Wert, Art und Inhalt der Salze) und Tiefenvariation	Bund: Daten über Informationen zum Grundwasser, inkl. chemische Eigenschaften werden vom UBA gesammelt. Die Tiefenvariation wird von den Ländern von unterschiedlichen Stellen erhoben (800 ausgewählte Grundwassermessstellen).	Bund: UBA. Länder: von unterschiedlichen Stellen erhoben. Weitere Ansprechpartner wären ggf. der Deutsche Wetterdienst (DWD) und die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG).	Daten über die Tiefenvariation müssten auf Bundesebene aggregiert werden.	**Kategorie B: Zusätzliche Arbeit zur Aggregation auf Bundesebene ist notwendig.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
		Länder (z.B. Niedersachsen): Auf Basis der Karte HÜK500-sind die Daten über Grundwasserbeschaffenheit (pH, Chlorid) - nur als Farbplot) erhältlich.		Die Daten zum chemischen Eigenschaften des Grundwassers sind in einer Form vorhanden (z.B. Farbplot), die für die Kartenerstellung nicht geeignet sind. Daher können zusätzliche Kosten zukommen um die Daten aufzuarbeiten.	
18	Bewässerungsgebiete, chemische Eigenschaften des Bewässerungswassers (pH-Wert, Art und Inhalt der Salze) und Art der Bewässerungstechniken	Bund: Daten über Bewässerungsgebiete sind nur für einzelne Projekte vorhanden. Länder (z.B. Niedersachsen): Auf Basis der Karte der beregnungsbedürftigen Flächen (BÜK50) können Daten über Bewässerungsgebiete gewonnen werden. Daten zu den chemischen Eigenschaften des Bewässerungswassers (pH-Wert, Art und Inhalt der Salze) und Art der Bewässerungstechniken) können eventuell zum Teil generiert werden (Auswertungsmethode).	Bund: BGR (Grundwasser). Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG. Weitere Ansprechpartner wären ggf. Ministerium für Landwirtschaft.	Die Daten über Bewässerungsgebiete auf der Bundesebene sind nur für einzelne Projekte vorhanden, daher die Datenerhebung kann Kosten verursachen.	**Kategorie C: Die Daten müssen auf Länderebene erst generiert werden und dann auf Bundesebene aggregiert werden.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
				Auf der Länderebene, die Daten können zum Teil auf Basis der Karte der beregnungsbedürftigen Flächen (BÜK50) gewonnen werden (Auswertungsmethode). Daher ist mit den Datenerhebungskosten sowie einen Koordinationsaufwand zu rechnen.	
19	Häufigkeit und Stärke von Erdrutschen	Bund: Daten über die Häufigkeit und Stärke von Erdrutschen sind im BGR vorhanden. Länder (z.B. Niedersachsen): Diese Daten sind, auf Basis der Karte der Geogefahren in Niedersachsen 1:25.000 – Erdfall- und Senkungsgebiete (IGG25) vorhanden.	Bund: BGR und SGDs der Bundesländer. Länder (z.B. Niedersachsen): LBEG.	Keine	**Kategorie A: Zusätzliche Arbeit auf der Bundes und Länder Ebene ist nicht notwendig.**
20	Erdbebengefahr (Es betrifft nur die Regionen, die besonders gefährdet sind)	Bund: Das ERdbeben MOnitor System (ERMOS, BGR) informiert kurze Zeit nach einem Erdbeben über die Lage und die Stärke eines Erdbebens in Deutschland, Europa und weltweit. Vom Datenzentrum der BGR werden dabei die jeweils neuesten Daten bereitgestellt und die Karten sowie die Erdbebendaten aktualisiert.	Bund: BGR	Keine	**Kategorie A: Zusätzliche Arbeit auf Bundesebene ist nicht notwendig.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
		Darüber hinaus, arbeitet BGR in 2012-2030 an der Entwicklung einer paläoseismischen Datenbank für Deutschland und angrenzende Gebiete PalSeisDB. Die Studie wird als Referenz für zukünftige seismische Gefährdungsanalysen dienen, z. B. zusammen mit Erdbebenkatalogen als Basisdaten im Fall kerntechnischer Anlagen in Deutschland.			
21	Grundgestein und überlagernde Einlagen (Lithologie, geotechnische und hydrogeologische Eigenschaften, Art der Bodengrundgesteins) (auf der Ebene der bodentypologischen Einheit) (kann gemessen oder abgeleitet werden)	Bund: Die Stattliche Geologische Dienste (SGD) der Bundesländer sind zuständig. Länder (z.B. Niedersachsen): diese Daten sind auf Basis der Geologische Karte von Niedersachsen im Maßstab 1:25.000 oder 1:50.000, und Karte der Bodenausgangsgesteine vorhanden.	Bund und Länder: SGDs der Bundesländer.	Die Daten über Grundgestein und überlagernde Einlagen sind auf im Maßstäben 1:25.000 und 1:50.000 bei den Ländern vorhanden. Die Aggregation verursacht zusätzliche Kosten.	**Kategorie B: Eine Aggregation der Länderdaten auf Bundesebene ist notwendig.**
22	Depositionen von säurebildenden/versauernden Schadstoffen	Bund: Auf der Bundes Ebene sollte die Daten über die Depositionen von säurebildenden/versauernden Schadstoffen unter Zuständigkeit der UBA fallen. Emissionen von den versauernden Schadstoffen sollten Standardmessungen der Luftreinhaltung sein. Länder (z.B. Niedersachsen): Daten über die Depositionen von säurebildenden/versauernden Schadstoffen sind vorhanden.	Bund: UBA. Länder (z.B. Niedersachsen): der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).	Keine	**Kategorie A: Zusätzliche Datensammlung sollte nicht notwendig sein.**

	Kriterien zur Bestimmung von Risiko- bzw. Prioritätsgebieten nach BRRL Entwürfen (BRRL-E, Spanische Variante, BRRL-AE)	Relevanter Datensatz bzw. Datenbank	Institutionen, die Daten vorhalten	Kostentreiber	Zusammenfassung
23	Klima (Niederschlag (Menge, Verteilung, Dauer, Häufigkeit, Intensität), Windeigenschaften, Temperatur, Verdunstung und Verdampfung)	Bund und Länder: Deutschlandweite Klimadaten bekommt man bei dem Deutschen Wetterdienst (DWD). Das sind standardisierte Messungen wie, z.B. Wind, Niederschlag, Temperatur, Sonnenscheindauer, Schneetiefe, Luftfeuchtigkeit, Oberflächenlufttemperatur oder Oberflächenluftdruck. Die Daten für Verdunstung und Verdampfung fehlen - sollten aber aus der vorhandenen Daten ableitbar sein. Regionalisierte Klimakennwerte vom LBEG: z.B. Niederschlag (Jahr, Sommer, Winter), Temperatur (Jahr, Sommer, Winter), Verdunstung nach FAO (Jahr, Sommer, Winter).	Bund und Länder: Deutsche Wetterdienst (DWD)	Ableitung aus den vorhandenen Daten.	**Kategorie A: Zusätzliche Datensammlung sollte nicht notwendig sein.**

2.8 Folgerungen: Potenzielle Kosten einer europäischen Ausweisung von Risikogebieten

Die Analyse der Anforderungen im BRRL-E und der Antworten der deutschen Experten erlauben folgende vorsichtigen Schlussfolgerungen – unter dem Vorbehalt, dass diese auf groben Schätzungen basieren, die mit erheblichen Unsicherheiten behaftet sind, sowie z.T. auf Experteneinschätzungen:

- Der Aufwand zur Datensammlung, um Risikogebiete gem. BRRL-E zu bestimmen und über sie zu berichten, hängt davon ab, wie die im Anhang der Richtlinienentwürfe beschriebenen Datenanforderungen im weiteren Prozess näher spezifiziert werden.- Wenn die vorhandenen Datengrundlagen genutzt werden und bei einer weiteren Spezifizierung beachtet würde, in welcher Form diese Daten national vorliegen, könnte der Aufwand für die meisten der betrachteten Datenanforderungen gering sein.
- Von den 23 untersuchten verschiedene Kategorien von Datenanforderungen wurden 15 Kategorien als relativ wenig kostenintensiv eingeschätzt (Kategorie A). Die Erstellung von fünf weiteren Datenkategorien wäre mit moderaten Kosten verbunden (Kategorie B: Bodentextur, Bodendichte (Unterboden und Oberboden), Bodendichte (Lagerung und Packung), Grundwasser und Grundgestein). Nur für drei Kategorien werden erhöhte Kostenrisiken angenommen (Kategorie C: Agrarökologische Zone, Chemische Eigenschaften des Bodensund Chemische Eigenschaften des Bewässerungswassers).
- In den meisten Datenkategorien wäre für eine harmonisierte Berichterstattung keine neue Datensammlung notwendig. Jedoch werden in mehreren Kategorien (8 der 23 betrachteten Datenanforderungen) die Daten nicht zentral erfasst und harmonisiert. Daher hat die Analyse einen besonderen Fokus auf die möglichen Kosten einer solchen Harmonisierung und Aggregation gelegt und die Kostenwirkungen solcher Aggregationen mit dem BGR diskutiert.
- Zu bedenken ist auch die Wechselwirkung der Kosten einer Datensammlung mit den Anforderungen der INSPIRE Richtlinie. Zusätzlicher Aufwand kann entstehen, wenn die Datenanforderungen für eine Ausweisung von Risikogebieten nicht den Vorgaben der INPIRE-Richtlinie entsprechen. Das BGR erstellt vermehrt Bodenkarten im Maßstab 1: 1.000.000 und in INSPIRE-konformem Formaten, die mit dem Europäische Bodeninformationssystem kompatibel sind. Die Karte „Gehalte an organischer Substanz in Oberböden Deutschlands 1:1.000.000“ (HUMUS1000OB) und die Karten im kleineren Maßstab (1:1.000.000) über die potentielle Erosionsgefährdung der Ackerböden in Deutschland durch Wasser und Wind zeigen eine bundesweite Übersicht der Bodengefährdungsschwerpunkte durch diese Prozesse und könnten mit geringem Aufwand dazu genutzt werden, Risikogebiete für diese zwei Bodengefahren (Erosion und Verlust Organische Substanzen) zu bestimmen.
- Als mögliche Kostentreiber, die die Höhe der administrativen Kosten entscheidend beeinflussen könnten wurden die folgenden Punkte identifiziert:

1. Beim Maßstab sollte in einer eventuellen europäischen Vorgabe eine gewisse Flexibilität verankert werden. Zurzeit sind die meisten harmonisierten Daten in Deutschland im Maßstab 1:200.000 verfügbar. Zukünftig werden Daten zunehmend im Maßstab 1:250.000 aufbereitet werden, da dieser europaweit stärker verbreitet ist.[111] Karten mit größerem Maßstab als

[111] Interview mit Herrn Klaus Kruse am 28.8.2014.

1:200.000 sind meist nur auf Länderebene verfügbar und müssten aufwändig aggregiert und harmonisiert werden.

2. Eine Berichterstattung im Maßstab 1:200.000 dürfte in vielen Fällen nicht aufwändig sein. Jedoch gibt es verschiedene Kategorien, für die Daten nur teilweise auf Bundesebene vorliegen. Zu nennen sind hier vor allem die Bereiche Bodentextur und Durchlässigkeit, chemische Eigenschaften des Bodens, hydraulische Eigenschaften des Bodens, Bodenbedeckung und Bodennutzung. Diese Daten werden meist über Pedotransferfunktionen (Modellergebnisse auf der Basis von Messungen an anderen Orten) aus den grundlegenden Bodendaten entsprechend den im Methodenkatalog beschriebenen Algorithmen hergeleitet.
3. Eine andere Option zur Reduktion der Kosten wäre die Fokussierung der Datensammlung auf relevante Risikokategorien. In Deutschland werden zum Beispiel keine Daten über Versalzung gesammelt, da diese kein Problem darstellt.[112] Wenn robuste Kriterien gefunden werden können, mit denen Mitgliedsstaaten nachweisen können, dass das Risiko für sie gar nicht (oder nur für kleine Teile ihres Gebietes) relevant ist, könnte die Datensammlung vermindert und damit kostengünstiger gestaltet werden. Art. 6 Abs. und Art. 6 Abs. 6 der Spanischen Variante und des BRRL-AE sehen solche Ausnahmemöglichkeiten vor, allerdings ohne robuste Kriterien.
4. Eine zusätzliche Methode der Kostenreduzierung könnte die Nutzung einer Reihe von EU-weiten Forschungsstudien sein, die sich zum Beispiel mit Risikobewertungsmethoden für Bodengefahren,[113] potenziellen Risikogebieten für organischen Kohlenstoff im Boden,[114] Umweltbewertung von Boden für die Überwachungssysteme,[115] Entwicklung einer harmonisierten Methodik der Bodendegradationsbewertung[116] sowie einem JRC Forschungsbericht zur Ausweisung von Risikogebieten für Bodenbelastungen beschäftigen.

[112] Interview mit Dr. Frank Waldmann am 28.8.2014.
[113] RAMSOIL (2012).
[114] SmartSOIL (2015).
[115] ENVASSO (2008).
[116] RECARE (2016).

3 Arbeitspaket 3: Analyse des Regelungsfeldes

3.1 Einleitung

Das geänderte AP3 geht davon aus, dass die Europäische Kommission zumindest kurz- bis mittelfristig nicht erneut eine Bodenrahmenrichtlinie vorschlagen wird, die einen weiteren Versuch unternimmt, alle Aspekte des Bodenschutzes universal regeln zu wollen. AP3 untersucht daher, ob und wie man materielle Maßstäbe des Bodenschutzes in ausgewählten bestehenden EU Rechtsakten verankern oder verbessern könnte.

Dieser pragmatische Ansatz könnte Chancen eröffnen, passgenau für die Adressaten und flexibel die fachlich spezifische Anforderungen für den Bodenschutz zu regeln. Eine solche Vorgehensweise lässt sich vor allem dann verfolgen, wenn an den betreffenden Schnittstellen bereits europarechtliche Reglungen existieren. In diesem Fall lassen sich Änderungen des Rechtsaktes oder Instruments politisch wie rechtlich besser rechtfertigen. Demgegenüber stehen die Gefahr der Fragmentierung und Inkohärenz, der vermutlich hohe administrative Aufwand für die Implementierung und die regelmäßige Aktualisierung.

AP3 bewertet im folgenden Abschnitt zunächst ausgewählte, mit dem Auftraggeber abgestimmte Rechtsakte daraufhin, inwiefern sie Bodenschutz regeln oder indirekt bewirken. Der anschließende Abschnitt gibt eine zusammenfassende Einschätzung im Überblick und geht dabei auch auf mögliche Anregungen aus den Regelungen in ausgewählten anderen Mitgliedstaaten ein.

3.2 Einzelbewertungen - Rechtsakte

Dieser Abschnitt untersucht jedes Instrument anhand einer standardisierten Tabelle. Die Zeilen der Tabelle geben dafür einen methodischen Rahmen, der jedoch kein starres Korsett ist, sondern auch einen kurzen Überblick für diejenigen bietet, die mit dem jeweiligen Rechtsakt nicht vertraut sind. Gemäß der Thematischen Strategie für den Bodenschutz berücksichtigen wir die dort genannten Bodenbelastungen Erosion, Verluste organischer Substanzen, lokale und diffuse Verunreinigung, Versiegelung, Verdichtung, Rückgang der biologischen Vielfalt, Versalzung, Erdrutsche und Überschwemmungen. Wir bewerten die Instrumente jedoch nicht separat in Bezug auf jede Bodengefahr, weil Bodenschutz meist indirekt enthalten ist und die Bewertung wenig belastbar oder aussagekräftig wäre.

Die Zeile Kontrollmechanismen berücksichtigt beispielsweise Kontrollen durch Behörden, Umweltinspektionen, Überwachungssysteme, Verpflichtungen zum Melden von Daten, Berichterstattung, Genehmigungspflicht und Sanktionen. Diese Einschätzungen beruhen auf eigenen Analysen der Rechtsakte. Die allgemeine Pflicht der MS, die Richtlinien umzusetzen bzw. die unmittelbare Geltung von Verordnungen und Entscheidungen, setzen wir voraus und zählen sie nicht zu den besonderen Kontrollmechanismen.

Aufgrund der Bewertung der Rechtsakte gibt die letzte Zeile eine Einschätzung, an welchen Stellen in den entsprechenden Rechtsakten und EU-Dokumenten weitere Bodenschutzaspekte verankert werden könnten. Allerdings bietet sich nicht in allen Fällen eine Verbesserungsmöglichkeit an.

3.2.1 Abfalldeponierichtlinie - Richtlinie 1999/31

Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien, ABl. L 182 vom 16.7.1999, S. 1–19, zuletzt geändert durch Richtline 2011/97/EU des Rates vom 5. Dezember 2011 zur Änderung der Richtlinie 1999/31/EG im Hinblick auf spezifische Kriterien für die Lagerung von als Abfall betrachtetem metallischem Quecksilber, ABl. L 328 vom 10.12.2011, S. 49–52.

Tabelle 9: Abfalldeponierichtlinie

Rechtsakt	**Abfalldeponierichtlinie 1999/31 (konsolidierte Fassung vom 13.12.2011)**
Anforderungen	Abfallmengenziele; Beschränkungen, Genehmigungserfordernis und Technische Anforderungen an Abfalldeponien, um negative Auswirkungen u.a. auf den Boden zu vermeiden; Ausnahmen vom Anwendungsbereich beachten (Art. 3.2): z.B. Ausbringen von Schlämmen zur Düngung oder zur Bodenverbesserung; Verwenden von Inertabfällen.
Bodenschutzaspekte	Ziel der RL beinhaltet, lokale Verunreinigung zu vermeiden (Art. 1.1); Genehmigung der beschränkt zulässigen Abfallmenge (Art. 9).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) alle: verbindlich für MS; vorsorgend: Anforderungen an Errichtung und Betrieb; nachsorgend: Anforderungen an Notfallplanung und Stilllegung (Art. 13); Meldepflicht; Verantwortlichkeit des Betreibers vor- und nachsorgend: Kostendeckung über Entgeltpflicht (Art. 10) und mit Sicherheitsleistung.
Qualitätsanforderung **qualitativ (qt),quantitative (qn)**	(qn): Ziele für Gesamtabfallmenge (Art. 5); (qn): Genehmigung beschränkt zulässige Abfallmenge (Art. 9).
Kontrollmechanismen	Behörde: Inspektionspflicht vor Genehmigung (Art. 8c); Genehmigung muss Überwachungs- und Berichtspflichten festlegen (Art. 9); Betreiber: Antrag auf Anlagengenehmigung muss enthalten: Betriebs-, Meß- und Überwachungsplan enthalten; finanzielle Sicherheitsleistung; Überwachungs- und Berichtspflichten gem. Genehmigung und Art. 11, 12).
Verbesserungsmöglichkeit	Einfluss nehmen auf laufendes Gesetzgebungsverfahren zur Änderungs-RL als Teil des Kreislaufwirtschaftspakets (COM/2015/594 v. 02.12.2015): Ziele für die Verringerung der zu deponierenden Mengen biologisch abbaubarer Siedlungsabfälle. Verbot, bestimmte Abfälle zu deponieren. => Risiko, dass die Übergangsfristen, die für manche MS vorgesehen sind, zu mehr Abfallexport führt; Fachlich prüfen, ob Ausnahmen vom Anwendungsbereich noch gerechtfertigt sind (Art. 3.2-3.5), z.B. Ablagerung in Oberflächengewässern (Art. 3.2).

3.2.2 Bergbauabfallrichtlinie – Richtlinie 2006/21

Richtlinie 2006/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2006 über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie und zur Änderung der Richtlinie 2004/35/EG Abl. L 102, 11.4.2006, S. 15–34.

Tabelle 10: Bergbauabfallrichtlinie

Rechtsakt	**Bergbauabfallrichtlinie 2006/21**
Anforderungen	Anwendungsbereich: Bewirtschaftung von Abfällen, die beim Aufsuchen, Gewinnen, Aufbereiten und Lagern von mineralischen Rohstoffen sowie beim Betrieb von Steinbrüchen entstehen; Anforderungen an Betrieb und Stilllegung von entsprechenden Abfallentsorgungseinrichtungen. Abfallbewirtschaftungsplan mit vor- und nachsorgender Planung zur Vermeidung der Verschmutzung von Wasser und Boden.
Bodenschutzaspekte	Allgemein: Negative Auswirkungen auf Boden ausdrücklich umfasst: vermeiden oder reduzieren (Art. 1, 4); Lokale Verunreinigung: bei Standortauswahl, Bau und Betrieb (Art. 11.2, 13); beim Einbringen in Abbauhohlräume (Art. 10.1 Nr. 2, 13.5) ; hinsichtlich Sickerwasser (Art. 11.3, 13); Erosion: strebt Wiederaufbringen des Oberbodens an (Art. 5.2); Erdrutsche: Stabilität der Anlage (Art. 11.2).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) vorsorgend: allgemeine Vorsorgepflichten und Abfallbewirtschaftungsplan (z.B. Abbauhohlräume, Art. 10); Grenzwerte für Zyanid (Art. 13.6); nachsorgend: allgemeine Nachsorgepflicht (Art. 11.2, 12); interne und externe Notfallpläne; finanzielle Sicherheitsleistung für Pflichterfüllung und Wiederherstellung des Geländes nach Stilllegung (Art. 14)
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt): vorsorgende Vermeidung von Verschmutzung und Verseuchung des Bodens und der Stabilität; (qt): „geeignete Vorkehrungen"; (qn): Grenzwerte für Zyanidkonzentration in Absetzbecken (Art. 13.6).
Kontrollmechanismen	Behörde: Genehmigungspflicht mit Öffentlichkeitsbeteiligung (Art. 7, 8) ; regelmäßige Überprüfung der Genehmigungsbedingungen und der Erfüllung (Art. 17); Betreiber: Zustandserhebung des Areals; Kostenpflicht für Gegenmaßnahmen (Art. 11.3); Aufzeichnungspflicht (Art. 17); mindestens jährlich Übermittlung aller Messergebnisse; regelmäßige und protokollierte interne Überwachung (Art. 11.2); MS: Durchführungsberichte alle drei Jahre (Art. 18); Sanktionspflicht (Art. 19); Bestandsaufnahme risikobehafteter stillgelegter Anlagen (Art. 20).
Verbesserungsmöglichkeit	Die Bestimmungen sind recht umfassend; eventuelle Probleme dürften auf Umsetzungsebene liegen.

3.2.3 Abfallrichtlinie - Richtlinie 2008/98/EG

Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, ABl. Nr. L 312 vom 22.11.2008, S. 3-29, zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2015/1127 der Kommission vom 10. Juli 2015 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, Text von Bedeutung für den EWR, ABl. L 184 vom 11.7.2015, S. 13–15.

Tabelle 11: Abfallrichtlinie

Rechtsakt	**Abfallrichtlinie - Richtlinie 2008/98/EG**
Anforderungen	Die RL hat die Vorgängerregelung, die RL 2006/12/EG über Abfälle mit Wirkung vom 12. Dezember 2010 aufgehoben (Art. 41); Die RL verfolgt den Schutz der Umwelt und der Gesundheit vor schädlichen Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen, die Reduzierung der Ressourcennutzung und deren effizientere Nutzung; Die RL stellt eine Abfallhierarchie auf: Prioritätenfolge bei Erzeugung und Bewirtschaftung. Bewirtschaftung umfasst u.a. Verwertung und Beseitigung sowie die Nachsorge von Beseitigungsanlagen (Art. 3); Insb. die Abfallbeseitigung (Art. 12) ist unmittelbar relevant für den Bodenschutz. Sie steht auf der letzten Stufe der Abfallhierarchie (nach Vermeidung, Wiederverwertung, Recycling und Verwertung, Art 4.1).
Bodenschutzaspekte	Allgemein: Die Bewirtschaftung von Abfällen hat in den unterschiedlichen Modalitäten „ohne Gefährdung des Bodens“ zu erfolgen (Art. 13 i.V.m. Art. 4, 8, 10, 12, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 25, 27, 28); MS muss beste Optionen unter Aspekt des Umweltschutzes fördern (Art. 4.2); lokale Verunreinigung: Sanierung und Vorsorge; auch implizit erfasst bzgl. Beseitigungsverfahren (Art. 3, Anhang I, bspw. Deponien); Diffuse Verunreinigung: teilweise implizit erfasst bzgl. Verwertungsverfahren (Art. 3, Anhang II, bspw. Nutzung von Abfall in der Landwirtschaft).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	nachsorgend: Abfallbewirtschaftungsplan (kann enthalten: Sanierung kontaminierter Beseitigungsstandorte, Art. 28.4.d); (v) Nachsorgepflicht „sofern erforderlich“ Bestandteil von Genehmigungen (Art. 23.1.f); vorsorgend: (v) allgemeine Vorsorgepflichten und Abfallbewirtschaftungsplan (muss enthalten: bedeutende Beseitigungsanlagen inklusive spezieller Vorkehrungen für Altöl und gefährliche Abfälle, Art. 28.3.b); Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen als obligatorischer Bestandteil von Genehmigungen sowie Überwachungs- und Kontrollverfahren „sofern erforderlich“ (Art. 23.1.c und e); fordert bodenungefährliche Behandlung speziell von Altöl (Art. 21.1.c i.V.m. Art. 13).
Qualitätsanforderung	(qt): vorsorgende Vermeidung von „Gefährdung des Bodens“; (qt): „erforderliche Maßnahmen, um sicherzustellen“ durch die MS;

qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qn): ggf. Grenzwerte der Konzentration gefährlicher Stoffe im Abfallverzeichnis (Art. 7.1).
Kontrollmechanismen	Behörden: Genehmigungspflicht und Register für genehmigungsfreie Anlagen (Art. 23-27); regelmäßige und angemessene Inspektionen bei Verwertungs-/ Beseitigungsunternehmen (Art. 34); Betreiber: Verursacherprinzip bzgl. Kosten (Art. 14); erweiterte Herstellerverantwortung möglich (für Abfallbewirtschaftung inklusive finanzieller Verantwortung, Informationspflichten, Art 8); Aufzeichnungspflicht bei genehmigungspflichtigen Anlagen und gefährlichen Abfällen (Art. 35); MS: Sanktionspflicht (Art. 36), Durchführungsberichte alle drei Jahre (Art. 37).
Verbesserungsmöglichkeit	Explizite Erfassung von diffuser Verunreinigung, durch (mittelbare) Vermeidung von Stoffeinträgen als Folge von Beseitigungs-/ Verwertungsverfahren; Weitere Regelung bestimmter Beseitigungs-/ Verwertungsverfahren;

3.2.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Richtlinie 2000/60/EG

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1-73, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17. Dezember 2013 zur Änderung der Richtlinien 91/271/EWG und 1999/74/EG des Rates sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2006/7/EG, 2006/25/EG und 2011/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates aufgrund der Änderung des Status von Mayotte gegenüber der Europäischen Union, ABl. L 353 vom 28.12.2013, S. 8-12.

Tabelle 12: Wasserrahmenrichtlinie

Rechtsakt	**Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Richtlinie 2000/60/EG**
Anforderungen	Ziel: weitere Verschlechterung des Zustands von Wasserkörpern in der EU zu verhindern und einen guten Zustand der Flüssen, Seen und Grundwasser zu erreichen. MS müssen Einzugsgebiete bestimmen und Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme festlegen und umsetzen.
Bodenschutzaspekte	Bodenschutz nicht ausdrücklich enthalten; Boden ist lediglich als ‚Substrat des Sediments' oder ‚Sediment' (des Flussbetts) berührt. Bodengefahren werden nicht direkt behandelt; allenfalls indirekter Bodenschutz über verbindliche „grundlegende" Inhalte von Maßnahmenprogrammen gem. Art. 11 Abs 3 i.V.m. Anhang VI Teil A und ergänzende Maßnahmen gem. Art. 11 Abs. 4 i.V.m. Anhang VI Teil B. MS müssen Verschmutzung auch über den Boden erfassen.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Vorsorgende Anforderungen: allenfalls indirekt, soweit die verbindlichen oder ergänzenden Maßnahmen in den Maßnahmenprogrammen oder die Bewirtschaftungspläne bodenschützend sind, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Nachsorgende Anforderungen: (wie oben), zum Beispiel die Wiederherstellung von Feuchtgebieten; (v) , (nv): Gemäß Art. 11, enthält jedes Maßnahmenprogramm die verbindlichen "grundlegende" Maßnahmen und können "ergänzende" Maßnahmen enthalten.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	Ein Teil der „grundlegenden" Maßnahmen (gemäß Art. 11), die aufgrund der in Anhang VI aufgeführten Rechtsakte zu ergreifen sind, enthalten quantitative Anforderungen mit Bodenschutzpotenzial, zum Beispiel: Nitrat-Richtlinie (91/676/EWG), die Klärschlamm-Richtlinie (86/278/EWG) und die Pflanzenschutzmittel Richtlinie (91/414/EWG). Qualitative Anforderungen sind enthalten zum Beispiel die Vogelschutz Richtlinie (79/409/EWG) und die Habitats Richtlinie (92/43/EWG), da sie eine Reihe von extensiven Bodenmanagementmaßnahmen vorsehen; Gemäß Art. 16.7, schlägt die Kommission Qualitätsnormen für die Konzentrationen der prioritären Stoffe in Oberflächenwasser, Sedimenten oder Biota vor. Der Schutz des Wassers kann in einigen Gebieten eine Änderung der land- oder forstwirtschaftlichen Verfahren erfordern und damit den Bodenzustand beeinflussen;
Kontrollmechanismen	Gemäß Art. 23 – Sanktionen für Verstöße gegen Umsetzung der WRRL;

	Gemäß Art. 15 - Berichterstattung an die Kommission, einschließlich Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete (gemäß Art. 13), die Zusammenfassungen der Analysen (gemäß Art. 5) und der Überwachungsprogramme (gemäß Art. 8).
Verbesserungsmöglichkeit	Ggf. Hinzufügen von Maßnahmen in Anhang VI Teil B; indirekt über Art. 16 die RL prioritäre Stoffe; ansonsten vor allem Durchsetzung der Bestimmungen, etwa Begrenzung der Einleitungen in Oberflächengewässer gem. Art. 10 Abs. 2 c) für diffuse Quellen.

3.2.2 Richtlinie Prioritäre Stoffe – Richtlinie 2008/105

Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik, Abl. ABl. L 348 vom 24.12.2008, S. 84, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 226, 24.8.2013, S. 17.

Tabelle 13: Richtlinie Prioritäre Stoffe

Rechtsakt	**Richtlinie Prioritäre Stoffe 2008/105**
Anforderungen	Gestützt auf Art. 16(7) der Wasserrahmenrichtlinie legt diese Richtlinie Umweltqualitätsnormen (UQN) für Stoffe oder Stoffgruppen fest, die in der Wasserrahmenrichtlinie als prioritäre Schadstoffe eingestuft werden, und für bestimmte andere Schadstoffe in Oberflächengewässern. Ziel: einen guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer gem. der WRRL zu erreichen Für diese prioritären Stoffen gelten besondere Bestimmungen und Pflichten in der WRRL.
Bodenschutzaspekte	indirekt über die UQN, nach denen die Gewässerqualität bestimmt wird, die wiederum gem. der WRRL zu verbessern ist; lokale und diffuse Verunreinigung.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v): UQN verbindlich für die Gewässerqualität (Art. 1). Die UQN gelten für bodenrelevante Stoffe wie Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozid-Produkten (Anhang I Teil A); vorsorgend und nachsorgend: schrittweise Verringerung der Konzentration gem. Art. 16 WRRL.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qn): quantitative Anforderungen an die Gewässerqualität haben indirekt Auswirkung auf potentielle Bodenverunreinigungen (qt) / (qn): bis 2018 bzw. 2027 ein guter chemischer Zustand aller Oberflächengewässer in Bezug auf bestimmte Stoffe (Art. 3 Abs. 1a)
Kontrollmechanismen	MS: Einhaltung der UQN überwachen; Bestandsaufnahme für jede Flussgebietseinheit zu Emissionen; Einleitungen und Verluste der Stoffe, die durch die Richtlinie abgedeckt werden; KOM: Beobachtungsliste für Stoffe, für die Überwachungsdaten gesammelt werden müssen für potentielle zukünftige Priorisierung; regelmäßige Prüfung, ob Fortschritte.
Verbesserungsmöglichkeit	Allgemein: Umsetzungsfrist der ÄnderungsRL von 2013 ist erst im September 2015 abgelaufen, daher womöglich politisch schwierig, kurz darauf neue Änderungen durchzusetzen; Direkten Bodenbezug in den Text einzubauen erscheint politisch nicht sinnvoll; ggf. neue UQN oder Stoffe vorschlagen.

3.2.3 Grundwasserrichtlinie - Richtlinie 2006/118/EG

Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372 vom 27.12.2006, S. 19–31; zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014, ABl. L 182 vom 21.6.2014, S. 52–55.

Tabelle 14: Grundwasserrichtlinie

Rechtsakt	**Grundwasserrichtlinie, Richtlinie 2006/118/EG**
Anforderungen	Setzt Grundwasserqualitätsnormen und führt Maßnahmen ein zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser. Die Grundwasserrichtlinie entspricht den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60 in Bezug auf die Beurteilung des chemischen Zustands von Schadstoffen in das Grundwasser; Art. 6 schreibt die Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser vor. Der Schutz des Grundwassers kann in einigen Gebieten eine Änderung der land- oder forstwirtschaftlichen Verfahren erfordern und damit den Bodenzustand beeinflussen.
Bodenschutzaspekte	Indirekt: Pflicht, Qualität des Grundwassers zu überwachen und erforderliche Maßnahmen zu ergreifen, um Einträge gefährlicher Stoffe in das Grundwasser zu verhindern bzw. die Einträge nicht gefährlicher Stoffe zu begrenzen. Zusätzliche Trendermittlungen für festgestellte Schadstoffe (Art. 5 Abs. 5) und Aufnahme in die Bewirtschaftungspläne gem. der WRRL. Aber Ausnahmen für Schadstoffeinträge möglich, wenn dies aus Sicht der Behörde unverhältnismäßig kostspielig wäre, um Schadstoffe aus dem kontaminierten Boden oder Unterboden zu entfernen bzw. ihre Versickerung in den Boden oder Unterboden zu verhindern. Bestandsverzeichnis der Ausnahmen erforderlich (Art. 6 Abs. 3e).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) Vorsorgender Bodenschutz: Reduzierung der Bodenkontamination ist durch Grundwasserqualitätsnormen für Nitrate und Wirkstoffe in Pestiziden möglich; aber Ausnahmen beachten (s.o.)
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qn) Art. 3 Abs. 1.a und Anhang I führen die Grundwasserqualitätsnormen für Nitrate (50 mg/l) und Wirkstoffe in Pestiziden (0,1 µg/l und 0,5 µg/l (insgesamt)) ein; (qt /qn) MS müssen Schwellenwerte nach Vorgaben der RL festlegen, Art. 3 Abs.1.b, Anhang II Teil B sowie Anhang II Teil A.
Kontrollmechanismen	MS berichten die von ihnen festgelegten Schwellenwerte; KOM veröffentlicht diese (Art. 3. Abs. 7) Die Grundwasserrichtlinie ergänzt die Bewirtschaftungspläne gem. Art. 13 der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG. Regelmäßige Überprüfung (Art. 10) ; Verfahren zur Anpassung an den technischen Fortschritt (Art. 8)
Verbesserungsmöglichkeit	Ausnahme in Art. 6 Abs.3e liegt allein im Ermessen der Behörde, ggf. (indikative) Kriterien für die Verhältnismäßigkeit festlegen.

3.2.4 Hochwasserrichtlinie - Richtlinie 2007/60/EG

Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, ABl. L 288 vom 6.11.2007, S. 27-34.

Tabelle 15: Hochwasserrichtlinie

Rechtsakt	**Hochwasserrichtlinie, Richtlinie 2007/60/EG**
Anforderungen	Rahmen für die Bewertung, Kartierung und Planung zur Verringerung der Hochwasserrisiken. Bewertung der Hochwasserrisiken in Einzugsgebieten und Küstenregionen, Kartierung von Bereichen, die anfällig für Hochwasser sind, und die Erstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen.
Bodenschutzaspekte	Die Hochwasserrichtlinie behandelt Bodengefahren nicht direkt. Hochwasserrisikomanagementpläne müssen u.a. die Bodennutzung und Wasserwirtschaft, Raumordnung, Flächennutzung und Naturschutz berücksichtigen (Art. 7 Abs. 3). Einige Maßnahmen zum Hochwasserschutz können zum Bodenschutz beitragen. Insbesondere die Maßnahmen, die das Einsickern von Wasser und Rückhaltevermögen der Böden erhöhen oder die Siedlung in Hochwassergebieten verhindern. Solche Maßnahmen könnten Versiegelung begrenzen.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) Bewertungen des Hochwasserrisikos, Karten und Hochwassermanagementpläne. Allerdings sind keine konkreten Maßnahmen vorgeschrieben. Daher hängen die tatsächlichen Auswirkungen auf Böden davon ab, ob die konkreten Maßnahmen der MS und jeweiligen Behörden von Vorteil für Böden sind (indirekt vorsorgend).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt) Erstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne mit entsprechenden Zielen und Maßnahmen. Im Bezug auf Boden, gemäß Art. 7.3., berücksichtigen die Hochwasserrisikomanagementpläne relevante Aspekte, wie Bodennutzung, Raumordnung, Flächennutzung, Naturschutz, sowie einbeziehen die Unterstützung nachhaltiger Flächennutzungsmethoden und die Verbesserung des Wasserrückhalts.
Kontrollmechanismen	Alle Aktivitäten der Hochwasserrichtlinie sind mit den Aktivitäten in der WRRL koordiniert; Gemäß Art. 14.3, Überprüfung und Überarbeitung/Aktualisierung der Hochwasserrisikomanagementpläne; Gemäß Art. 15, stellen der Kommission zur Verfügung. Bewertungen des Hochwasserrisikos, Karten und Hochwassermanagementpläne werden alle sechs Jahre überprüft.
Verbesserungsmöglichkeit	Wenig Möglichkeiten; Potenzial hängt von konkreter Umsetzung ab.

3.2.5 Industrieemissions-Richtlinie – Richtlinie 2010/75/EU

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ABl. Nr. L 334 vom 7.12.2010, S. 17-119.

Tabelle 16: Industrieemissions-Richtlinie

Rechtsakt	**Industrieemissions-Richtlinie - Richtlinie 2010/75/EU**
Anforderungen	Vermeidung und Verminderung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden sowie Vermeidung von Abfällen aus Industrie-Emissionsanlagen (gem. Anhang I) sowie Titandioxid-Anlagen, Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlagen, Lösungsmittelanlagen; Anforderungen an Betrieb und Stilllegung der Anlagen, einschließlich Umgang mit Abfällen und gefährlichen Stoffen.
Bodenschutzaspekte	Schutz des Bodens vor lokaler Verunreinigung bei Betrieb und nach Stilllegung der Anlagen, einschließlich Umgang mit Abfällen und gefährlichen Stoffen.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Grundsätzlich (v): (nv) MS können allgemein bindende Vorschriften für bestimmte Anlagenkategorien vorsehen (Art. 6); Vorsorgend: Festlegung von Auflagen in Genehmigung zum Schutz des Bodens und zur Abfallbehandlung (Art: 14 b); Festlegung von Anforderungen in Genehmigung für regelmäßige Wartung, Überwachung der Maßnahmen nach lit. b sowie für wiederkehrende Überwachung von Boden auf wahrscheinlich anzutreffende relevante gefährliche Stoffe durch Betreiber (Art. 14 e); bei Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlagen Vermeidung von Schadstofffreisetzung in den Boden durch entsprechende Auslegung und Nutzung des Geländes (Art. 46 Abs. 5); Nachsorgend: Rückführungspflicht (Art. 22 Abs. 3): Beseitigungsmaßnahmen des Betreibers zur Wiederherstellung des Ursprungszustands bei erheblicher Abweichung nach Betriebsstilllegung.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qn): Mindest-Emissionsgrenzwerte für (große) Feuerungsanlagen (Art. 30 Abs. 2 i.V.m. Anhang V Teil 1), die indirekt auch Schutz des Bodens in Anlagenumgebung dienen; (qt): Ansonsten Festlegung von Emissionsgrenzwerten durch Genehmigungsbehörde gemäß der besten verfügbaren Technik gemäß BVT-Schlussfolgerungen (mit Bandbreite von Betriebswerten) (Art. 14, 15); (gt): Betreiber ergreift erforderliche Maßnahmen zur Verschmutzungsbeseitigung (Art. 22 Abs. 3); (qt): Betreiber einer Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlage muss bei Anlieferung und Annahme von Abfällen alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung und Begrenzung von Bodenverschmutzungen ergreifen (Art. 52 Abs. 1).
Kontrollmechanismen	Behörde: Genehmigungspflicht mit Öffentlichkeitsbeteiligung (Art. 4, 24) ; regelmäßige Überprüfung und ggf. Aktualisierung der Genehmigungsauflagen (Art. 21)); Durchführung von Umweltinspektionen einschließlich Vor-Ort-Besichtigungen (Art. 23);

	Betreiber: Ausgangszustandsbericht bei Anlagenbetrieb mit relevanten gefährlichen Stoffe, um Vergleich mit Zustand nach Betriebseinstellung zu ermöglichen (Art. 22 Abs. 2); wiederkehrende Überwachung von Boden mindestens alle 10 Jahre auf wahrscheinlich anzutreffende relevante gefährliche Stoffe (Art. 16 Abs. 2); Dokumentations- und Probentnahmepflicht bei Anlieferung und Annahme von Abfall zur Feststellung der Einhaltung der Genehmigungsbedingungen (Art. 52 Abs. 3 und 4); MS: Zugang zu Gerichten für Mitglieder der betroffenen Öffentlichkeit sicherstellen und bekanntmachen (Art. 25), Berichterstattung an Kommission (Art. 72), Sanktionspflicht (Art. 79).
Verbesserungsmöglichkeit	Weite Ausnahmemöglichkeiten nach Art. 15 Abs. 4 (Festlegung weniger strenger Emissionsgrenzwerte durch Behörde) einschränken.

3.2.6 Luftqualitätsrichtlinie - Richtlinie 2008/50/EG

Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa, ABl. L 152 vom 11.6.2008, S. 1-44.

Tabelle 17: Luftqualitätsrichtlinie

Rechtsakt	**Luftqualitätsrichtlinie, Richtlinie 2008/50/EG**
Anforderungen	Die Luftqualitätsrichtlinie hat keinen direkten Bezug auf Boden. Sie definiert und legt Qualitätsziele zur Verringerung schädlicher Auswirkungen der Luftschadstoffe auf die Gesundheit und die Umwelt fest.
Bodenschutzaspekte	Bodengefahren werden nicht behandelt, das Boden-, bzw. Landmedium auch nicht.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Verbindliche Anforderungen; Vorsorgende Anforderungen: Luftqualitätswerte und Überwachung; Planungsanforderungen: Zonierung und Luftqualitätspläne.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	Überwiegend quantitative Anforderungen. Die Luftqualitätsrichtlinie setzt die folgenden verbindlichen quantitativen Anforderungen, allerdings nicht explizit für den Bodenschutz, die aber für den Bodenschutz relevant sein könnten (Anhang II A und Anhang XIII): (a) obere und untere Beurteilungsschwellen für SO2 zum Schutz der Vegetation (Anhang II A); (b) kritische Werter für NO2 und NOx zum Schutz der Vegetation und der natürlichen Ökosysteme; und (c) kritische Werte für SO2 und NOx für den Schutz der Vegetation.
Kontrollmechanismen	Überwachung und Bewertung der Luftqualität; Übermittlung von Informationen (quantitative Daten) und Berichterstattung über die Umsetzung an die Kommission; Festlegung der Sanktionen, die bei einem Verstoß gegen die Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie zu verhängen sind.
Verbesserungsmöglichkeit	Die Luftqualitätspläne könnten ein passendes Instrument sein, die Bodenschutzaspekte in die Luftqualitätsrichtlinie zu integrieren; "Natürliche Ökosysteme" sind nicht in der Richtlinie definiert. Eine Definition von "natürlichen Ökosystemen" könnte einen klaren Bezug auf Boden aufweisen. Versauerung des Bodens wäre ein Aspekt, der unter anderem durch Luftverschmutzung verursacht wird, ist aber nicht als Bodengefahr auf EU-Ebene anerkannt.

3.2.7 Düngemittelverordnung - Verordnung (EG) Nr. 2003/2003

Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel, Text von Bedeutung für den EWR, ABl. Nr. L 304 vom 21.11.2003, S. 1-194, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2016/1618 der Kommission vom 8. September 2016 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über Düngemittel zwecks Anpassung ihrer Anhänge I und IV, ABl. L 242 vom 9.9.2016, S. 24–27.

Tabelle 18: Düngemittelverordnung

Rechtsakt	**Düngemittelverordnung - Verordnung (EG) Nr. 2003/2003**
Anforderungen	Die VO trifft Vorgaben für von den Herstellern als solche bezeichnete „EG-Düngemittel“ bzgl. ihrer Zusammensetzung und Kennzeichnung (Art. 3, 6, 7). Diese „EG-Düngemittel“ profitieren grds. vom freien Zugang zum Binnenmarkt (Art. 5, 15). In den Katalog der zulässigen Düngemittel*typen* dürfen nur diejenigen aufgenommen werden, die Nährstoffe zuführen, wirksam getestet werden können und keine schädlichen Umweltauswirkungen haben (Art. 14). Die Verordnung ist relevant für den Bodenschutz, weil sie Stoffeinträge betrifft.
Bodenschutzaspekte	Nicht ausdrücklich, aber Düngung als Regelungsgegenstand betrifft den Boden direkt; über die Vorgabe bzgl. schädlicher Umweltauswirkungen (Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen, Art. 14); Diffuse Verunreinigung; Rückgang biologischer Vielfalt.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) vorsorgend: Verunreinigung und Biodiversität durch Vermeidung schädlicher Stoffeinträge; nachsorgend: lediglich kurzfristig und sehr eingeschränkt hinsichtlich Erosionsfolgen durch Nährstoffzuführung (kein tatsächlicher Schutz der Bodenfunktion); Die Verordnung gilt unmittelbar in den MS. Düngemittel, die nicht als „EG-Düngemittel“ bezeichnet werden, sind nicht erfasst. Verbindlich geregelt für die MS ist aber, wie sie „EG-Düngemittel“ behandeln (insb. Marktzugang).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt): Anforderungen für die generelle Aufnahme eines Düngemittel*typs* in den Katalog der VO, insb. keine negativen Umweltauswirkungen; (qn): Mindestnährstoffgehalt eines Düngemittel*typs*; (qn): teilweise Obergrenzen für Harnstoff-N, Ammoniumstickstoff und Calcium, Nitratstickstoff, Biuret und Chlor;
Kontrollmechanismen	Behörden: Lediglich fakultative amtliche Kontrollen. Diese müssen dann aber ein detailliert vorgegebenes Prüfverfahren einhalten (Art. 29); Hersteller: Kennzeichnungs- und Dokumentationspflicht (Art. 6 ff.); Kommission: Überprüfung zugelassene Prüflaboratorien auf Antrag eines MS, Ausschlussmöglichkeit (Art. 30.3 und 4); MS: Schutzklausel erlaubt vorläufige Beschränkung bzgl. *bestimmten* EG-Düngemittels, dann Entscheidung durch die Kommission (Art. 15); Sanktionspflicht (Art. 36).

Verbesserungsmöglichkeit	Boden könnte ausdrücklich als Schutzgut aufgenommen werden, vgl. z.B. § 1 DüngeG „Fruchtbarkeit des Bodens“ und „Naturhaushalt“; siehe auch die Abfallrichtline RL 2008/98/EG; Auch Ursachen im sachlichen Zusammenhang, wie das Ausbringen von Düngemitteln, könnten behandelt werden (Vgl. UBA (2016b)). Vgl. dazu § 3 Abs. 10 i.V.m. Anlage 4 DüV: Geräte zum Ausbringen von Düngemitteln müssen dem Stand der Technik entsprechen, bestimmte Geräte sind verboten; Der im Anhang der VO enthaltene Katalog könnte hinsichtlich bestimmter Stoffe oder Grenzwerte ergänzt bzw. geändert werden (wie bereits geschehen durch die Verordnungen (EU) Nr. 223/2012 und Nr. 463/2013);

3.2.8 Nitratrichtlinie - Richtlinie 91/676/EWG

Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, ABl. L 375 vom 31.12.1991, S. 1-8, (zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 zur Anpassung einiger Rechtsakte, für die das Verfahren des Artikels 251 des Vertrags gilt, an den Beschluss 1999/468/EG des Rates in Bezug auf das Regelungsverfahren mit Kontrolle — Anpassung an das Regelungsverfahren mit Kontrolle — Erster Teil, ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1-54).

Tabelle 19: Nitratrichtlinie

Rechtsakt	**Nitratrichtlinie, Richtlinie 91/676/EWG**
Anforderungen	Ziel: Ziel der Richtlinie ist es, die durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verursachte Gewässerverunreinigung zu verringern und weiterer Verunreinigung vorzubeugen; MS müssen relevante Flächen ausweisen und aktualisieren; verbindliche Aktionsprogramme für diese Flächen festlegen und überwachen; Regeln der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft aufstellen, die die Landwirte auf freiwilliger Basis anwenden (Art. 4, 5).
Bodenschutzaspekte	Während die Nitrat Richtlinie nicht direkt auf den Bodenschutz zielt, beinhaltet sie Bodenbewirtschaftungsmaßnahmen, um ihre Ziele zu erreichen. Dazu gehören unter anderem die Verwendung von Zwischenfrüchten oder Fruchtfolgen; Zeit-, Pflanzenart- und Klimaabgestimmte Düngung; und Einschränkungen auf Anwendungsperioden oder Höhe der Dünger in der NVZ. Diese Maßnahmen Bodenverdichtung, diffuse Bodenkontamination und den Verlust organischer Stoffe und Bodenerosion verringern; Eine Grundlage zum Zustand des Bodens bietet Anhang III Abs. 1.3, der „Berücksichtigung der besonderen Merkmale des betroffenen gefährdeten Gebiets“ bei Erstellung eines Aktionsprogramms vorsieht.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	vorsorgend, (v) Ausweisung; Aktionsprogramme erstellen; und (nv) tatsächliche Anwendung der guten fachlichen Praxis.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	Die Nitrat Richtlinie schreibt qualitative und quantitative Anforderungen vor; qn: gemäß Anhang III Abs. 2, als Höchstmenge pro Hektar gilt die Menge Dung, die 170 kg Stickstoff enthält; qt: die Bodenbewirtschaftungsmaßnahmen.
Kontrollmechanismen	MS müssen der Kommission die Einzelheiten ihrer Regeln der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft übermitteln (Art 4.2); geeignete Überwachungsprogramme aufstellen und durchführen um die Wirksamkeit der vorgesehenen Aktionsprogramme zu beurteilen (Art. 5.6); Aktionsprogramme mindestens alle vier Jahre überprüfen und, falls notwendig, zusätzliche Maßnahmen gemäß Artikel 5.5 fortschreiben (Art. 5.7) Umsetzungsberichte alle Jahre gem. Art 10.1
Verbesserungsmöglichkeit	Anschärfung der Verbindlichkeit der guten fachlichen Praxis

3.2.9 Biozidprodukteverordnung - Verordnung (EU) Nr. 528/2012

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten (Text von Bedeutung für den EWR), ABl. L 167 vom 27.6.2012, S. 1–123, (zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 334/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2014 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten hinsichtlich bestimmter Bedingungen für den Zugang zum Markt (Text von Bedeutung für den EWR), ABl. L 103 vom 5.4.2014, S. 22–32).

Die Europäische Agentur für chemische Stoffe (ECHA, the European Chemicals Agency), http://echa.europa.eu/de/regulations/biocidal-products-regulation/understanding-bpr

Tabelle 20: Verordnung über die Verwendung von Biozidprodukten

Rechtsakt	**Verordnung über die Verwendung von Biozidprodukten, Verordnung (EU) Nr. 528/2012**
Anforderungen	Ziel der Verordnung ist es, für ein besseres Funktionieren des Biozidprodukte-Markts in der EU zu sorgen und gleichzeitig ein hohes Schutzniveau für die Gesundheit von Mensch und für die Umwelt zu gewährleisten: Art. 19 (Voraussetzungen für die Erteilung einer Zulassung) Abs.1(b)(iv), nennt den Boden als ein Element der Umwelt, sowie Wasser und Luft; Gemäß Anhang VI (Gemeinsame Grundsätze für die Bewertung von Unterlagen für Biozidprodukte), berücksichtigt die Verordnung die Wirkungen auf die Umwelt (Abs. 37) und Boden (Abs. 71). Anhang VI ist in Übereinstimmung mit den Kriterien nach Artikel 19.1(b); Gemäß Art. 18, fördert die Verordnung die Maßnahmen zum nachhaltigen Einsatz von Biozidprodukten
Bodenschutzaspekte	Gemäß Art. 19 (Voraussetzungen für die Erteilung einer Zulassung) Abs. 1(b)(iv), berücksichtigt (unter anderem) Kontamination von Boden; Auswirkungen des Biozidprodukts auf Nichtzielorganismen; und auf die Biodiversität und das Ökosystem (obwohl die Verlust der Biodiversität im Boden nicht explizit angesprochen ist); Gemäß Anhang II (Informationsanforderungen für Wirkstoffe), Titel 1 (Chemische Stoffe) erfordert Ökotoxikologische Untersuchungen (Abs. 9): die Toxizität für terrestrische Lebewesen zu bewerten (9.2-9.3): 9.2.1. Auswirkungen auf Bodenmikroorganismen; und 9.2.2.-9.3.1 Auswirkungen auf Regenwürmer und andere nicht zu der Zielgruppe gehörende Bodenwirbellose.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) vorsorgend: Genehmigungserfordernis für Wirkstoffe, Zulassungserfordernis für Biozidprodukte; gemäß Art. 1.1, beruhen die Bestimmungen dieser Verordnung auf dem Vorsorgeprinzip; die Genehmigung von Wirkstoffen findet auf EU-Ebene statt, während die anschließende Zulassung der Biozidprodukte auf der Ebene der Mitgliedstaaten oder Unionsebene erfolgt

Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	Keine Ziel- oder Grenzwerte; Gemäß Anhang VI (Gemeinsame Grundsätze für die Bewertung von Unterlagen für Biozidprodukte), Abs. 37 (Wirkungen auf die Umwelt) berücksichtigt die Risikobewertung alle schädlichen Wirkungen, die sich für alle drei Umweltkompartimente Luft, Boden und Wasser (einschließlich Sediment) und für die belebte Natur (Biota) bei Verwendung des Biozidprodukts ergeben.
Kontrollmechanismen	Art. 65: Überwachung und Berichterstattung; Art. 68: Aufzeichnungen und Berichterstattung; Art. 69: Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung von Biozidprodukten; Art. 71: Register für Biozidprodukte.
Verbesserungsmöglichkeit	Verluste der Biodiversität im Boden könnten explizit in der Verordnung genannt werden.

3.2.1 SEVESO III - Richtlinie 2012/18/EU

Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates, ABl. L 197, 24.7.2012, S. 1–37.

Tabelle 21: SEVESO III

Rechtsakt	**SEVESO III: Richtlinie 2012/18/EU**
Anforderungen	Ziel: Schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen verhindern, zum Schutz der Gesundheit des Menschen oder der Umwelt; hohes Schutzniveau gewährleisten; Gilt für ausgewählte Betriebe (vgl. Art. 2(1) i.V.m. Art. 3 Nr. 1) in denen gefährliche Stoffe (vgl. Liste in Anhang I Teil 1 oder Teil 2) vorhanden sind; Ausgenommen von der RL sind u.a. militärische Anlagen, Beförderung gefährlicher Stoffe, Bergbau, Offshore-Erkundung und –gewinnung von Mineralien, Offshore-Speicherung von Gas (vgl. Art. 2(2), lit. e-g)); Generelle Anforderung an Betreiber: schwere Unfälle verhüten, Folgen für menschliche Gesundheit und Umwelt begrenzen (Art. 5); Anforderungen gestuft für Betriebe der „oberen Klasse“ und der „unteren Klasse“, je nach Menge der vorhandenen gefährl. Stoffe (Art. 3 Nr. 2 bzw. 3; s. Kontrollmechanismen)
Bodenschutzaspekte	Bodenschutzaspekte nicht direkt behandelt, jedoch ist RL insgesamt von Relevanz für Bodenkontamination durch Unfälle mit gefährlichen Stoffen; In Präambel Hinweis auf Umwelthaftungsrichtlinie, diese definiert den Umweltschaden als einen Schaden, der auch den Boden betrifft.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Anforderungen bzgl. Umwelt allgemein (nicht Boden speziell) sowohl vor- als auch nachsorgend zugleich (V) – auch nach eingetretenen Unfällen neben nachsorgendem Ansatz Blick auf mögliche Vorbeugungsmaßnahmen in Zukunft; hierzu auch konkreter Informationsaustausch zwischen MS und KOM (Art. 21); (v) Vorsorgend: allgemeines Verbot der Weiterführung des Betriebs, wenn Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen und Begrenzung von Unfallfolgen eindeutig unzureichend (Art. 19); Vorsorgend: Ansiedlungsüberwachung (Art. 13) – MS sorgen dafür, dass in Politiken der Flächenausweisung oder Flächennutzung oder anderen einschlägigen Politiken das RL-Ziel Berücksichtigung findet; insb. durch Sicherheitsabstände (Art. 13(2)) ; Vorsorgend: Zuständige Behörde prüft insb. Gefahr sog. Domino-Effekte, d.h. ob z.B. aufgrund des Standorts schwere Unfälle wahrscheinlicher sind oder folgenschwerer sein können (Art. 9) Vorsorgend: Art. 17 Nr. d – zuständige Behörde - Empfehlungen zu künftigen Verhütungsmaßnahmen nachdem schwerer Unfall eingetreten ist Vorsorgend: öffentliche Konsultationen (Art. 15); Sicherheitsbericht (Art. 10); Notfallplan (Art. 12); Inspektionen (Art. 20) Nachsorgend: z.B. Notfallplan soll helfen, Aufräumarbeiten und Maßnahmen zur Wiederherstellung der Umwelt nach einem schweren Unfall einzuleiten (Art. 12(3) Nr. 5)

	Nachsorgend: an Betreiber gerichtete Anforderungen zu nach einem schweren Unfall zu ergreifenden Maßnahmen (Art. 16)
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	Anforderungen grds. sowohl qt als auch qn; Mengenschwellen (qn) – pro gefährl. Stoff zwei Mengenschwellen – bei Erreichen der höheren gelten strengere Anforderungen (sog. Betrieb der oberen Klasse) Angemessene Abstände zwischen Betrieben und bestimmten Gebieten (ql) (s. Art. 13)
Kontrollmechanismen	Ausdifferenziertes System der Kontrolle mit Pflichten für Betreiber, zuständige MS Behörden (Art. 6) und EU Kommission; Rechte der Öffentlichkeit; Betreiber: Mitteilungspflichten zum Betrieb inkl. der Tätigkeiten, gefährl. Stoffe etc. (Art. 7); Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle und regelm. Überprüfung (Art. 8); Betreiber eines Betriebs der oberen Klasse: regelm. zu überprüfender Sicherheitsbericht (Art. 10) ; Notfallplan (Art. 12), aiuch um Umweltschäden begrenzen; MS: u.a. sicherstellen, dass Öffentlichkeit über best. Einzelheiten (s. Anhang V) zu von RL umfassten Betrieben unterrichtet wird (Art. 14) und an Entscheidungsverfahren beteiligt wird, einschließlich der Standortwahl von Betrieben (Art. 15(1)lit. c)); nach schwerem Unfall Informationen erbringen (an KOM; Art. 18); Inspektionen durchführen (Art. 20); Öffentlichkeit: erhält Zugang zu Informationen (Art. 22) und Gericht (Art. 23); Pflicht der MS, Sanktionen festzulegen; müssen wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein (Art. 28); Komm: Berichterstattung und Überprüfung bzgl. effizienter Funktionsweise der RL (Art. 29)
Verbesserungsmöglichkeit	Definition von Begriffen wie „Umwelt“, „schwerer Unfall“, „Umweltschaden“ – Klarstellung dass auch Boden vom Begriff des Umweltschadens umfasst (wie in RL 2004/35/EG); Vom Anwendungsbereich ausgenommene Bereiche dahingehend überprüfen, ob sie zwecks besseren Bodenschutzes umfasst sein sollten; Ggf. Spezifizierung „besonders wertvoller oder empfindlicher Gebiete“ (vgl. Art. 13(2) lit. b)) und/oder der Gebiete, zu denen ein Sicherheitsabstand einzuhalten ist (Art. 13(2) lit. a)).

3.2.2 EU-Quecksilber-Verordnungsvorschlag - COM(2016) 39 final

Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Quecksilber und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1102/2008, COM(2016) 39 final — 2016/023 (COD), ABl. Nr. C 303, 19.8.2016, S. 122–126.

Tabelle 22: EU-Quecksilber-Verordnungsvorschlag

Rechtsakt	**Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Quecksilber und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1102/2008**
Anforderungen	Export-/Importbeschränkungen sowie Beschränkungen für bestimmte Herstellungsprozesse und Verwendungsarten für Quecksilber und quecksilberhaltige Produkte; Anforderungen an sichere Lagerung und Entsorgung von Quecksilber; Geplantes Inkrafttreten: 1.1.2018.
Bodenschutzaspekte	Ziel umfasst auch den Schutz des Bodens vor Verunreinigung mit Quecksilber.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) Export-, Import-, Herstellungsverbote (mit Ausnahmen) für Quecksilber und quecksilberhaltige Produkte (Art. 3ff); Verbot der Verwendung von Quecksilber für bestimmte Zwecke bzw. Anforderungen an Verwendung (Art. 7 Abs. 1, 2, Art. 8, Art. 10); Anforderung, dass Quecksilber umweltgerecht gelagert werden muss (Art. 7 Abs. 3); Anforderung, dass Quecksilber ohne Gefahr für Mensch und Umwelt entsorgt werden muss und Detailregelungen dazu (Art. 11ff).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt): Freisetzung von Quecksilber bei der Herstellung von Natrium- oder Kalium-Methylat oder -Ethylat in die Luft, das Wasser und den Boden je Tonne hergestellten Stoff bis 2020 um 50 % verringert gegenüber 2010 (Art. 7); (qn): keine spezifischen bodenbezogenen, aber Vermeidung von Umweltgefahren als Ziel
Kontrollmechanismen	MS: Erlass von Vorschriften über Sanktionen für Verstöße und Anwendung von Sanktionen (Art. 14); Bericht über Durchführung der Verordnung (Art. 15).
Verbesserungsmöglichkeit	Einfluss im Gesetzgebungsverfahren möglich; aber zusätzliches Bodenschutzpotential gering

3.2.3 REACH Verordnung – Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission (ABl. L 396 vom 30.12.2006), ABl. L 136, 29.5.2007, S. 3–280.

Tabelle 23: REACH Verordnung

Rechtsakt	**Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Verordnung (EG) Nr. 1907/2006**
Anforderungen	Regelungen zur Bewertung von Chemikalien vor Vermarktung/Verwendung; Sicherstellung von Informationsfluss in Lieferkette für Chemikalien; Zulassungspflicht für bestimmte besonders gefährliche Chemikalien; Ziele: u.a. hohes Schutzniveau für Mensch und Umwelt (Boden nicht separat genannt).
Bodenschutzaspekte	Allenfalls mittelbar: Schutz des Bodens vor Verunreinigung mit Chemikalien.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v): Registrierungspflicht für die meisten Chemikalien, die in EU hergestellt oder in Verkehr gebracht werden (Art. 5ff; Art. 17ff); dabei einzureichen: Information über bestimmte Eigenschaften etc. der Chemikalien; Pflicht zur Risikominderung bei der Anwendung von Chemikalien (Art. 14 Abs. 6); Pflicht zum Verfügungstellen von Informationen in der Lieferkette (Art. 31ff); Prozess für die Bewertung von Chemikalien (Art. 44ff); Zulassungspflicht für bestimmte besonders besorgniserregende Chemikalien vor Vermarktung (Art. 56ff); Gesetzliche Beschränkungen für Herstellung, Inverkehrbringen etc. von bestimmten Chemikalien (Art. 67).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt): in Bezug auf Boden keine; (qn): Ausdifferenziertes System der Anforderungen an Chemikalien im Hinblick auf Herstellung und Nutzung; Verbotsmöglichkeiten für Chemikalien, die besonders gefährlich für Mensch oder Umwelt sind.
Kontrollmechanismen	Unternehmen o.ä.: Registrierung bzw. Bewertung von Stoffen vor Registrierung; Zulassungsanträge bei bestimmten Chemikalien; Europäische Chemikalien-Agentur (ECHA): Prüfung von Registrierungen (Art. 40ff); Kommission: Zulassungsentscheidung für bestimmte besonders besorgniserregende Chemikalien nach Stellungnahme der ECHA (Art. 60ff);

	Festlegung von gesetzlichen Beschränkungen für Herstellung und Nutzung bestimmter Chemikalien nach Stellungnahmen von ECHA (Art. 68ff); MS: „System amtlicher Kontrollen und im Einzelfall anderer zweckdienlicher Tätigkeiten“ (Art. 125); Festlegung von Sanktionen (Art. 126); MS: Bewertung von Chemikalien (Art. 44ff); Berichtspflichten für Mitgliedstaaten, Kommission, ECHA über Anwendung der Verordnung (Art. 117).
Verbesserungsmöglichkeit	Kaum lohnende Möglichkeiten spezifisch für Bodenschutz - sofern Auswirkungen auf den Boden im Zulassungsregime mit berücksichtigt werden.

3.2.4 Deco-Paint-Richtlinie (VOC) - Richtlinie 2004/42/EG

Richtlinie 2004/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und Lacken und in Produkten der Fahrzeugreparaturlackierung sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/13/EG, ABl. Nr. L 143 vom 30.4.2004, S. 87-96, zuletzt geändert durch Richtlinie 2010/79/EU der Kommission vom 19. November 2010 zur Anpassung des Anhangs III der Richtlinie 2004/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen an den technischen Fortschritt, ABl. Nr. L 304 vom 20.11.2010, S.18-19.

Tabelle 24: Deco-Paint-Richtlinie (VOC)

Rechtsakt	**Deco-Paint-Richtline (VOC) - Richtlinie 2004/42/EG**
Anforderungen	Ziel der RL: Gesamtgehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) in Farben und Lack begrenzen, um den Beitrag zu bodennahem Ozon und daraus resultierender Luftverschmutzung zu vermeiden/ zu verringern; Die RL regelt insb.: Grenzwerte (Art. 3.1 Anhang II), Kennzeichnungspflicht bzgl. VOC-Gehalt (Art. 4);
Bodenschutzaspekte	ausdrücklich keine; keine allgemeine Vorschrift bzgl. schädlicher Umweltauswirkungen; Schadstoffbelastung in der Bodenluft kann generell Auswirkungen auf diffuse Verunreinigung haben;
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) vorsorgend: MS stellen sicher, dass keine Produkte in Verkehr gebracht werden, die die VOC-Grenzwerte überschreiten (Art. 3.1).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qn): Grenzwerte für VOC-Höchstgehalt (Anhang II).
Kontrollmechanismen	Kommission: Überprüfung und Berichtspflicht über Anwendung der RL und weitere Potentiale (Art. 9); Anpassung der Analysemethoden an den technischen Fortschritt (Art. 11); MS: Erstellung eines Überwachungsprogramms (Art. 6), Berichtspflicht (Art. 7); freier Warenverkehr für Produkte, die der RL entsprechen (Art. 8) Sanktionspflicht (Art. 10).
Verbesserungsmöglichkeit	Allgemeine Regelung zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen (inkl. Boden); Regelungen zu weiteren Stoffen, die in Farben und Lacken enthalten sind.

3.2.1 Pestizid-Richtlinie – Richtlinie 2009/128/EG

Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden, ABl. L 309, 24.11.2009, S. 71–86, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 652/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 mit Bestimmungen für die Verwaltung der Ausgaben in den Bereichen Lebensmittelkette, Tiergesundheit und Tierschutz sowie Pflanzengesundheit und Pflanzenvermehrungsmaterial, ABl. L 189 vom 27.6.2014, S. 1–32

Tabelle 25: Pestizid-Richtlinie – Richtlinie 2009/128/EG

Rechtsakt	**Richtlinie über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden - Richtlinie 2009/128/EG**
Anforderungen	Verringerung der mit Verwendung von Pflanzenschutzmitteln verbundenen Risiken und Auswirkungen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt; Förderung des integrierten Pflanzenschutzes sowie alternativer Methoden oder Verfahren wie nichtchemischer Alternativen zu Pestiziden; Pflicht der Mitgliedstaaten, entsprechende Aktionspläne aufzustellen und regelmäßig zu überprüfen sowie Verpflichtungen in Bezug auf Fortbildung, Verkauf, Lagerung u.a.
Bodenschutzaspekte	Schutz (auch) des Bodens vor Verunreinigung durch Pestizide - einschließlich über Grundwasserschutz; Förderung der Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes (Art. 1, 4 Abs. 1, 14 Abs. 4; Anhang III).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Vorsorgend: Verpflichtung der MS, sicherzustellen, dass bestimmte Personengruppen Zugang zu Fort- und Weiterbildung haben (Art. 6, 7); Gewährleistung von Kontrollen der für die Aufbringung von Pestiziden benutzten Geräte (Art. 8); Umsetzung eines Verbots von Spritzen oder Sprühen mit Luftfahrzeugen (Art. 9); Anforderungen an Lagerung, Verpackung (Art. 13)
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(v), aber mit Umsetzungsspielraum für MS; (qn) Aktionspläne der MS mit quantitativen Vorgaben, Zielen, Maßnahmen und Zeitplänen zur Verringerung der Risiken und der Auswirkungen der Verwendung von Pestiziden; MS müssen auch Indikatoren festlegen (Art. 4, 15); (ql) Anforderungen an Fortbildung/Wissen derjenigen, die Pflanzenschutzmittel verwenden und verkaufen (Art. 5, 6); Verbot bestimmter Anwendungsgeräte (Art. 9); Anforderungen zu Lagerung, Verpackung etc. von Pestiziden (Art. 13) u.a.
Kontrollmechanismen	KOM: Bericht über Umsetzung, ggf. Legislativvorschläge (Art. 4 Abs. 3); Veröffentlichung der Aktionspläne; MS: Kontrolle der Anwendungsgeräte (Art. 8ff) und der Verwendung aus Luftfahrzeugen (Art. 9); Festlegung von Risikoindikatoren sowie Beschaffung bestimmter Informationen (Art. 15); Öffentlichkeitsbeteiligung bei Aktionsplänen (Art. 4); Überprüfung der Aktionspläne mindestens alle 5 Jahre (Art.4); Pflicht, wirksame, verhältnismäßige und abschreckende innerstaatliche Sanktionen festzulegen (Art. 17).

Verbesserungsmöglichkeit	Allgemein Bodenschutz stärker verankern, z.B. bei der delegierten Rechtsetzung oder über die Risikoindikatoren; Praktische Umsetzung: Einfluss nehmen auf Zweiten Aktionsplan, der spätestens 2018 überprüft werden muss.

3.2.2 FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. L 206, 22.7.1992, p. 7–50, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU DES RATES vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien, ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 193–229

Tabelle 26: FFH-Richtlinie

Rechtsakt	**FFH-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG**
Anforderungen	Allgemein: Günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse bewahren oder wiederherzustellen (Art. 2.2); RiL errichtet ein kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete („Natura 2000") (Art. 3.1); MS weisen in ihrem Hoheitsgebiet Schutzgebiete aus (Art. 3.2 iVm Art. 4 iVm Anhang III - Kriterien); Managementpläne: MS legen die nötigen Erhaltungsmaßnahmen fest (Art. 6.1), treffen die geeigneten Maßnahmen, um u.a. Verschlechterung der natürlichen Lebensräume grds. zu vermeiden (Art. 6.2); Andere Pläne werden Verträglichkeitsprüfung unterzogen – Prüfung bzgl. potentieller Gebietsgefährdung; zuständige einzelstaatlichen Behörden stimmen dem Plan bzw. Projekt grds. u.a. nur zu, wenn Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird (Art. 6.3); ggf. Ausgleichsmaßnahmen (Art. 6.4) und Mitteilung durch MS an Kommission.
Bodenschutzaspekte	Nicht direkt; Nennung verschiedener Boden-/Flächentypen („natürliche Lebensräume“) in Anhang I als Schutzgebiete; Schutz mittelbar über Schutz bestimmter Lebensräume und Habitate und Ziel, günstigen Erhaltungszustand natürlicher Lebensräume bewahren oder wiederherzustellen
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Vorsorgend (v): Verschlechterung u.a. der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten vermeiden (Art. 6.2); Verträglichkeitsprüfung (Art. 6.3) Vorsorgend (v): Natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse (s. Liste in Anhang I) - Ausweisung als Schutzgebiet; Vorsorgend (v) : Schutzgebiete für den Erhalt bestimmter Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse (s. Liste in Anhang II) – Ausweisung als Schutzgebiet.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	ql: günstigen Erhaltungszustand (Art. 1e) natürlicher Lebensräume bewahren/wiederherstellen.

Kontrollmechanismen	MS überwachen Erhaltungszustand der Arten und Lebensräume in Art. 2 (Art. 11); Berichtspflicht (alle 6 Jahre) über die durchgeführten Maßnahmen, insb. zu Erhaltungsmaßnahmen sowie deren Auswirkungen auf Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II; MS übermitteln Bericht an Kommission und machen ihn Öffentlichkeit zugänglich (Art. 17.1); Kommission: zusammenfassender Bericht, bewertet erzielte Fortschritte und Verwirklichung der Ziele der RiL in Art. 3 (Art. 17.2).
Verbesserungsmöglichkeit	Liste in Anhang I ausweiten – Aufnahme weiterer Lebensräume

3.2.3 Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147

Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl. L 20, 26.1.2010, S. 7–25, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien, ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 193–229.

Tabelle 27: Vogelschutzrichtlinie

Rechtsakt	**Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147**
Anforderungen	RL ist Teil der EU Strategie im Bereich Naturschutz und Biodiversität. Sie schützt alle wildlebenden Vögel und bestimmte Arten in besonderer Weise; Vorgaben zu Schutzgebieten (Art. 4), Verbote zum unmittelbaren Schutz von Vögeln (Art. 5ff.); Fang- und Jagdmethoden (Art. 7f.); insb. die Vorgaben bzgl. Lebensräumen und Lebensstätten sind relevant für den Bodenschutz.
Bodenschutzaspekte	Allgemein: Lebensräume erhalten und wiederherstellen (Art. 2); Pflege und ökologisch richtige Gestaltung der Lebensräume in und außerhalb von Schutzgebieten (Art. 3.2); Rückgang biologischer Vielfalt; lokal durch Schutzgebiete (implizit): Erosion, Verluste organischer Substanzen, lokale Verunreinigung, Versiegelung, Verdichtung.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v); vorsorgend: Schutzgebieten errichten und neue Lebensstätten schaffen (Art. 3); Verschmutzung und Beeinträchtigung der Lebensräume vermeiden sofern erhebliche Auswirkung auf den Vogelschutz (Art. 4.4); nachsorgend: Wiederherstellung zerstörter Lebensstätten (Art. 3).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt): „geeignete Maßnahmen“, „erhebliche Auswirkung“ (Art. 4.4); „zahlen- und flächenmäßig geeignetste Gebiete“ (Art. 4.1).
Kontrollmechanismen	Kommission: Durchführungsbericht alle drei Jahre (Art. 12.2) MS: Übermittlung der relevanten Informationen für die Koordination eines zusammenhängenden Netzwerks aus Schutzgebieten an die Kommission (Art. 4.3); Anwendungsbericht alle drei Jahre (Art. 12.1).
Verbesserungsmöglichkeit	---

3.2.4 Erneuerbare Energien Richtlinie - Richtlinie 2009/28/EG

Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG, ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 16–62, Text von Bedeutung für den EWR, zuletzt geändert durch Richtlinie 2015/1513/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG über die Qualität von Otto- und Dieselkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, ABl. L 239 vom 15.9.2015, S. 1–29, Text von Bedeutung für den EWR

Tabelle 28: Erneuerbare Energien Richtlinie

Rechtsakt	**Erneuerbare Energien Richtlinie: Richtlinie 2009/28/EG**
Anforderungen	Allgemein: bis 2020 den Bruttoendenergieverbrauch von Energie in der EU zu 20% durch Energie aus erneuerbaren Quellen (aufgeteilt in nationale Ziele, s. Anhang I) und den Energieverbrauch im Verkehrssektor in den einzelnen Mitgliedstaaten zu 10 % aus erneuerbaren Quellen zu decken (Art. 3.1 und 3.4); Anforderungen bzgl. Verkehrssektorziel iHv 10%: u.a. Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe und flüssige Brennstoffe in Art. 17 Abs. 2-6 (ergänzend hierzu Art. 18-21); Biokraftstoffe dürfen grds. nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand gewonnen werden (d.h. nicht auf: 1. Feuchtgebieten, 2. kontinuierlich bewaldeten Gebieten, 3. Flächen von mehr als einem ha mit über fünf Meter hohen Bäumen und einem Überschirmungsgrad von 10 bis 30 % oder mit Bäumen, die auf dem jeweiligen Standort diese Werte erreichen können (Art. 17.4); Grds. keine Gewinnung von Biokraftstoffen auf Torfmoorflächen (Art. 17.5); Anhang V: Regeln u.a. für die Berechnung des Beitrags von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen.
Bodenschutzaspekte	Erosion, Versalzung, Gehalt an organischen Stoffen und Bodenverschmutzung bei Berechnung von Treibhausgasemissionen bei der Herstellung und Verwendung von Kraftstoffen, Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen erwähnt: ggf. wird Bonus gewährt (s. Qualitätsanforderung); Grundgedanke aber Verhinderung der Freisetzung von Kohlenstoff bei Umwandlung der Flächen, nicht primär Schutz der entsprechenden Flächen/Böden (vgl. Erwägungsgrund 70); Boden/Fläche auch teils mittelbar über Nachhaltigkeitskriterien geschützt (s. Anforderungen);
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Nachsorgend (v); Bezug auf bereits stark degradierte oder stark verschmutzte Flächen (Anhang V, Ziff. 8),
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	Nachhaltigkeitskriterien (v); qt: keine Herstellung von Biokraftstoffen auf Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand oder Torfmooren (Art. 17.4 und 17.5);

	qn/qt: Bei Berechnung der Treibhausgasemissionen bei der Herstellung und Verwendung von Kraftstoffen, Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen wird ein Bonus gewährt, wenn u.a. nachgewiesen wird, dass die betreffende Fläche entweder (i) stark degradiert („Flächen, die während eines längeren Zeitraums entweder in hohem Maße versalzt wurden oder die einen besonders niedrigen Gehalt an organischen Stoffen aufweisen und stark erodiert sind“) oder (ii) stark verschmutzt („Flächen, die aufgrund der Bodenverschmutzung ungeeignet für den Anbau von Lebens- und Futtermitteln sind“) ist (s. Anhang V, Ziff. 8 und 9); Bonus gilt u.a. sofern bzgl. (i) ein kontinuierlicher Anstieg des Kohlenstoffbestands und ein nennenswerter Rückgang der Erosion gewährleistet und bzgl. (ii) die Bodenverschmutzung gesenkt wird (s. Anhang V, Ziff. 8).
Kontrollmechanismen	Mitgliedstaaten: Überprüfung der Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien (Art. 18.1) – verpflichten Wirtschaftsteilnehmer, Erfüllung der Nachhaltigkeitskriterien nachzuweisen (sog. Massenbilanzsystem); Informationen einholen (Art. 18.3); Berichterstattung gem. Art. 22; Kommission: Überprüfung des Massenbilanzsystems (s.o.) (Art. 18.2); Bericht zur Verwirklichung des Verkehrssektorziels bei gleichzeitiger Gewährleistung der Nachhaltigkeitskriterien (31. Dezember 2014) (Art. 23.8(b)(ii)) unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft, einschließlich indirekter Folgen und Auswirkungen auf die biologische Vielfalt; Erstellung von Leitlinien für die Berechnung des Bodenkohlenstoffbestands (Anhang V, Ziff. 9; Ausschuss für die Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen und flüssigen Brennstoffen: Unterstützung der Kommission bei Fragen hins. der Nachhaltigkeit (Art. 25.2).
Verbesserungsmöglichkeit	Ausweitung der Flächen, auf denen keine Biokraftstoffe gewonnen werden dürfen; Bonussystem strenger ausgestalten, spezifizieren, weitere Bodenbedrohungen aufgreifen.

3.2.5 Umwelthaftungsrichtlinie - Richtlinie 2004/35/EG

Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden, ABl. L 143 vom 30.4.2004, S. 56–75, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juni 2013 über die Sicherheit von Offshore-Erdöl- und -Erdgasaktivitäten und zur Änderung der Richtlinie 2004/35/EG Text von Bedeutung für den EWR, ABl. L 178 vom 28.6.2013, S. 66–106

Tabelle 29: Umwelthaftungsrichtlinie

Rechtsakt	**Umwelthaftungsrichtlinie, Richtlinie 2004/35/EG**
Anforderungen	Allgemeine Anforderung: auf Grundlage des Verursacherprinzips Umweltschäden vermeiden und sanieren (Art. 1); Umweltschäden umfassen hier u.a. Schädigungen (i.S.v. Verunreinigungen) des Schutzguts Bodens (vgl. Art. 2 Nr. 1 c)); Verschuldungsunabhängige Gefährdungshaftung – Haftung bei Ausübung von beruflichen Tätigkeiten in Anhang III.
Bodenschutzaspekte	Verunreinigungen: Schädigungen des Bodens werden mit einem Fokus auf menschliche Gesundheit definiert: jede Bodenverunreinigung, die ein erhebliches Risiko einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit aufgrund der direkten oder indirekten Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen in, auf oder unter den Grund verursacht (Art. 2 Nr. 1 c)).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Grundsätzlich (v); Allgemein: vor – und nachsorgender Ansatz („Vermeidung und Sanierung“); Vorsorgend: Betreiber ergreift unverzüglich die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, wenn ein Umweltschaden noch nicht eingetreten ist, aber unmittelbare Gefahr eines solchen Schadens besteht; zuständige Behörde kann hierzu Informationen einholen, Vermeidungsmaßnahmen vom Betreiber verlangen oder diese selbst ergreifen (Art. 5); Nachsorgend: Betreiber informiert Behörde über eingetretenen Umweltschaden (Art. 6); Abstimmung von Sanierungsmaßnahmen durch Betreiber und Behörde unter Berücksichtigung der Kriterien in Anhang II (Art. 7.1); Anhang II spezifiziert für die Sanierung von Bodenschädigungen dass die erforderlichen Maßnahmen getroffen, werden um zumindest sicherzustellen, dass die betreffenden Schadstoffe beseitigt, kontrolliert, eingedämmt oder vermindert werden.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	qt: Risikoabschätzung bei Sanierung von Bodenschädigungen: Sanierung soll sicherstellen, dass der geschädigte Boden unter Berücksichtigung seiner zum Zeitpunkt der Schädigung gegebenen gegenwärtigen oder zugelassenen künftigen Nutzung kein erhebliches Risiko einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit mehr darstellt; Dazu Risikoabschätzung unter Berücksichtigung folgender Faktoren: Beschaffenheit und Funktion des Bodens, Art und Konzentration der Schadstoffe, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen, das mit ihnen verbundene Risiko und die Möglichkeit ihrer Verbreitung (Anhang II)

Kontrollmechanismen	Betreiber: Informationspflicht ggü. Behörde, wenn Umweltschaden eingetreten (Art. 6.1); grds. Kostentragungspflicht (Art. 8.1 – Ausnahmen Art. 8.2-8.4 und 9); MS: benennen zuständige Behörden (Art. 11.1); stellen Kostensicherung sicher (Art. 14.1); erstatten der Kommission Bericht, wobei die zu übermittelnden Daten sich nach Anhang VI richten (Art. 18); Anhang VI: Liste von Umweltschadens – und Haftungsfällen; Kommission: Bericht an Europäisches Parlament und Rat (Art. 18.3); Zuständige Behörde: Ermittlung des Schadensverursachers, der Erheblichkeit und erforderlicher Sanierungsmaßnahmen (Art. 11.1); Informationen einholen zur Schadensvermeidung (Art. 5); Andere natürliche und juristische Personen einschließl. NGOs haben das Recht, die zuständigen Behörden zum Tätigwerden aufzufordern (Art. 12).
Verbesserungsmöglichkeit	Anwendungsbereich der Richtlinie ist auf Schäden durch berufliche Tätigkeiten beschränkt (Art. 3.1) – Ausweitung auf nicht-berufliche Tätigkeiten; Denkbare Ausweitung der Tätigkeiten in Anhang III (d.h. der Tätigkeiten, die der verschuldensunabhängigen Haftung unterliegen); Schädigung des Bodens („jede Bodenverunreinigung“, Art. 2 Nr. 1 c)) weiter fassen: 1. nicht lediglich Verunreinigungen und/oder 2. nicht nur beschränkt auf Verunreinigungen, die ein erhebliches Risiko einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit mit sich bringen; Ergänzung um quantitative Merkmale zur Bestimmung einer Schädigung des Bodens.

3.2.6 UVP-Richtlinie - Richtlinie 2011/92/EU

Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. L 26 vom 28.1.2012, S. 1–21, Text von Bedeutung für den EWR, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, Text von Bedeutung für den EWR, ABl. L 124 vom 25.4.2014, S. 1–18

Tabelle 30: UVP-Richtlinie

Rechtsakt	**UVP-Richtlinie, Richtlinie 2011/92/EU**
Anforderungen	Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) bei öffentlichen und privaten Projekten, die möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben (Art. 1.1); Projekte sind auch Eingriffe in Natur und Landschaft einschließlich derjenigen zum Abbau von Bodenschätzen (Art. 1.2(a)); UVP identifiziert, beschreibt und bewertet unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Projekts u.a. auf Fläche und Boden (Art. 3.1(c)); Projektträger (Art. 1.2(b)) muss für UVP-Bericht in Anhang IV genannte Angaben machen: Beschreibung des Projekts, insb. u.a. a) der physischen Merkmale und des Bedarfs an Grund und Boden während des Bauens und des Betriebs; und c) der sich ergebenden Art und Quantität der erwarteten Rückstände und Emissionen (Verschmutzung u.a. des Bodens); Beschreibung u.a. der möglicherweise erheblich beeinträchtigten Umwelt (u.a. des Bodens), archäologischen Schätze und Landschaft sowie Wechselwirkungen; gem. Anhang II.A zu den in Anhang II aufgeführten Projekten Informationen liefern, u.a. zur Nutzung der nat. Ressourcen, inkl. Boden und Flächen.
Bodenschutzaspekte	Erosion erwähnt: Anhang II, Ziff. 10 – Infrastrukturprojekte, k) nennt Bauten des Küstenschutzes u.a. zur Bekämpfung der Erosion als eine Kategorie von Projekten, bei denen MS über Durchführung einer UVP entscheidet (Art. 4.2 iVm Anhang II)
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Allgemein: vorsorgender bzw. informatorischer Ansatz; (v): Projekte des Anhangs I werden grds. einer UVP unterzogen (Art. 4.1 iVm. Art. 5-10); Bei Projekten des Anhangs II entscheiden die MS über eine UVP (Art. 4.2); MS entscheiden mittels einer Einzelfalluntersuchung und/oder von MS festgelegten Schwellenwerte bzw. Kriterien (V, dh. verbindliche MS-Entscheidung über UVP); (v): im Genehmigungsverfahren sind Ergebnisse der Anhörungen und nach Art. 5-7 eingeholte Angaben gebührend zu berücksichtigen (Art. 8)
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	<u>ql/qn:</u> Bei Projekten des Anhangs II: Entscheidung über UVP-Durchführung durch MS anhand einer Einzelfalluntersuchung und/oder Schwellenwerte bzw. Kriterien (Art. 4.2); Auswahlkriterium u.a. Nutzung nat. Ressourcen, inkl. Boden und Flächen (Anhang III.1.c)) sowie der ökologischen Empfindlichkeit, zu beurteilen u.a. anhand Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität, Regenerationsfähigkeit der nat. Ressourcen einschließl. Boden/Flächen (Anhang III.2b)); Mitteilung durch MS an Kommission über ggf. festgelegte Kriterien und Schwellenwerte (Art. 12.2).

Kontrollmechanismen	Genehmigungspflicht: Projekte, bei denen unter anderem aufgrund ihrer Art, ihrer Größe oder ihres Standortes mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist (Art. 2.1); Genehmigung (Art. 1.2(c)) wird durch zuständige Behörde (Art. 1.2(f)) erteilt oder versagt; MS: legen Verfahren zur Überwachung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt fest (Art. 8a.4); Gewährleisten Öffentlichkeit Zugang zu Gericht (Art. 11); MS und Kommission: Austausch über Anwendung der RiL (Art. 12); Projektträger: legt UVP-Bericht und Informationen vor (Art. 5); Kommission: unterbreitet dem EP und dem Rat ggf. Vorschläge zur koordinierten Anwendung der UVP-RiL (Art. 12.3); erstattet dem EP und dem Rat jährlich über die Anwendung des Art. 2.4 zu Ausnahmeregeln Bericht (Art. 2.4 UAbs. 3 und 4); zuständige(n) Behörde(n): geben Öffentlichkeit Entscheidung über Erteilung oder die Verweigerung einer Genehmigung bekannt (Art. 9.1); Behörden, die in ihrem umweltbezogenen Aufgabenbereich von dem Projekt berührt sein könnten: Anhörung/Gelegenheit zur Stellungnahme zum Projektantrag (Art. 6.1); Betroffene Öffentlichkeit (Art. 2.1(d) und e)): erhält frühzeitig und in effektiver Weise Möglichkeit, sich an den umweltbezogenen Entscheidungsverfahren gemäß Art. 2.2 zu beteiligen; umfasst Stellungnahme- und Äußerungsrecht (Art. 6.4); Zugang zu Gericht (Art. 11).
Verbesserungsmöglichkeit	Ausweitung der Projekte des Anhangs I auf solche mit Bodenrelevanz, dh der Projekte, die grds. einer UVP unterzogen werden müssen (Art. 4.1 iVm. Art. 5-10).

3.2.7 SUP-Richtlinie - Richtlinie 2001/42/EU

Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, ABl. L 197 vom 21.7.2001, S. 30–37.

Tabelle 31 SUP-Richtlinie

Rechtsakt	**SUP-Richtlinie, Richtlinie 2001/42/EU**
Anforderungen	Durchführung von Umweltprüfungen (SUP) bei bestimmte Plänen und Programmen, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können; Trifft für Pläne und Programme, die von Behörden aufgrund von Rechts- oder Verwaltungsvorschriften erstellt werden müssen (Art. 2), zu; Ergänzt die projektbezogene UVP-Richtlinie; Umweltbericht und Ergebnisse der Konsultationen sind vor der Annahme des Plans oder Programms zu berücksichtigen. Überwachungspflicht nach Annahme.
Bodenschutzaspekte	Bodennutzung insbesondere erfasst, wenn durch Plan der Rahmen für die künftige Genehmigung von UVP-pflichtigen Projekten gesetzt wird (Art. 3 Abs. 2 a); Auswirkungen auf Boden sind zu prüfen (Anhang I); Intensive Bodennutzung ist ein Kriterium für voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen (Anhang II).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Allgemein: vorsorgender bzw. informatorischer Ansatz (v): SUP für Pläne und Programme in bestimmten Bereichen, wenn der Rahmen für die künftige Genehmigung von UVP-pflichtigen Projekten gesetzt wird (Art. 3 Abs. 2 a) oder FFH-Gebiete betroffen sind. Verbindliche Kriterien nach Anhang II, ob erhebliche Umweltauswirkungen; (v): Umweltbericht und Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung sind bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Plans oder Programms oder vor dessen Einbringung in das Gesetzgebungsverfahren zu berücksichtigen (Art. 8); (v): Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt sind zu überwachen (Art. 10).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	ql/qn: Umweltbericht kann beides enthalten; ql: Kriterien für die Bestimmung der voraussichtlichen Erheblichkeit von Umweltauswirkungen in Anhang II.
Kontrollmechanismen	MS: Berichtspflichten (Art. 9, 12); Kommission: Evaluierungsberichte (Art. 12)
Verbesserungsmöglichkeit	---

3.2.8 INSPIRE Richtlinie – Richtlinie 2007/2/EG

Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), ABl. L 108, 25.4.2007, S. 1–14.

Tabelle 32: INSPIRE Richtlinie 2007/2/EG

Rechtsakt	**Richtlinie zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der EG: Richtlinie 2007/2/EG**
Anforderungen	Ziel: Schaffung einer Geodateninfrastruktur innerhalb der EU, vor allem für Zweck der Umweltpolitik; Anforderungen an Erhebung von, Zugang zu, Übermittlung und Austauschbarkeit von, technische Spezifikationen etc. von Geodaten, die bei Behörden der Mitgliedstaaten vorhanden sind. Keine Pflicht, neue Geodaten zu ergeben (Art. 4.); Pflicht, Metadaten zu erzeugen (Art. 5).
Bodenschutzaspekte	„Geodaten“ sind lt. Art. 3 Nr. 3 „alle Daten mit direktem oder indirektem Bezug zu einem bestimmten Standort oder geografischen Gebiet“; Als Themen erfasst werden müssen lt. Anhang III zu Art. 6 lit b und 9 lit b u.a. Boden und Bodennutzung, d.h. die Beschreibung von Gebieten anhand ihrer derzeitigen und geplanten künftigen Funktion oder ihres sozioökonomischen Zwecks, von Einrichtungen zur Umweltüberwachung, von Produktionsstandorten, mineralischen Bodenschätzen u.a.; ausgewiesene Schutzgebiete; Technische Richtlinien speziell für bodenbezogene Daten erwähnen u.a. Daten zu Bodenerosion, -versalzung und –verunreinigung.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(v) Anforderungen an Daten (z. B. Art. 5, 7, 8) und bezüglich Zugang zu Daten (z. B. Art. 11); Daten können theoretisch sowohl im Kontext der Entwicklung von vorsorgenden Maßnahmen als auch von nachsorgenden Maßnahmen relevant werden; Umsetzungsfrist jedoch noch nicht für alle in der Richtlinien definierten Pflichten abgelaufen. Richtlinie sieht keine unmittelbar vorsorgenden oder nachsorgenden Maßnahmen vor.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt): nur bezüglich Daten z. B. in Art. 5, 7, 8, 11.
Kontrollmechanismen	MS: Erzeugung und Aktualisierung von Geodaten (Art. 5, 8 u.a.), Bereitstellung eines Netzes für solche Daten mit bestimmten Funktionen (Art. 11ff), Zugang zu/Austausch von Daten unter Behörden (Art. 17), Koordinierung (Art. 18) Kommission: Art. 15 Schaffung eines Geo-Portals „INSPIRE“ auf EU-Ebene.
Verbesserungsmöglichkeit	---

3.2.9 CAP: Direktzahlungen-Verordnung - Verordnung (EU) Nr. 1307/2013

Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 mit Vorschriften über Direktzahlungen an Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen von Stützungsregelungen der Gemeinsamen Agrarpolitik und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 637/2008 des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 73/2009 des Rates, ABl. L 347 vom 20.12.2013, S. 608–670, zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2016/142 der Kommission vom 2. Dezember 2015 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates und des Anhangs III der Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates, ABl. L 28 vom 4.2.2016, S. 8–11.

Tabelle 33: Direktzahlungen-Verordnung (EU) Nr. 1307/2013

Rechtsakt	**Direktzahlungen Verordnung, Verordnung (EU) Nr. 1307/2013**
Anforderungen	Rahmen für die I. Säule der GAP, d.h. die Direktzahlungen an Landwirte; MS müssen einen Anteil ihrer GAP-Zuweisung für Direktzahlungen aufwenden; Direktzahlungen sind: (a) grundsätzlich von der landwirtschaftlichen Produktion entkoppelt und flächenbezogen; (b) geknüpft an Mindeststandards im Rahmen der so genannten „Cross compliance: Grundanforderungen an die Betriebsführung und die Auflage, das Land in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand zu erhalten. (c) zusätzliche „Greening“-Zahlungen geknüpft an die Anwendung von dem Klima- und Umweltschutz förderliche Landbewirtschaftungsmethoden oder gleichwertiger Methoden (Art. 43-47, „Ökologisierungsmethoden“) für die Förderperiode 2014-2020; insgesamt 30% nationalen der GAP-Mittelzuweisung. Dazu gehören Anbaudiversifizierung; Erhaltung von Dauergrünland; und mindestens 5% Flächennutzung im Umweltinteresse (ökologische Vorrangflächen). Gleichwertige Methoden sind im Anhang aufgeführt.
Bodenschutzaspekte	Indirekt über die Mindestanforderung der Cross-Compliance; „Greening“-Verpflichtung und -Zahlung zielen grundsätzlich auf Verbesserung der Bodenqualität (besonders bei der Anbaudiversifizierung) und Schutz der kohlenstoffreichen Böden (bei dem Dauergrünland).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Vorsorgende Bodenschutzanforderungen; (v) Rahmenbedingungen für die MS; (v) Bedingungen für die Direktzahlungen; finanzieller Anreiz.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	Qualitative Anforderungen - Bodenbewirtschaftungsmaßnahmen.
Kontrollmechanismen	Kontrollsystem in separater VO 1306/2013 (dort Art. 67 ff.);

	MS: Berichts- und Kontrollpflichten gem, delegierter Rechtsetzung (Art. 67); Landwirte: Kürzungen und Bußgelder bei Nichteinhaltung der Bedingungen auf der Grundlage der Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 führen.
Verbesserungsmöglichkeit	Für nächste Förderperiode prüfen, ob die Mittel für die Greening-Prämie besser für ländliche Entwicklung verwendet würde (Weingarten et al (2014)); „Greening“-Regelungen und Bewirtschaftungsmethoden könnten konkrete Bodengefahren ansprechen, z.B. Erosion, Verluste organischer Substanzen oder Bodenverdichtung.

3.2.10 CAP: ELER Verordnung zur Ländlichen Entwicklung - Verordnung (EU) Nr. 1305/2013

Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005, ABl. L 347, 20.12.2013, S. 487-548.

Tabelle 34: CAP: ELER Verordnung zur Ländlichen Entwicklung - Verordnung (EU) Nr. 1305/2013

Rechtsakt	**CAP: ELER-Verordnung zur Ländlichen Entwicklung - Verordnung (EU) Nr. 1305/2013**
Anforderungen	Rahmen für die II. Säule der GAP, d.h. gezielte Förderprogramme für die ländliche Entwicklung. Die MS müssen Programme nach bestimmten Vorgaben aufstellen, um die Förderung für dort enthaltene Maßnahmen zu erhalten; Ziele und relevante Prioritäten der EU (Art. 4, 5) für die Entwicklung des ländlichen Raums; strategischer Rahmen und Maßnahmen zur Durchführung von Programmen, welche die MS aufstellen müssen (Art. 6, 13-44); Regeln für die Programmplanung, die Vernetzung, die Abwicklung, die Begleitung und die Bewertung sowie Vorschriften zur Koordinierung des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (EFRE).
Bodenschutzaspekte	Ziele: Eins von drei definierten Zielen ist indirekt bodenrelevant: die Gewährleistung der nachhaltigen Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und Klimaschutz (Art. 4 lit. b); Prioritäten: In jedem ihrer Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums müssen die Mitgliedsstaaten mindestens 4 von 6 der in der VO genannten Prioritäten einbeziehen (Art. 5). Eine der sechs Prioritäten betrifft Schutz der Ökosysteme und nennt speziell die Verhinderung der Bodenerosion und die Verbesserung der Bodenbewirtschaftung (Art. 5 Nr. 4c). Drei andere Prioritäten - zu Verbesserung der biologischen Vielfalt und Wasserwirtschaft sowie Klimaschutzminderung tragen indirekt zu Bodenschutz bei (Art. 5 Nr. 4a und b); Maßnahmen: Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (Art. 28) und Ökologischer/biologischer Landbau (Art. 29). Sie sind Anreiz zu mehr bodenschonender Bewirtschaftung. Beratung von Landwirten als Maßnahme kann Standards für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand (GLÖZ) beinhalten.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Vorsorgender Bodenschutz: Ein Ziel und eine Priorität der VO betreffen die bodenschonende Bewirtschaftung; (v): Die MS müssen Programme nach bestimmten Vorgaben aufstellen, um die Förderung zu erhalten; (v) Erhaltung und Förderung landwirtschaftlicher Verfahren, die sich positiv auf die Umwelt und das Klima auswirken, müssen Teil der Programme sein (Art.28); (v) / (nv) MS müssen mindestens 30% Prozent der ELER-Gesamtbeteiligung für jedes Entwicklungsprogramm zur Eindämmung des Klimawandels und Anpassung an seine Auswirkungen sowie für Umweltbelange zu verwenden (Art. 59 Abs. 6) Dazu gehören die bodenrelevanten Maßnahmen in Art. 28 und 29. Dies sind finanzielle Anreize, keine Pflichten; (nv) Die MS sind ansonsten im Rahmen der genannten Vorgaben frei, die konkreten Maßnahmen zu definieren. Die relevanten Standards werden auf nationaler Ebene bestimmt;

	Siehe auch die bereits ergangenen delegierten Rechtsakte und Durchführungsrechtsakte.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt) und (qn): hängen davon ab, wie die MS ihre Programme ausrichten und welche Maßnahmen sie definieren; Per Durchführungsrechtsakt soll ein gemeinsames Begleitungs- und Bewertungssystem angenommen werden. Dazu sollen auch gemeinsame Indikatoren für jedes Programm der MS gehören für die Ausgangssituation sowie für die finanzielle Abwicklung, den Output, die Ergebnisse und die Auswirkungen des Programms. Sie sollen die Bewertung des Fortschritts, der Effizienz und Wirksamkeit der Politikumsetzung im Vergleich zu den Zielen und Vorgaben auf Unions-, nationaler und Programmebene ermöglichen (Art. 67, 69).
Kontrollmechanismen	Kommission: führt die in der Verordnung 1306/2013 vorgesehenen Maßnahmen und Kontrollen durch um sicherzustellen, dass der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit der Haushaltsführung gewahrt wird (Art. 64); Begleitungs- und Bewertungssystempflicht (Art. 67); Zusammenfassung der Ex-ante- und der Ex-post-Bewertungsberichte (Art. 79); MS: Überprüfungs- und Kontrollpflicht der Maßnahmen (Art. 62); Verwaltungs- und Kontrollsystempflicht (Art. 65); die Verwaltungsbehörde, die das betreffende Programm verwaltet (Art. 65-66); Begleitungs- und Bewertungssystempflicht (Art. 67); Elektronisches Informationssystempflicht (Art. 70); Jährlicher Durchführungsberichtspflicht (Art. 75).
Verbesserungsmöglichkeit	Zusätzliche Priorität: Erhöhung der Menge der organischen Substanz im Boden - erschient allerdings kurz- bis mittelfristig unrealistisch, da im Gesetzgebungsverfahren der VO gestrichen.

3.2.11 CAP: „Horizontale“ Themen - Verordnung (EU) Nr. 1306/2013

Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über die Finanzierung, die Verwaltung und das Kontrollsystem der Gemeinsamen Agrarpolitik und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 352/78, (EG) Nr. 165/94, (EG) Nr. 2799/98, (EG) Nr. 814/2000, (EG) Nr. 1290/2005 und (EG) Nr. 485/2008 des Rates, ABl. L 347, 20.12.2013, S. 549-607; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2016/791 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1308/2013 sowie der Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 hinsichtlich der Beihilferegelung für die Abgabe von Obst und Gemüse, Bananen und Milch in Bildungseinrichtungen, ABl. L 135 vom 24.5.2016, S. 1–10.

Tabelle 35: „Horizontale“ Themen-Verordnung (EU) Nr. 1306/2013

Rechtsakt	**"Horizontale" Themen- Verordnung (EU) Nr. 1306/2013**
Anforderungen	Die Horizontale Verordnung enthält die übergreifende Vorschriften über a) die Finanzierung der Ausgaben im Rahmen der GAP; b) das System der landwirtschaftlichen Betriebsberatung; c) die von den Mitgliedstaaten einzurichtenden Verwaltungs- und Kontrollsysteme; d) die Cross-Compliance-Regelung; und e) den Rechnungsabschluss (Art. 1); Die Cross-Compliance-Vorschriften verlangen die Einhaltung von Standards in Bezug auf Umweltschutz, öffentliche Gesundheit und Tierschutz als Gegenleistung für Zahlungen; Die Cross-Compliance-Vorschriften umfassen die Grundanforderungen an die Betriebsführung und die auf nationaler Ebene aufgestellten Standards für die Erhaltung von Flächen in gutem landwirtschaftlichem und ökologischem Zustand (GLÖZ) (Art. 91-101, Anhang II).
Bodenschutzaspekte	Vorgaben für direkt bodenrelevante Cross-Compliance-Anforderungen in Anhang II. *MS müssen nach diesen Kriterien Mindeststandards festlegen:* GLÖZ 4 - Bodenbedeckung; GLÖZ 5 - Mindestpraktiken der Bodenbearbeitung entsprechend den standortspezifischen Bedingungen zur Begrenzung der Bodenerosion; GLÖZ 6 - Erhaltung des Anteils der organischen Substanz im Boden. *Indirekt relevant insbesondere:* GLÖZ 7 - Landschaft, Mindestmaß an landschaftspflegerischen Instandhaltungsmaßnahmen); GLÖZ 3 - Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung..
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	Vorsorgender Bodenschutz, da die GLÖZ umwelt- bzw. bodenschonende Bodenbearbeitung vorschreiben; (v) MS müssen GLÖZ sicherstellen und dazu Mindeststandards festlegen gem. Kriterien in Anhang II (Art. 94); (nv) GLÖZ sind streng genommen nur Teil der finanziellen Anreize für die Landwirte.
Qualitätsanforderung	(qt): Vorgaben der Verordnung bzgl GLÖZ;

qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt), (qn): je nach den Mindeststandards, die die MS setzen; Die Leistung der GAP im Hinblick auf die Verwirklichung ihrer gemeinsamen Ziele wird anhand gemeinsamer Wirkungsindikatoren und die zugrunde liegenden Einzelziele werden anhand von Ergebnisindikatoren gemessen und bewertet (Art. 110).
Kontrollmechanismen	Kontrollsystem in separater VO 1306/2013 (dort Art. 67 ff.); KOM: Überwacht und bewertet GAP, einschl. GLÖZ durch Rahmen gem. delegierter Rechtsetzung und Durchführungsrechtsakte (Art. 110 Abs. 2 (b); Berichtpflicht zur Leistung der GAP; MS: Kontrollsysteme und Sanktionen (Art. 58-90) einschließlich Integriertes Verwaltungs- Und Kontrollsystem (Art. 67-78); Kontrollsystem und Verwaltungssanktionen im Rahmen der Cross-Compliance (Art. 96-101); Landwirte: Kürzungen und Bußgelder bei Nichteinhaltung der Cross Compliance.
Verbesserungsmöglichkeit	Schwere Kritik des Europäischen Rechnungshofes am früheren Kontrollsystem[117] sollte bei Prüfung des gegenwärtigen Systems berücksichtigt werden.

[117] European Court of Auditors (2008) Is cross compliance an effective policy? Special Report No 8/2008. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2009, 57 pp. ISBN 978-92-9207-117-2 http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR08_08/SR08_08_EN.PDF

3.3 Einzelbewertungen – Politische Instrumente

3.3.1 Thematische Strategie für die städtische Umwelt (2006)

Thematische Strategie für die städtische Umwelt: Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über eine thematische Strategie für die städtische Umwelt, KOM/2005/0718 endg., vom 11.1.2006.

Tabelle 36: Thematische Strategie für die städtische Umwelt (2006)

Rechtsakt	**Thematische Strategie für die städtische Umwelt 2006** **Bestandsaufnahme**
Anforderungen	Allgemeines Ziel: Umweltpolitik und Anwendung des EU-Umweltrechts auf lokaler Ebene verbessern; Behörden sollen unterstützt und ermutigt werden, bei der Städtepolitik nach stärker integrierten Konzepten vorzugehen; MS sollen diesen Prozess unterstützen (s. Ziff. 4).
Bodenschutzaspekte	Indirekt Verdichtung/Versiegelung: Kontext nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen: Vermeidung der Zersiedelung durch eine auf hohe Bebauungsdichte und vielfältige Nutzung ausgerichtete Besiedlungsplanung (s. Ziff. 6.4); Versiegelung: nachhaltige Städteplanung (und angemessene Flächenplanung) kann u.a. Zersiedelung der Landschaft und Verluste natürlicher Lebensräume verringern; integrierte Umweltpolitik für die städtische Umwelt sollte eine nachhaltige Flächennutzung fördern, die die Zersiedelung der Landschaft und die Versiegelung der Böden vermeidet (s. Ziff. 6.2).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(nv); MS und kommunale Behörden stellten Notwendigkeit verbindlicher EU-Verpflichtungen für Umwelt- und Verkehrspolitik der Städte in Frage (s. Ziff. 3).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	---
Kontrollmechanismen	Kommission/EUA/MS: bemühen, Daten über die städtische Umwelt zu verbessern, um die Umweltbilanz europäischer Städte bewerten; Kommission: Städte-Audit 2006; 2006 auch Bericht mit Indikatoren zur Beschreibung der Lebensbedingungen in mehreren EU-Städten; erfasst wirtschaftliche, soziale und ökologische Aspekte; Mitgliedstaaten/kommunale und regionale Behörden/andere Beteiligte: werden aufgefordert, sich regelmäßig zu den Auswirkungen der im Rahmen dieser Strategie vorgesehenen Maßnahmen zu äußern.
Verbesserungsmöglichkeit	--

3.3.2 Ressourceneffizienz Roadmap (2011)

Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa {SEK(2011) 1067 endgültig} {SEK(2011) 1068 endgültig}, KOM(2011) 571 endg., 20.09.2011

Tabelle 37: Ressourceneffizienz Roadmap

Rechtsakt	**Ressourceneffizienz Roadmap - KOM(2011) 571 endg.**
Anforderungen	Teil der Umsetzung der Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ der Strategie Europa 2020; Etappenziele auf dem Weg zur Vision 2050, insb. der Nachhaltigen Bewirtschaftung aller Ressourcen von Rohstoffen bis hin zu Energie, Wasser, Luft, Land und Böden; Fahrplan erfasst die Bereiche: Umgestaltung der Wirtschaft, Naturkapital und Ökosystemdienstleistungen, Schlüsselsektoren einer industrialisierten Gesellschaft sowie Governance und Überwachung;
Bodenschutzaspekte	allgemein: bei der Ausarbeitung der verschiedenen EU Politikbereiche die direkten und indirekten Auswirkungen auf die Landnutzung in der EU und weltweit berücksichtigen; Rückgang biologischer Vielfalt; Erosion; Versiegelung; Verluste organischer Substanzen; Lokale Verunreinigung.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(nv) vorsorgend: notwendige Maßnahmen zur Eindämmung der Erosion; Landnahme und Bodenversiegelung so weit wie möglich begrenzen; Umweltauswirkungen direkter und indirekter Landnutzung besser in Entscheidungsfindung integrieren; nachsorgend: Bestandsaufnahme belasteter Standorte und Zeitplan für Abhilfemaßnahmen; notwendige Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils organischer Materie im Boden.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt): „besser“, „so weit wie möglich“, „notwendige Maßnahmen“, „berücksichtigen“;
Kontrollmechanismen	Kommission: Evaluation der Auswirkungen der Politik zur Förderung erneuerbarer Energien auf indirekte Flächennutzung; Berücksichtigung nachhaltiger Bodenbewirtschaftung bei der Überprüfung der Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung; Dialog mit allen relevanten Akteuren;

	MS: bestehende national Strategien für Ressourceneffizienz weiter entwickeln und stärken; Fortschritte melden; EU-Recht in vollem Umfang umsetzen.
Verbesserungsmöglichkeit	---

3.3.3 Biodiversitätsstrategie 2020 (2011)

Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020 {SEK(2011) 540}, KOM/2011/0244 endg., 3.5.2011

Tabelle 38: Biodiversitätsstrategie

Rechtsakt	**Biodiversitätsstrategie 2020 - KOM/2011/0244 endg**
Anforderungen	Handlungsrahmen, um *Biodiversitätsziel 2020* zu erreichen (Perspektive für *Vision 2050*): Aufhalten des Verlusts von Biodiversität und der Verschlechterung der Ökosystemdienstleistungen in der EU, deren weitestmögliche Wiederherstellung und höheres internationales Engagement gegen den Verlust von Biodiversität; Sechs Einzelziele mit spezifischen Maßnahmenpaketen; Identifizierte Hauptbelastungsfaktoren: Landnutzungsänderungen, Ausbeutung der biologischen Vielfalt und ihrer Komponenten, Einschleppung invasiver gebietsfremder Arten, Umweltverschmutzung und Klimawandel; Kommission sieht Erforderlichkeit für Bodenschutzrahmenrichtlinie.
Bodenschutzaspekte	Rückgang der biologischen Vielfalt.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(nv) vor- und nachsorgend durch die Einzelziele: (a) vollständige Umsetzung der Vogelschutz und Habitatrichtlinie; (b) Erhaltung und Verbesserung der Ökosysteme und -systemdienstleistungen durch grüne Infrastruktur und Wiederherstellung verschlechterter Ökosysteme; (c) flächenmäßige Maximierung der Wirkung biodiversitätsbezogener Maßnahmen im Rahmen der GAP und Einführung von Waldbewirtschaftungsplänen; (d) (nachhaltigere Fischerei); (f) Bekämpfung invasiver gebietsfremder Arten; (g)Erhöhung des EU-Beitrages zur Vermeidung des globalen Biodiversitätsverlustes.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	überwiegend qualitativ; (qn) Einzelziel 1: 100 % mehr Lebensraumbewertungen und 50 % mehr Artenbewertungen mit verbessertem Erhaltungszustand (Habitat-RL); 50 % mehr Artenbewertungen mit stabilem/ verbessertem Zustand (Vogelschutz-RL); (qn) Einzelziel 2: Wiederherstellung von mindestens 15 % der verschlechterten Ökosysteme; (qt): „Aufhalten der Verschlechterung“ „Erhaltung“ „Verbesserung“ „Maximierung“ „messbare Verbesserung“ mit Bezug auf die quantitativen Verbesserungsziele 1 und 2.

Kontrollmechanismen	Kommission: Bericht über Fortschritte bei der Umsetzung der Strategie (siehe: Halbzeitbewertung der EU-Biodiversitätsstrategie bis 2020, KOM/2015/478 endg., 2.10.2015 und Ergebnisse der Tagung des Rates der Umweltminister vom 16.12.2015, 15380/15); Überprüfung der Ziele und Maßnahmen mit dem Verfügbarwerden neuer Erkenntnisse und im Lichte neuer Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele der Strategie.
Verbesserungsmöglichkeit	Halbzeitbewertung der Kommission sieht bezogen auf das Kernziel insgesamt keine signifikanten Fortschritte und die Notwendigkeit wesentlich intensiverer Anstrengungen; Halbzeitbewertung der Kommission sieht auch die Zersiedelung, Flächenaufgabe und Verschmutzung als zentrale Bedrohung der Biodiversität. Spezifische Maßnahmen hierzu enthält die Strategie kaum; Quantifizierte Biodiversitätsziele im Rahmen der Land- und Forstwirtschaft sind bereits für die Zukunft anvisiert, aber in der Strategie noch nicht benannt.

3.3.4 EU-Waldstrategie (2013)

Eine neue EU-Waldstrategie: für Wälder und den forstbasierten Sektor, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, COM(2013) 659 final/2.

Tabelle 39: EU Waldstrategie

Rechtsakt	**EU-Waldstrategie 2013**
Anforderungen	Holistischer Ansatz, Wald als Teil einer Wertschöpfungskette zu begreifen und Waldbewirtschaftung darüber zu steuern.
Bodenschutzaspekte	Bodenschutz allgemein (3.3.4); alle: Forstflächen erhalten und vergrößern (3.3.4); Verlust organischer Substanzen (3.3.4); Rückgang der biologischen Vielfalt (2; 3.2; 3.3.4); Information: Daten des Bodendatenzentrums an Wüstenübereinkommen UNCCD (3.3.4);europäisches Waldinformationssystem (3.3.5).
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(nv) Die EU hat keine Rechtsetzungskompetenz spezifisch für Wald; vorsorgend: Verfahren zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung in das Maßnahmenprogramm zu Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete gemäß der Wasserrahmenrichtlinie und in die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums aufnehmen (3.3.4).
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt / qn): Ziel, dass bis 2020 Gewährleistung und der Nachweis, dass alle Wälder in der EU gemäß den Grundsätzen für nachhaltige Waldbewirtschaftung bewirtschaftet werden (3.2).
Kontrollmechanismen	KOM: überwacht Fortschritt der MS
Verbesserungsmöglichkeit	Die Strategie ist relativ neu und MS waren gegen einen Rechtsakt in Form einer Rahmenrichtlinie; daher sind Änderungsbestrebungen politisch allenfalls mittelfristig sinnvoll; Daher Empfehlung: Fachliche Arbeit im Ständigen Forstausschuss. Waldstrategie 2013 sieht Verbesserungsbedarf, damit dieser auch Aspekte anderer politischer Strategien berücksichtigt (3.3.7).

3.3.5 Strategie der Gemeinschaft für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle (2001)

Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament und den Wirtschafts- und Sozialausschuß - Strategie der Gemeinschaft für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle, KOM/2001/0593 endg., ABl. C 322, 17.11.2001, S. 2-18.

Tabelle 40: Strategie der Gemeinschaft für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle

Rechtsakt	**Strategie der Gemeinschaft für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle, KOM/2001/0593 Bestandsaufnahme**
Anforderungen	Besserer Schutz von Mensch und Umwelt vor den Auswirkungen von Dioxin und polychlorierten Biphenylen (PCBs).
Bodenschutzaspekte	Verunreinigung des Bodens mit Dioxinen und PCBs; Bestandsaufnahme der Freisetzungen in Boden; Datensammlung, Überwachung.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(nv) vorsorgend: Bestandsaufnahmen oder sonstige Maßnahmen (z. B. Förderung von schadstoffreduzierenden Techniken) in bestimmten Industriebereichen sowie bezüglich nicht-industrieller Quellen; Förderung von Ersatztechnologien, Informationsaustausch und Technologietransfer; Öffentlichkeitsarbeit; Neutral (relevant als Bestandteil von vorsorgenden oder nachsorgenden Maßnahmen); Entwicklung von Umweltindikatoren auf EU-Ebene; Kartografierung von belasteten Böden; Forschung und Datensammlung; Monitoring von Belastungen.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt): keine spezifischen Anforderungen an Bodenqualität, aber allgemein Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung von Böden mit Dioxinen und PCBs; (qn): nur Anforderungen in Bezug auf Aufnahmemenge durch Menschen sowie Vorkommen in Nahrungs- und Futtermitteln.
Kontrollmechanismen	Bewertung der Umsetzung der Strategie durch Kommission nach 10 Jahren.
Verbesserungsmöglichkeit	Kaum Verbesserungspotential, da Strategie offenbar überholt durch spätere spezifische Rechtsakte, z.B.: Datensammlung über INSPIRE-Richtlinie von 2007 erfasst; Letzter Fortschrittsbericht anscheinend 2007 (KOM/2007/396 endg).

3.3.6 Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (2005)

Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen - Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen vom 21.12.2005, KOM/2005/670 endg.

Tabelle 41: Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen

Rechtsakt	**Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen, KOM/2005/0670 Bestandsaufnahme**
Anforderungen	Schafft Rahmen dafür, wie Umweltauswirkungen der Ressourcennutzung routinemäßig bei Politikgestaltung berücksichtigt werden; Boden als eine Ressource genannt; Ziel: „Verringerung der durch die Nutzung natürlicher Ressourcen in einer wachsenden Wirtschaft entstehenden negativen ökologischen Auswirkungen“ (Entkoppelung).
Bodenschutzaspekte	Keine Beschränkung auf bestimmte Bodenschutzaspekte.
Anforderung **vor- / nachsorgend** **verbindlich (v) / nicht verb. (nv)**	(nv): Strategie nicht nur rechtlich unverbindlich, sondern für viele Maßnahmen auch ohne klaren Zeitrahmen für die Umsetzung; gilt für 25 Jahre; Vorsorgend: Auf EU-Ebene Anwendung des Lebenszyklus-Ansatz auf vorhandene und neue Politikmaßnahmen; MS sollen Programme zur nachhaltigen Ressourcennutzung entwickeln; Schaffung von Forum dazu; Neutral (kann für vorsorgende oder nachsorgende Maßnahmen genutzt werden): Schaffung von Expertengremium zu globalen Aspekten der Ressourcennutzung; Aufbau eines Datenzentrums zu Umweltauswirkungen der Ressourcennutzung; Entwicklung von Indikatoren im Bereich Ressourcennutzung; internationale Initiativen der EU zu Ressourcenschutz.
Qualitätsanforderung qualitativ (qt),quantitative (qn)	(qt):keine konkreten qualitativen Anforderungen in Bezug auf Boden; allgemeines Ziel, dass natürliche Ressourcen schonender genutzt werden; (qn): Entwicklung von Indikatoren für Quantifizierung von Änderungen in der Ressourcennutzung, aber keine quantitativen Vorgaben.
Kontrollmechanismen	Überprüfung der Fortschritte durch Kommission alle fünf Jahre.
Verbesserungsmöglichkeit	---

3.4 Interessante Regelungen aus ausgewählten MS

Der folgende Abschnitt beleuchtet exemplarisch möglicherweise interessante Regelungen in ausgewählten Mitgliedstaaten. Wir weisen dabei auf das laufendes Forschungsprojekt „Updated Inventory and Assessment of Soil Protection Policy Instruments in EU Member States" der EU-Kommission hin.[118] Es erarbeitet derzeit eine kategorisierte Bestandsaufnahme der bodenschützenden Instrumente aller Mitgliedstaaten.

In **UK** gibt es kein spezielles Bodenschutzgesetz.[119] Ganz allgemein wird Boden („land") als Bestandteil der Umwelt angesehen (vgl. Environmental Protection Act 1990, Section 1 no. 2: "The "environment" consists of all, or any, of the following media, namely, the air, water and land."). Es gibt unterschiedliche Umweltschutzgesetze, die bodenschützend wirken können bzw. sollen. Es gibt z.B. schutzgutbezogene Gesetze, die mittelbar oder unmittelbar für den Boden relevant sein können, etwa: Environmental Protection Act 1990, Water Resources Act 1991, Environment Act 1995, Natural Environment and Rural Communities Act 2006, Forestry Act 1967 und das Town and Country Planning Act 1990. Eine vergleichsweise umfangreiche Regelung gibt es speziell für kontaminierten Boden; dieser wird als eigenes Kapitel (Part II A) im Rahmen des Umweltschutzgesetzes (Environmental Protection Act 1990) behandelt.[120] Ein zwischen den eher typischen umwelt- und bodenbezogenen Instrumenten herausragendes ist das der **steuerlichen Absetzbarkeit bestimmter Bodenschutzmaßnahmen**, die durch den Eigentümer des Grundstücks ergriffen werden; dieser darf allerdings nicht zugleich auch Verursacher der Verunreinigung sein.[121] Das Instrument gewährt einen signifikanten Steuervorteil, wenn Brachflächen oder kontaminierte Flächen erworben und wiederhergestellt werden. Der Zweck des nur Unternehmen zustehenden Instruments (sog. Land Remediation Relief oder Derelict Land Relief) ist die Wiedernutzbarmachung von Brachflächen oder kontaminierter Flächen.[122] Erreicht werden soll diese Wiedernutzbarmachung mithilfe von ökonomischen Anreizen im Rahmen der Unternehmenssteuer. An sich nicht profitable Unternehmungen können durch diesen Regelungsansatz ökonomisch sinnvoll werden.

Estland hat kein gesondertes Bodengesetz. Für den Bodenschutz relevante Vorgaben sind vor allem im sog. Earth's Crust Act, dem Plant Protection Act und einer landwirtschaftlichen Verordnung[123] enthalten.[124] Einen interessanten Ansatz bietet das estnische Gesetz zur Verbesserung des Bodens mittels unterschiedlicher Systeme („Land Improvement Act") von 2003.[125] Der Zweck des Gesetzes zielt auf eine Verbesserung des Bodens aus land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsgründen und eine Erhöhung des wirtschaftlichen Werts des Bodens ab. Es definiert die Verbesserung des Bodens dementsprechend so, dass diese z.B. Maßnahmen zur Entwässerung oder Bewässerung, Kalkanreicherung in sauren Böden, sowie verschiedene landwirtschaftliche Maßnahmen zur Bodenverbesserung umfasst (vgl. § 2 Land Improvement Act). Das Gesetz regelt Detailfragen zur erforderlichen Beantragung, Planung[126] und Benutzung von Bodenverbesserungssystemen, behandelt u.a. das Verhältnis zum estnischen Baugesetzbuch und macht Vorgaben für Firmen, die im Bereich der Bodenverbesserung tätig

[118] http://ecologic.eu/de/13109.

[119] Es gibt in England aber z.B. eine Bodenschutzstrategie "Safeguarding our Soils – A Strategy for England" (Defra, 2009).

[120] Hierzu ausführlich Defra (2012).

[121] Hierbei handelt es sich um einen Vorschlag, der – bezogen auf die nationale Ebene in Deutschland – von der BAG Umwelt / Energie / Verkehr wohl ebenfalls befürwortet wird, siehe Positionspapier der BAG (2007) „Umwelt / Energie / Verkehr" zum Thema Bodenschutz, S. 5.

[122] Siehe HMRC (2016).

[123] „Detailed requirement for obtaining agri-environment support and detailed procedures for applying for assistance, processing applications and disbursement of assistance", s. Estonian Environment Information Centre (2010, S. 108).

[124] Estonian Environment Information Centre (2010, S. 108).

[125] Englischer Text verfügbar unter: https://www.riigiteataja.ee/en/eli/504092015003/consolide.

[126] Vgl. Infolex (2008).

sein wollen. Es enthält auch sehr detaillierte Regelungen z.B. zur Bewahrung u.a. speziell der Bodenfruchtbarkeit im landwirtschaftlichen Bereich, wenn hier Bodenverbesserungssysteme betrieben werden und regelt u.a. dass und wann Boden entfernt und später wieder zurückgebracht werden muss oder aber wann verdichteter Boden wieder aufgelockert werden muss (vgl. § 6 (6) Land Improvement Act[127]).

In **Flandern**[128] wird bei einer eigentumsrechtlichen Landübertragung (Kauf, Verkauf, Tausch oder Spende, nicht aber im Falle einer Erbschaft) nach dem „Soil Remediation Decree"[129] ein sog. „Soil Certificate" verlangt, das Auskunft über den Zustand des Bodens geben soll. Speziell enthält es Angaben dazu, ob der jeweilige Boden kontaminiert ist oder nicht. Die Person, die das Land überträgt, muss das Zertifikat in zeitlicher Hinsicht vor der Eigentumsübertragung bereitstellen. Wenn sich der Bodenzustand verändert, z.B. durch eine Kontamination, muss ein neues Zertifikat beantragt werden.[130] Wenn auf dem betreffenden Boden potentiell bodenkontaminierende Aktivitäten durchgeführt wurden oder werden sollen, so kann die Übertragung erst durchgeführt werden, wenn ein ergänzendes Bodengutachten erstellt wird. Auf Grundlage dieses Gutachtens entscheidet die zuständige Behörde, ob die Bodenübertragung wie geplant erfolgen kann oder ob weitere Schritte eingeleitet werden müssen, an dessen Ende ggf. die Beseitigung der Kontamination stehen kann.[131] Die zuständige Behörde ist gemäß Artikel 5 der Verordnung zudem verpflichtet, auf Basis der Bodenzertifikate ein Bodeninformationsregister zu führen.

In **Österreich** ist Boden weitestgehend – Waldboden ausgenommen – Ländersache. Es gibt daher kein nationales (Bundes-)Bodengesetz. Die Bundesländer haben aber eigene Gesetze[132] erlassen, von denen hier beispielhaft das Bodenschutzgesetz Salzburgs erwähnt werden soll.[133] Das **Salzburger Bodenschutzgesetz** gilt für fast alle Arten nicht versiegelter Böden (vgl. § 2). Es enthält klar formulierte bodenschützende Ziele, namentlich – zur Vermeidung schädlicher Einflüsse für Mensch, Tier und Vegetation – 1. die Erhaltung und der Schutz von Böden und der Bodenfunktionen, 2. die Verbesserung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen und 3. die Verhinderung von Bodenerosion und Bodenverdichtung (§ 1). Neben allgemeinen Pflichten (so wie der, dass Jedermann verpflichtet ist, Bodenbelastungen[134] auf das unvermeidbare Maß zu beschränken, § 4) und Verboten (z.B. das Verbots des Ausbringens von Senkgrubeninhalten, § 13) regelt das Gesetz verschiedene Maßnahmen, u.a. Maßnahmen zur Bodenverbesserung und Maßnahmen bei Gefahr in Verzug (§§7 ff.). Das Gesetz ermächtigt auch zum Erlass von Verordnungen. Im landwirtschaftlichen Bereich sind bzgl. der Bodenfruchtbarkeit und

---

[127] § 6 (6) Land Improvement Act: "When building a land improvement system on land zoned for agricultural use, the following techniques are used for preserving the soil and maintaining soil fertility: 1) removal of soil from the site on which a construction work is to be built; 2) in the case of site levelling, the prior removal of soil from the site and its subsequent return to the site, provided the estimated thickness of the layer of earth covering the soil exceeds 10 centimetres; 3) the loosening of the soil compacted due to the building of the land improvement system."

[128] Ähnliche Vorschriften gibt es in der Brüssel Region (Soil Clean-Up Act vom 13. Mai 2004) und der Wallonischen Region (Soil Clean-Up Act vom 5. Dezember 2008), vgl. hierzu DLA Piper, Environmental liability, http://www.dlapiperrealworld.com/law/index.html?t=sale-and-purchase&s=real-estate-sales-and-public-law&q=environmental-liability&c=BE.

[129] Decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (Bodemdecreet), http://www.e-justice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2006102749&table_name=wet; OVAM (2003-2011).

[130] Zuständig ist auf Behördenseite das Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) (Public Waste Agency of Flanders).

[131] Vgl. IBP (2016, S. 136).

[132] z.B. das Bodenschutzgesetz Niederösterreichs (LGBl. Nr. 6160-0), das Bodenschutzgesetz Oberösterreichs (LGBl. Nr. 63/1997) oder das Bodenschutzgesetz des Burgenlands (LGBl. Nr. 87/1990).

[133] Gesetz vom 4. Juli 2001 zum Schutz der Böden vor schädlichen Einflüssen (Bodenschutzgesetz) StF: LGBl Nr: 80/2001.

[134] Definiert als „nachhaltige Störung einer oder mehrerer Bodenfunktionen" (§ 3 Nr. 3); im Vergleich zum im deutschen Bundesbodenschutzgesetz vorhandenen Konzept der (teils ähnliche Pflichten auslösenden) „schädlichen Bodenveränderung" (§ 2 Abs. 3 BBodSchG) verzichtet der in Salzburg angelegte Maßstab auf die im deutschen Recht vorhandene Erheblichkeitsschwelle, ist insofern also weiter gefasst.

der Leistungsfähigkeit von Böden grundsätzlich Grundsätze der guten fachlichen Praxis zu berücksichtigen, es kann jedoch z.B. auch eine Verordnung mit Richtlinien für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung erlassen werden (§ 6 Abs. 2). Ebenso kann die Landesregierung im Wege der Verordnung die Verwendung von Materialien auf Böden regeln (§ 10 Abs. 2). Zudem enthält das Gesetz Vorgaben zur Bodenschutzplanung (§ 5) und zur Durchführung von Bodenuntersuchungen durch den Grundstückseigentümer sowie zur Boden(proben-)datenbank (§§ 16, 17), dem Materialregister (§ 18) und dem Bodenschutzbericht[135] (§ 19).

Interessant ist auch das Altlastensanierungsgesetz, das die Finanzierung von kontaminierten Flächen sicherstellen soll. Dazu legt es eine Abgabe fest auf bestimmte Aktivitäten im Zusammenhang mit der Beseitigung und Lagerung von Abfall. Die Erlöse sind zweckgebunden für bodenschützende Aufgaben.

Inwiefern diese und andere Regelungen für Deutschland interessant sein können, ließe sich allerdings nur mit einer tiefer gehenden Analyse beantworten, die Regelung im Kontext der jeweiligen Rechtsordnung sieht und genauer untersucht, ob und wie sich die Regelung in den deutschen Regelungskontext einfügen könnte.

3.5 Übergreifende Bewertung

Die folgende übergreifende Bewertung der untersuchten EU-Instrumente steht unter dem allgemeinen Vorbehalt, dass deren Ziel meist nicht primär bodenschützend ist. Der Entwurf einer Bodenrahmenrichtlinie wurde auch gerade damit begründet, dass der Bodenschutz im bestehenden EU-Recht unzureichend sei.

Die untersuchten Rechtsakte enthalten wenige Regelungen, die sich direkt auf Bodenschutz beziehen. Die Regelungen, die es gibt, sind meist speziell auf den Regelungsgegenstand und die Regelungstechnik des Rechtsakts bezogen und nicht auf die bodenschutzfachliche Sicht. Bodenschutz wird häufig schlicht über die umweltschützenden Regeln mit erfasst. Darüber hinaus ist es wegen der Vielfalt der zumeist indirekt bodenschützenden Regelungen nur schwer möglich, diese belastbar einzelnen Bodengefahren zuzuordnen.

Die direkt bodenschützenden Regelungen sind bisher vor allem vorsorgende Regelungen zu Stoffeinträgen und Verunreinigung, häufig als **Grenzwerte**, auch wenn diese teilweise nicht vornehmlich aus Gründen des Bodenschutzes enthalten sind. Dies betrifft vornehmlich das Regime der Industrieemissionsrichtlinie, die Düngemittelverordnung, aber auch z.B. spezifische Grenzwerte für Zyanid beim Bergbauabfall, in Aktionsplänen unter der Pestizid-Richtlinie oder auch indirekt die Umweltqualitätsnormen in der Richtlinie prioritäre Stoffe. In diesem Bereich finden sich auch die wenigen **quantitativen** Anforderungen, auch wenn diese nicht direkt auf Bodenschutz zielen, etwa bei der Luftqualitätsrichtlinie.

Es gibt auch punktuell qualitative Regelungen für bestimmte **Einzelprobleme**, etwa die Regelung für bodenungefährliche Behandlung von Altöl in der Abfallrichtlinie oder die Vermeidung von Unfällen in der Seveso-III-Richtlinie.

Nur wenige Instrumente enthalten (indirekt) **gebietsbezogenen** Bodenschutz, dazu zählt vornehmlich die FFH, und die Vogelschutzrichtlinie und mittlerweile die Erneuerbare-Energie-Richtlinie. Ansonsten wird Boden vor allem durch **übergreifende Instrumente** wie UVP, SUP und Planungsinstrumente und Öffentlichkeitsbeteiligung geschützt, insbesondere in Verbindung mit Genehmigungspflich-

[135] Siehe Land Salzburg (2011).

ten. Solche Instrumente finden sich insbesondere in der Bergbauabfallrichtlinie, Abfallrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie, Hochwasserrichtlinie, Biozidproduktrichtlinie, der Seveso-III-Richtlinie, der REACH-Verordnung.

Einige Instrumente enthalten detaillierte Vorgaben an Behörden oder Betreiber, die Einhaltung der Regelung oder die Auswirkungen der jeweiligen Aktivitäten zu **überwachen**. Bei stärker ausgestalteten Regelungen kommt Verbesserungspotential auf Vollzugsebene in Betracht. Bei anderen Instrumenten könnte geprüft werden, ob Kontroll- und Überwachungspflichten verbessert werden könnten.

Ein allgemeiner Aspekt, der sich durch viele Regelungen zieht, sind die **Ausnahmen**. Sie beziehen sich teilweise bereits auf den Anwendungsbereich des Instruments oder auf einzelne Regelungen oder eröffnen den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, Ausnahmen festzulegen. Außerdem gibt es Regelungen, die dem Mitgliedstaaten einen Ermessens- oder Beurteilungsspielraum einräumen. Einige Regelungen könnten dadurch verbessert werden, dass die Ausnahmen, Ausnahmemöglichkeiten oder die Spielräume der Mitgliedstaaten eingeschränkt werden.

Ähnliches gilt für die rechtlich gesehen ungewöhnliche Regelungstechnik, wie bei der Nitratrichtlinie verbindlich zu verlangen, dass die Mitgliedstaaten Regeln aufstellen müssen, die dann aber nur auf **freiwilliger** Basis „anzuwenden sind". Hier kommt in Betracht, über Wege nachzudenken, die Verbindlichkeit anzuschärfen - auch wenn dies keine neue Überlegung ist und die politische Durchsetzbarkeit fraglich ist. Bei der Industrieemissionsrichtlinie könnte man die weiten Möglichkeiten der Behörde einschränken, weniger strenge Emissionsgrenzwerte festzulegen. Weitere Beispiele sind die Abfalldeponierichtlinie und die Grundwasserrichtlinie.

Es gibt nur wenige **nachsorgende** Regelungen. Diese stehen meist im Zusammenhang mit einzelnen Anlagen, die großes Kontaminationspotential haben. Zu den relevanten Instrumenten gehören vor allem die Bergbauabfallrichtlinie, die Abfallrichtlinie und die Industriemissionsrichtlinie. Daneben ist vor die Umwelthaftungsrichtlinie zu nennen, die Sanierungspflichten für Bodenverunreinigungen regelt.

Abgesehen von abstrakten Sanktionspflichten gibt es nur wenige finanzielle Regelungen, etwa zur **finanziellen Sicherheitsleistung** bei potentiell bodenschädigenden Aktivitäten. Bestehende Ansätze sind z.B. Regelungen zur finanziellen Sicherheit in der Abfallrichtlinie und der Bergbauabfallrichtlinie. Das Problem der Altlasten gibt es seit langem. Anders als bei den Umweltmedien Luft und Wasser bleiben die Schadstoffe eher im Boden, während der privatrechtliche Eigentümer und damit die Verantwortung schnell wechseln kann und häufig wechselt.

Dagegen beruht die Steuerungswirkung der gemeinsamen Agrarpolitik nicht zuletzt auf **finanziellen Anreizen** auch zum Bodenschutz über die Mindestanforderung der Cross-Compliance. Auch hier dürfte die Verbesserungsmöglichkeit vornehmlich in der besseren Umsetzungskontrolle und Durchsetzung liegen.

Die Bewertungstabellen enthalten jeweils punktuelle Einschätzungen, wie man das Instrument in Bezug auf den Bodenschutz **verbessern** könnte.

Die Einschätzung der Verbesserungsmöglichkeiten ist vornehmlich abstrakt. Im Rahmen des Projektes konnten wir nicht bewerten, wie realistisch oder durchsetzbar die Möglichkeiten wären. In einigen Fällen gibt es einige offensichtliche Anhaltspunkte: Bei einigen Instrumenten besteht etwa die Möglichkeit, Einfluss auf laufende (Änderungs-) Verfahren zu nehmen. Insofern kann die Chance größer sein, auch bodenschützende Änderungen einzubringen. Dazu gehören etwa die Änderung der Abfalldeponierichtlinie oder der Vorschlag für eine Quecksilberverordnung.

Wenn dagegen umgekehrt etwa ein Instrument gerade erst angenommen oder geändert wurde, oder die Umsetzungsfrist erst vor kurzer Zeit abgelaufen ist, dürfte es kurz- bis mittelfristig weniger aussichtsreich sein, politischen Rückhalt für eine (weitere) Änderung zu erhalten. Dazu gehört etwa die

Richtlinie Prioritäre Stoffe. Das gilt erst Recht, sofern es sich -so wie regelmäßig hier- um Änderungen handelt, deren Gegenstand nicht der eigentliche Gegenstand der Regelung ist - d.h. bodenschützende Änderungen in beispielsweise einem luftschützenden Instrument. Aber auch diese Einschätzung ist mit Vorsicht zu behandeln.

Für die Änderung von Rechtsakten ist zumindest grundsätzlich der gleiche verfahrensrechtliche Aufwand erforderlich wie für einen neuen Rechtsakt, z.B. die Bodenrahmenrichtlinie. Erforderlich ist ein Ausgangsvorschlag, der allein im Ermessen Kommission liegt, und das entsprechende Rechtsetzungsverfahren. Allerdings kommt je nach Änderung auch das vereinfachte Verfahren der delegierten Rechtsetzung in Betracht. Außerdem enthalten EU Rechtsakte teilweise bereits Regelungen dazu, sie regelmäßig zu überprüfen und ggf. zu ändern. Sofern in einem zu ändernden Rechtsakt bereits Ansatzpunkte für Bodenschutz bestehen, könnte es politisch eventuell einfacher als bei einem neuen Rechtsakt sein, Bodenschutzaspekte in bereits auf den Weg gebrachten Änderungsvorschlägen einzubringen.

Soweit die Instrumente Ziele bestimmen, die indirekt durch Bodenschutz zu erreichen sind, oder Maßnahmen vorsehen, die auch den Boden schützen, könnten Verbesserungen in vielen Fällen in der **praktischen Umsetzung** und Durchsetzung ansetzen. Es könnte in vielen Fällen politisch aufwändig und schwierig sein, Änderungsverfahren für bestehende Rechtsakte punktuell für Bodenschutz anzustreben, zumal das Initiativrecht bei der Kommission liegt.

4 Quellenverzeichnis

BAG (2007): Positionspapier der BAG „Umwelt / Energie / Verkehr“ zum Thema Bodenschutz, https://www.oekologische-plattform.de/wp-content/uploads/2012/01/BAG_Bodenschutz.pdf.

Beek, Christy van / Toth, Gergely [Hrsg.] (2012): Risk Assessment Methodologies of Soil Threats in Europe - Status and Options for Harmonization for Risks by Erosion, Compaction, Salinization, Organic Matter Decline and Landslides (EC Joint Research Center Scientific and Policy Reports), verfügbar unter http://esdac.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/eusoils_docs/other/EUR24097.pdf (aufgerufen am 23.05.2016).

BGR: Informationsgrundlagen im Fachinformationssystem Bodenkunde (FISBo BGR). http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/informationsgrundlagen_node.html. aufgerufen am 23.05.2016.

BIO Intelligence Service (2014): Soil and Water in a Changing Environment: Final Report Prepared for European Commission (DG ENV), with Support From HydroLogic, verfügbar unter http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/Soil%20and%20Water.pdf (aufgerufen am 31.10.2016).

BMEL (2010): Gutachten zur Abschätzung der Verwaltungskosten zum Vorschlag der EU-Kommission für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Bodenschutz, verfügbar unter http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Klima-und-Umwelt/Boden/Bodenrahmenrichtlinie-Gutachten.pdf. (aufgerufen am 23.05.2016).

Bückmann, Walter/Lee, Yeong Heui (2008): Reader zum internationalen Symposium: „Europäischer Bodenschutz - Schlüsselfragen des nachhaltigen europäischen Bodenschutzes“, verfügbar unter http://www.fagus-berlin.de/abstracts/pdf/2008_Reader_zum_Symposium_Europaeischer_Bodenschutz.pdf (aufgerufen am 23.05.2016).

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2016): Die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE), verfügbar unter http://www.geoportal.de/DE/GDI-DE/gdi-de.html?lang=de (aufgerufen am 15.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2007a): Flächenrepräsentative Auswertungen zu organischem Kohlenstoff und Bodenarten in Oberböden Deutschlands, verfügbar unter https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Projekte/Stoffeigenschaften-abgeschlossen/Flaechenrepraesentative_Auswertungen/Corg.html (aufgerufen am 6.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2007b): Bodenübersichtskarten in den Maßstäben 1:1.000.000 bis 1:5.000.000, verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Projekte/Informationsgrundlagen-abgeschlossen/BUEK1000_und_Ableitungen/BUEK1000_und_Ableitungen.html?nn=1541164 (aufgerufen am 15.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2012): Das EU-Projekt GS Soil – Entwicklung von INSPIRE-konformen Geodaten-Diensten für europäische Bodendaten, verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Projekte/Informationsgrundlagen-abgeschlossen/GSSoil/GSSoil.html?nn=1541164 (aufgerufen am 15.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2014a): Karte der potentiellen Winderosionsgefährdung, verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung-management/Bodenerosion/Wind/PEG_wind_node.html (aufgerufen am 6.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2014b): Potentielle Erosionsgefährdung durch Wasser, verfügbar unter https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung-management/Bodenerosion/Wasser/Karte_Erosionsgefahr_inhalt.html (aufgerufen am 6.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2015): Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK200), verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Bodenkundliche_Karten_Datenbanken/BUEK200/buek200_node.html (aufgerufen am 15.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016a): Informationsgrundlagen im Fachinformationssystem Bodenkunde (FISBo BGR), verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/informationsgrundlagen_node.html (aufgerufen am 6.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016b): Datenauswertung, verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Datenauswertung/datenauswertung_node.html (aufgerufen am 6.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016c): Abgeschlossene Projekte, verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Projekte/projekte_node.html?type=AbgeschlosseneProjekte (aufgerufen am 6.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016d): Weitere Bodenkarten der BGR jetzt als INSPIRE-konforme Download-dienste (AtomFeeds), verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Aktuelles/Archiv/Bodenkarten_Atom-Feeds.html [(aufgerufen am 15.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016e): Ressourcenbewertung, -management Boden, verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung-management/ressourcenbewertung-management_node.html (aufgerufen am 15.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016f): Netzwerke, verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/The-men/Boden/Netzwerke/netzwerke_node.html (aufgerufen am 15.9.2016).

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016g): HÜK200 - Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland 1:200.000, verfügbar unter http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Wasser/Projekte/laufend/Beratung/Huek200/huek200_projekt-beschr.html?nn=1546102 (aufgerufen am 15.9.2016).

CLIMSOIL (2008): Review of existing information on the interrelations between soil and climate change. Technical Report - 2008 – 048, verfügbar unter http://ec.europa.eu/environment/archives/soil/pdf/climsoil_report_dec_2008.pdf (aufgerufen am 31.10.2016).

Common Forum (2011): Proposal of Alternative Text for a Framework Directive on Soil Protection, verfügbar unter http://www.commonforum.eu/SoilDirectiveAlternative.asp (aufgerufen am 31.10.2016).

Department for Environment, Food & Rural Affairs (defra) (2009): Safeguarding our Soils – A Strategy for England, 2009.

Department for Environment, Food & Rural Affairs (defra) (2012): Environmental Protection Act 1990: Part 2 A – Contaminated Land Statutory Guidance, https://www.gov.uk/government/publications/contaminated-land-statutory-guidance.

Dietrich, Martin/Kannenwischer Nicole (2012): Defizitanalyse Natura 2000: Situation von Artenreichem Grünland im Süddeutschen Raum, Berlin: Nabu, verfügbar unter: http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/gruen-land/nabu_gr__nlandstudie.pdf (aufgerufen am 31.10.2016).

DLA Piper, Environmental liability, http://www.dlapiperrealworld.com/law/index.html?t=sale-and-purchase&s=real-estate-sales-and-public-law&q=environmental-liability&c=BE.

ENDA (2016): eBIS Bodeninformationssystem, verfügbar unter https://www.enda.eu/ebis_bodeninformationssystem (aufgerufen am 31.10.2016).

ENVASSO (2008): The Environmental Assessment of Soil for Monitoring (ENVASSO) Project was funded as Scientific Support to Pol-icy (SSP) under the European Commission 6th Framework Programme (Contract 022713, 2006-2008) http://esdac.jrc.ec.eu-ropa.eu/projects/envasso, BGR Website http://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Boden/Projekte/Informationsgrundlagen_abges-chlossen/ENVASSO/ENVASSO_en.html (aufgerufen am 16.9.2016).

Estonian Environment Information Centre (2010): Estonian Environmental Review 2009, Tallinn.

Europäische Kommission (2010): Vorschlag für eine Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Bodenschutz und zur Änderung der Richtlinie 2004/35/EG, KOM(2006) 232 endgültig.

Europäische Kommission (2013): Beschluss über ein Allgemeines Umweltprogramm der Union für die Zeit bis 2020, Beschluss 1386/2013 vom 20.11.2013, ABl. L 354/171.

Europäische Kommission (2014): Mitteilung Rücknahme Überholter Kommissionsvorschläge, 2014/C 153/03, ABl. C 153 vom 21.5.2014.

European Soil Data Centre (2016): Maps of Indicators of Soil Hydraulic Properties for Europe, verfügbar unter http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/maps-indicators-soil-hydraulic-properties-europe#tabs-0-description=0 (aufgerufen am 15.9.2016).

Giesberts, Reinhardt (2007): Beck'scher Online-Kommentar Umweltrecht, BImSchG, KrW-/AbfG, BBodSchG, WHG, München: Beck Online.

Gröhn, Kerstin (2014): Bodenschutzrecht - auf dem Weg zu Nachhaltigkeit. Baden-Baden: Nomos.

Herdegen, Matthias (2013): Europarecht, 15. Auflage. München: C.H. Beck.

HM Revenue & Customs (2016): Corporate Intangibles Research and Development Manual, https://www.gov.uk/hmrc-internal-manuals/corporate-intangibles-research-and-development-manual/cird60000 sowie zu weiteren Details unter https://www.gov.uk/hmrc-internal-manuals/corporate-intangibles-research-and-development-manual/cird60050.

IBP (2016): Belgium Investment and Business Guide, Vol. 1 – Strategic and Practical Information, International Business Publications, Washington.

Infolex (2008): Estonia – Land Improvement Act Amended, http://www.infolex.lt/portal/ml/start.asp?act=legupd&lang=eng&biulid=160&srid=47&strid=983.

Ingenieurbüro Feldwisch (2004): Leitfaden zur Ausweisung von Bodenschutzgebieten, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, verfügbar unter https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/boden/bodenschutz_nrw/pdf/Leitfaden_zur_Ausweisung_von_Bodenschutzgebieten.pdf (aufgerufen am 31.10.2016).

Kaufmann-Boll, Carolin/ Tischler, Bettina/ Siebigs. Adelheid (Redaktion) (2012): Bodendaten in Deutschland: Übersicht über die wichtigsten Mess- und Erhebungsaktivitäten für Böden im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4291.pdf (aufgerufen am 12.9.2016).

Land Salzburg (2011): Salzburger Bodenschutzbericht. Bodenschutzbericht 2001-2011, http://www.salzburg.gv.at/themen/lf/landwirtschaft-2/bodenschutz-themenunterseite.htm.

Ludwig, Rasso (2011): Planungsinstrumente zum Schutz des Bodens, Berlin: Duncker & Humblot GmbH.

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2004): Leitfaden zur Ausweisung von Bodenschutzgebieten. https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/boden/bodenschutz_nrw/pdf/Leitfaden_zur_Ausweisung_von_Bodenschutzgebieten.pdf (aufgerufen am 23.05.2016).

NABU-Pressedienst (2013): NABU: Agrarwüsten statt Artenreiche Wiesen und Weiden, Berlin, verfügbar unter https://www.nabu.de/presse/pressemitteilungen/http/index.php?popup=true&show=8111&db=presseservice (aufgerufen am 31.10.2016).

OVAM (2003-2011): Foundation and powers, http://toep.ovam.be/jahia/Jahia/pid/973?lang=en.

RAMSOIL (2012) Risk assessment methodologies of soil threats in Europe (RAMSOIL). Status and op-tions for harmonization for risks by erosion, compaction, salinisation, organic matter decline and land-slides. Eds.: Christy van Beek and Gergely Toth. European Commission, Joint Research Centre, 2012.

Rat der Europäischen Union (2010): Dokument 6124/1/10 REV/ 1 vom 4. März 2010.

RECARE (2016) Soil threats in Europe: Status, methods, drivers and effects on ecosystem services. A review report, deliverable 2.1 of the RECARE project. Editors: Jannes Stolte, Mehreteab Tesfai, Lillian Øygarden, Sigrun Kværnø (NIBIO) Jacob Keizer, Frank Verheijen (University of Aveiro) Panos Panagos, Cristiano Ballabio (JRC) Rudi Hessel (Alterra WUR) http://esdac.jrc.ec.europa.eu/public_path/shared_folder/doc_pub/EUR27607.pdf .

Schmidt, Reiner/Kahl, Wolfgang/Gärditz, Klaus Ferdinand (2014): Umweltrecht, 9. Auflage, München: C.H. Beck.

Schröder, Werner (2009): Grundkurs Europarecht, München: C.H. Beck.

SmartSOIL (2015) Nachhaltige und klimafreundliche Bodenbewirtschaftung (SmartSOIL). Ein Forschungsprojekt der Europäischen Kommission, 2011-2015 http://smartsoil.eu/

Staatliche Geologische Dienste (2016a): Auftrag und Aufgaben der Ad-hoc-AG Geologie, verfügbar unter http://www.infogeo.de/ueberuns/geologie/auftrag_und_aufgaben (aufgerufen am 15.9.2016).

Staatliche Geologische Dienste (2016b): Aktuelle Arbeitsthemen der Ad-hoc AG Boden, verfügbar unter http://www.infogeo.de/ueberuns/boden/aktuelle_arbeitsthemen?lang=1 (aufgerufen am 15.9.2016).

Stadt Salzgitter (2016): Bodenplanungsgebiet Innersteaue in der Stadt Salzgitter, verfügbar unter https://www.salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/umwelt/Innersteaue.php (aufgerufen am 31.10.2016).

Stein, Verena (2007): Die Bodenschutzrahmenrichtlinie und die Auswirkungen auf das Deutsche Recht, Lüneburger Schriften zum Umwelt- und Energierecht, Band 14, Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag.

Turbé, Anne/ De Toni, Arianna/Benito, Patricia/ Lavelle, Patrick/ Lavelle, Perrine/ Ruiz, Nuria/ Van der Putten, Wim H./ Labouze, Eric and Mudgal, Shailendra (2010): Soil Biodiversity: Functions, Threats and Tools for Policy Makers. Bio Intelligence Service, IRD, and NIOO, Report for European Commission (DG Environment), Technical Report - 2010 – 049, verfügbar unter http://ec.europa.eu/environment/archives/soil/pdf/biodiversity_report.pdf (aufgerufen am 31.10.2016).

UBA (2012): Bodeninformationen Austauschen, verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/boden-schuetzen/boden-beobachten-bewerten/bodeninformationen-austauschen (aufgerufen am 15.9.2015).

UBA (2013): Geografisches Informationssystem Umwelt – GISU, verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/information-als-instrument/geografisches-informationssystem-umwelt-gisu (aufgerufen am 15.9.2016).

UBA (2016a): Boden Beobachten und Bewerten, verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/boden-schuetzen/boden-beobachten-bewerten (aufgerufen am 15.9.2016).

UBA (2016b): Erosion, verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/erosion (aufgerufen am 31.10.2016).

Versteyl, Ludger-Anselm / Sondermann, Wolf D (2005): BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz), Kommentar, 2. Auflage. München: C.H. Beck.

Weingarten, Peter/ Nieberg, Hiltrud/ Flessa, Heiner/ Weige, Hans-Joachim (2014): Greening: Ein grünes Deckmäntelchen, Wissenschaft Erleben, verfügbar unter https://www.thuenen.de/de/thema/langfristige-politikkonzepte/gap-nach-2020-ist-eine-grundlegende-agrarreform-moeglich/das-greening-der-direktzahlungen-ein-gruenes-deckmaentelchen/ (aufgerufen am 31.10.2016).