

Zusammenfassung und Kommentierung der Stellungnahmen des Fachbeirates zum Fachberichtsentswurf des LANUV vom 06.12.2007 zum UBA UFO-Plan-Vorhaben (FKZ:20574251): „Umsetzung der Ergebnisse des BMBF-Verbundes Sickerwasserprognose in konkrete Vorschläge zur Harmonisierung von Methoden“ - Ableitung von Materialwerten im Eluat und Einbaumöglichkeiten mineralischer Ersatzbaustoffe.

Hier: Stellungnahme der Bundesanstalt für Straßenwesen (BaSt) vom 22.01.2008

Beim UBA bis 20.02.2008 eingegangene Stellungnahmen

- 1: Stellungnahme der Bundesanstalt für Straßenwesen (BaSt) vom 22.01.2008
- 2: Stellungnahme der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA-Projektbeirat) vom 14.02.2008
- 3: Stellungnahme der Länderarbeitsgemeinschaft Boden (LABO-Fachausschüsse) vom 15.02.2008
- 4: Stellungnahme des Umweltministeriums Niedersachsen vom 20.02.2008
- 5: Stellungnahme des Landes Sachsen vom 15.02.2008
- 6: Stellungnahme des FEhS-Instituts für Baustoffforschung vom 31.01.2008
- 7: Stellungnahme des Bund der Deutschen Industrie (BDI) – Forschung und Technik vom 30.01.2008
- 8: Stellungnahme des Verbandes Deutscher Großkraftwerksbetreiber (VGB Powertech) vom 13.02.2008

Die bis zum 20.02.2008 beim UBA eingegangenen Stellungnahmen des Fachbeirates beziehen sich auf den Fachberichtsentswurf von Susset & Leuchs vom 06.12.2007, der am 07.12.2007 dem Fachbeirat vor der Fachbegleitenden Sitzung vom 10.12.2007 in Berlin zur Verfügung gestellt wurde.

Zwischenzeitlich wurde ein überarbeiteter und durch die restlichen Ergebnisse der Datenauswertungen vervollständigter Fachbericht Anfang Februar auf der UBA-Homepage eingestellt. Da die Stellungnahmen nach Veröffentlichung des Fachberichts Susset & Leuchs, 2008 eingingen, sind sie dort explizit berücksichtigt. Einige Änderungsvorschläge und Fragestellungen sind infolge der Überarbeitungen und Ergänzungen in Fachbericht Susset & Leuchs (2008) jedoch hinfällig, was in den Synopsen durch entsprechende Querverweise erkenntlich gemacht ist.

Hinweis: Im Auftrag des Bundesverbands Baustoffe – Steine und Erden e. V. wurde ein Gutachten von Herrn Professor Gäth und Herrn Prof. Luckner zur „Wissenschaftlichen Bewertung des UBA-Abschlussberichts von Susset & Leuchs (2008)“ erstellt. Eine ausführliche fachliche Stellungnahme von Herrn Susset zu den fachlichen Aspekten des Gutachtens Gäth & Luckner (2008), finden Sie veröffentlicht in den Tagungsunterlagen des 11. Baustoff-Recycling-Tages des Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg und unter www.iste.de. (Vortragsunterlagen Susset zum 11. Baustoff-Recycling-Tag).

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm ent- art²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber

Quellenverzeichnis zur Synopse:

Grathwohl, P., Susset, B. (2008): Erläuterungen zur DIN 19528.- Entwurf vom 26.05.08, unveröffentlichtes Papier des DIN NAW UA 5

Roth, K., Bayer, A. (2005) : Erfassung und Quantifizierung von bevorzugten Wegsamkeiten in gröbstrukturierten Materialien.- Abschlussbericht der Universität Heidelberg, Institut für Umweltphysik, zum Teilprojekt 02WP0261 im BMBF- F&E-Vorhaben „Sickerwasserprognose“, vorgelegt beim Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Projekt-träger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Wassertechnologie und Entsorgung (PTKA-WTE), Koordination: Heinrich-Sontheimer-Laboratorium für Wassertechnologie (HSL) im Technologiezentrum Wasser (TZW), 11 S., Technische Informationsbibliothek, Universitätsbibliothek Hannover (TIB/UB), <http://www.tib.uni-hannover.de>

Stieber, M., Kraßnitzer, S., Coutinho, C. d. S., Thiem, A. (2006): Teilvorhaben TFQ-4: Laborsäulenversuche mit Referenzmaterialien zur Beurteilung des zeitlichen Verlaufs der Quellstärke unter gesättigten und ungesättigten Bedingungen.- Abschlussbericht des DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW) zum Task Force Projekt TFQ-4 im BMBF- F&E-Vorhaben „Sickerwasserprognose“, vorgelegt beim Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Wassertechnologie und Entsorgung (PTKA-WTE), Koordination: Heinrich-Sontheimer-Laboratorium für Wassertechnologie (HSL) im Technologiezentrum Wasser (TZW), 30 S.

Liedl, R., Grathwohl, P., Halm, D., Bold, S., Madlener, I., Amankwah, E., A. (2005): „Entwicklung und Validierung eines Modells zur Abschätzung der Stoffkonzentration am Beurteilungsort – Teil 1: Bestimmung der Retardation unter Nichtgleichgewichtsbedingungen“.- Abschlussbericht der Universität Tübingen, Zentrum für Angewandte Geowissenschaften, zum Teilprojekt 02WP0198 im BMBF- F&E-Vorhaben „Sickerwasserprognose“, vorgelegt beim Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Wassertechnologie und Entsorgung (PTKA-WTE), Koordination: Heinrich-Sontheimer-Laboratorium für Wassertechnologie (HSL) im Technologiezentrum Wasser (TZW), 70 S., Technische Informationsbibliothek, Universitätsbibliothek Hannover (TIB/UB), <http://www.tib.uni-hannover.de>

Susset, B., Leuchs, W (2008): „Stofffreisetzung aus mineralischen Ersatzbaustoffen und Böden - Ermittlung der Quellstärke-Entwicklung und des Rückhalte- und/oder Abbaupotentials mittels Freilandlysimetern und Laborelutionsmethoden“.- Abschlussbericht des Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) zum Teilprojekt 02WP0286 im BMBF- F&E-Vorhaben „Sickerwasserprognose“, vorgelegt am 12.07.2008 beim Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Wassertechnologie und Entsorgung (PTKA-WTE), Koordination: Heinrich-Sontheimer-Laboratorium für Wassertechnologie (HSL) im Technologiezentrum Wasser (TZW), 299 S. (+214S. Anhang, Technische Informationsbibliothek, Universitätsbibliothek Hannover (TIB/UB), <http://www.tib.uni-hannover.de>

1: Nummer des Kommentators siehe erste Seite

2: Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich

ed = editorial/redaktionell

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
1			ge	<p>Der Bericht gibt eine zwar gestraffte, aber umfassende Darstellung einer sehr komplexen und breit gefächerten Materie. Auf Basis eines umfangreichen Datensatzes wurden auf hohem fachlichem Niveau Ableitungsschritte für Materialwerte und Einbaumöglichkeiten von Böden und Ersatzbaustoffen entwickelt und begründet.</p> <p>Es sollte noch eine Zusammenfassung ergänzt werden. Das Literaturverzeichnis fehlt bisher, daher sind wichtige Grundlagen nicht transparent. Zwar liegen zum Teil vorläufige Fassungen der zitierten Literatur vor, die eine Einschätzung ermöglichen, abschließend kann der Inhalt jedoch erst bei Vorliegen aller Schlussfassungen bewertet werden.</p>	<p>Kommentare beziehen sich auf unvollständigen FB-Entwurf vom 06.12.2007. Inzwischen liegt ein überarbeiteter und vervollständigter Fachbericht vor, der im Februar 2008 auf der UBA Homepage veröffentlicht wurde (Susset & Leuchs, 2008)</p> <p>Susset & Leuchs, 2008: Zusammenfassung und Literaturverzeichnis ist ergänzt</p> <p>Zitierte Literatur vervollständigt und erhältlich</p> <p>Unveröffentlichte Berichte zu parallel noch laufenden Projekten müssen bei Autoren direkt angefragt werden</p> <p>UBA-Fassung bietet vollständigen und transparenten Einblick in die Systematik</p>	<p><i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i></p>
2			ge	<p>...eine große Zahl von Parametern zusammengestellt und ausgewertet (13 Materialien/Materialgruppen, je etwa 15 Schadstoffe / Eigenschaften, teilweise bis über 50 Proben je Material) und Ergebnisse in 17 Tabellen aufbereitet. Problematisch ..., dass trotz der großen Parameterzahl aufgrund geringer Probenanzahl die Datenbasis bei einigen Materialien noch sehr dünn ist. Insbesondere für diese Materialien, aber auch generell</p>	<p>Autoren weisen im UBA – Fachbericht (Susset & Leuchs, 2008) auf die unterschiedliche Datengrundlage für die Bewertung einzelner Materialgruppen hin und fordern zu weiteren Datenerhebungen auf. Eine Berücksichtigung neuer Datengrundlagen lässt der Verordnungsgeber während des Verordnungsgebungsverfahrens ausdrücklich zu und ist durch</p>	<p><i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i></p>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
				<p>sollten die Ergebnisse in Zukunft durchgeführter Untersuchungen zur Erfahrungssammlung genutzt werden, um ggf. Materialwerte zu bestätigen oder zu ändern (z. B. Hüttensande, Bromacil in Gleisschotter).</p> <p>Es ist sehr zu begrüßen, dass in Vorbereitung der Verordnung weitere Messergebnisse zur Anpassung der Materialwerte und Einbaumöglichkeiten genutzt werden können.</p>	<p>die weitere fachliche Begleitung durch das UBA durch die gleichen UBA-Forschungsnehmer gewährleistet. Derzeit werden seitens der Verbände weitere Daten erhoben - insbesondere mit Säulenkurzeluaten bis WF 2 zur Fundamentierung und ggf. Änderung der durch die Autoren vorgeschlagenen Materialwerte. Die Ergebnisse werden dem VO-Geber im Rahmen von Branchengesprächen und Fachworkshops mitgeteilt. Auf diese Weise können während des VO-Gebungsverfahrens Materialwerte geändert und Einbautabellen durch den UBA Forschungsnehmer entsprechend angepasst werden.</p> <p>Nach Verabschiedung der VO werden weitere Erfahrungen im Rahmen der Güteüberwachung gesammelt (insbesondere durch die 2-jährig bei der erweiterten Fremdüberwachung und 5-jährig im Eignungstest geforderten grundlegenden Charakterisierung mit ausführlichen Säulenversuchen). Erkenntnisse können im Rahmen von VO-Novellen berücksichtigt werden siehe auch S. 74, 3. Absatz</p>	
3			ge	<p>Der Parameterumfang für Regeluntersuchung und bei spezifischem Verdacht ist schlüssig....</p> <p>Ableitungskonzept der Materialwerte ist weitgehend schlüssig.</p> <p>Die Höhe der abgeleiteten Werte erscheint vertretbar</p>		Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)
4			ge	...abgeleitete Werte,wegen fehlender	Grundsätzliches Problem neuer Bewertungs-	Keine Änderung in Susset &

1: Nummer des Kommentators siehe erste Seite

2: Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich

ed = editorial/redaktionell

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm ent- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
				Vorerfahrung schwer zu bewerten	konzepte	Leuchs (2008, www.uba.de)
5			te/ge	<p>..getroffenen Annahmen zur Verteilung und Versickerung des Straßenabflusses auf Banketten und Böschung von Straßen sind möglicherweise zu negativ und sollten anhand des Straßenbauregelwerkes und anhand von tatsächlich häufig auftretenden Materialeigenschaften überprüft werden.</p> <p>Einige Begriffe (z. B. bei Einbauweisen) sind unklar und werden möglicherweise falsch angewandt. Dies hat auf die Eingangsdaten zur Berechnung, auf die Ergebnistabellen und damit auf den Inhalt des Verordnungsentwurfes Einfluss und sollte korrigiert werden. Dazu bieten wir unsere Zusammenarbeit an.</p>	<p>Getroffene Annahmen beruhen auf BMBF-FuE Teilprojekt 02WP0517 des ZAG Tübingen. Die Modellannahmen wurden im Vorfeld des Projekts in enger Zusammenarbeit mit der BaSt getroffen</p> <p>Nomenklatur der Einbauweisen in Anlehnung an RuA-StB wurde am 09.01.2007 auf einer Sitzung am LANUV NRW u.a. mit Herrn Hillmann (BaSt) besprochen (Teilnehmer: Hillmann BaSt, Motz FEhS, Bunz Strabag, Von Berg VGB, Leuchs LANUV NRW, Susset LANUV NRW, Krass TU Bochum, Rademann Uni Bochum, Merkel FEhS). Auf der Grundlage dieser Besprechung wurden die Einbauweisen nach Wasserdurchlässigkeiten unterteilt und benannt. Auch die Begriffe in Susset & Leuchs wurden entsprechend gewählt. Es wurde lediglich aus redaktioneller Gründen gekürzt, so dass sich z. T. die Begriffe marginal von RuA StB unterscheiden.</p> <p>Die Begrifflichkeiten haben selbstverständlich keinen Einfluss auf die Berechnungen oder auf die technische Parametrisierung der Modelle, da das Gleiche gemeint ist.</p> <p>Dieses redaktionelle Problem kann relativ einfach aufgeklärt werden</p>	<p>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</p> <p>Sinnvoll erscheint die weitere Zusammenarbeit mit der BaSt, die detailscharfe Parameter benennen können, anschließend Neuberechnung, dies gilt auch für andere spezifischen Bauweisen (z.B. Bahndämme)</p> <p>Des Weiteren nomenklatorische Überarbeitungen der Einbaulisten und ggf. Ergänzungen neuer Bauweisen werden in einem <i>separatem FuE-Bericht</i> dargestellt und finden keinen Eingang in Susset & Leuchs, 2008</p> <p>Überarbeitung durch Umwelt-Verkehrswege-Arbeitsgruppe</p>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
						Ersatzbaustoffe“ (UVAGE)
6			te/ge	Durch den Säulenversuch wird eine deutliche Verbesserung der Realitätsnähe gegenüber dem Schüttelversuch erreicht, jedoch keine 1:1-Abbildung der Realität. Beispielsweise können in Bauwerken übliche Verdichtungsgrade von Böden und Baustoffen mit hohem Feinmaterialanteil im Säulenversuch nicht nachgebildet werden. Die Versuchsbeschreibung der Säulenversuche fehlt, insbesondere die Versuchsbedingungen, die eingesetzten Korngrößen bzw. der Zerkleinerungsgrad und die Einbaubedingungen in die Säulen. Es sollte (dazu mindestens ein Verweis auf andere Berichte oder mündliche Mitteilungen der Bearbeiter erfolgen).	Es handelt sich nachweislich um das realitätsnächste derzeit verfügbare und praktikable Verfahren. Es ist nicht das Ziel in der Säule Verdichtungsgrade wie im Feld zu erreichen (dies ist auch technisch nicht praktikabel umsetzbar). Susset & Leuchs (2008) sowie diverse Teilprojekte im FuE BMBF-SiWaP zeigen einen systematischen Zusammenhang zwischen C und WF. Der Konzentrationsverlauf hängt dann alleine von der WF Entwicklung ab, wenn ein reiner Lösungsprozess vorliegt und / oder wenn Gleichgewichtsdesorption überwiegt. Dann können die Dichten über Zeitskalen-WF Beziehungen berücksichtigt werden was im FB-Bericht Susset & Leuchs vorgestellt wurde. Säulenversuche zur Ersatzbaustoff waren Gegenstand des FuE Projekts des Ökoinstituts Aufkommen, Qualität und Verbleib mineralischer Abfälle (FKZ 20433325) und sind dort und in diesem zu Grunde liegenden Zusatzprojektberichten detailliert beschrieben. Siehe auch DIN 19528 zur Verfahrensweise	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i> Ggf. Ergänzung von Querverweisen auf Versuchsbedingungen der Säulenversuche in Dehoust et al. 2007 und Verfahrenshinweise in DIN 19528, und auf das Erläuterungspapier des DIN zur DIN 19528 (Grathwohl & Susset, in Arbeit) in Fachbericht <i>Susset & Leuchs (2008)</i>
7				Bei der Ableitung der Einbauwerte ...wird zwischen zahlreichen Annahmen auf der sicheren Seite und Unsicherheiten vor allem bezüglich der Langfristprognose abgewogen. Dabei wird das Gewicht sehr stark auf die	wie weiter unten erläutert sind die Annahmen nicht grundsätzlich als zu konservativ zu bewerten und werden aus Sicht z. B. des Boden- und	

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
				sichere Seite gelegt. Obwohl auch transportabschwächende Erkenntnisse berücksichtigt wurden, stellt sich die Frage, ob das Ableitungskonzept insgesamt nicht zu viele konservative Annahmen enthält.	Grundwasserschutzes sogar als viel zu tolerant betrachtet	
8	S. 3 unten		re	Die ersten beiden Spiegelstriche der Aufzählung sind doppelt	Akzeptiert und geändert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
9	S. 4 erster Satz		re	Ggf. ergänzen: „Aus den wissenschaftlichen und konzeptionellen Grundlagen wurde im Rahmen dieses Projektes ein fachliches Konzept entwickelt, mit dem (...) der Stofftransport aus technischen Bauwerken und Verfüllungen durch standardisierte Bodenprofile...“	Autoren leiten auch Einbauwerte für Altlasten (Nachsorgebereich) ab, keine Beschränkung auf technische Bauwerke und Verfüllungen, Konzept erlaubt generell die Abschätzung der Rückhaltepotentiale von Bodenprofilen	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
10	Seite 7, Mitte		te/ge	Es wird dargelegt, dass in den Feldversuchen Durchbrüche bzw. Rückhaltung der Metalle unabhängig von Trübung und DOC-/TOC-Gehalten waren. Dies spricht zusammen mit den oben genannten Gründen (<i>hohe TOC-Werte von Böden nach Dehoust et al.</i>) gegen die niedrigen TOC-Vorgaben im Verordnungsentwurf.	Ableitung von Feststoffgrenzwerten (hier: TOC) sind nicht Gegenstand des Gutachtens Missverständnis: TOC-Begrenzung in Böden im VO-Entwurf haben nicht zum Ziel Partikel- und DOC-getragenen Transport zu begrenzen, sondern den Anteil des (anthropogenen) organischen Materials im Boden	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
11	S. 15 Abbildungen 2.2.3.2 und 2.2.3.3		re	S. 15 Abbildung 2.2.3.2: Bei der Beschriftung ggf. ergänzen: „Feste Ratenkonstante“ S. 15 Abbildung 2.2.3.3: Bei der Beschriftung ggf. ergänzen: „Ratenkonstante invers proportional“	Erscheint uns eindeutig	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
12	S. 18/19		re	Die Linien- und Materialbezeichnung in Text und Abbildung sind missverständlich und sollten klarer sein, statt „dick“ und „dünn“ könnten die Farben der Linien angegeben werden.	akzeptiert	Einfügen: (dicke, rote) (dünne, grüne)
13	S. 23 Absatz „Gruppe 2“		te	Für Stoffe der hier definierten Gruppe 2 (organische Schadstoffe und stark sorptiv gebundene Metalle, Beispiele PAK, Kupfer, Antimon, Vanadium) zeigt der Konzentrationsgang im Säuleneluat bei vielen Materialien die maximal im Freilandversuch erreichten Konzentrationen. Es handelt sich bei Verwendung der Säuleneluatergebnisse für die Transportmodellierung dieser Stoffe also um eine konservative Abschätzung.	Für sorptiv gebundene Metalle handelt es sich um die im Sickerwasser sich langfristig einstellende Tailingkonzentration - kein konservativer Ansatz Für PAK ist die direkte Übertragung dann konservativ, wenn im Feld aufgrund des Bioabbaus bereits in der Quelle eine deutliche Herabsetzung der PAK-Konzentrationen im Sickerwasser stattfindet. Bioabbau ist innerhalb der Quelle nur bei neutralen pH-Werten mit hinreichender Sicherheit effektiv (z. B. Böden, Gruppe 3). Restliche mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) mit hohen pH-Werten im Sickerwasser(z. B. RC-Baustoffe Gruppe 2) zeigen nur bedingt Abbau in der Quelle (Vergleiche Studien von Thiem & Stieber, 2005 im BMBF F&E Sickerwasserprognose und S. 9 in Susset & Leuchs, 2008, sowie Susset & Leuchs, 2008b). Grundsätzlich kann effektiver Bioabbau auch bei neutralen pH-Werten im Feld durch Starkniederschlagsereignisse (abrupte Änderung des Nährstoffhaushalts) jederzeit gestört werden und / oder vollständig ausfallen. Der Abbau von z. B. PAK muss nicht zu einer vollständigen Mineralisierung führen, es können	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i> <i>Weitere Informationen in Susset & Leuchs, 2008b</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
					<p>auch Abbauprodukte entstehen, die hier nicht weiter berücksichtigt werden.</p> <p>Die Effektivität des Abbaus in der Quelle kann deshalb nicht abschließend quantifiziert werden.</p> <p>Aus den genannten Gründen wird Bioabbau in der Quelle nicht berücksichtigt sondern die GG-Konzentration im Säulenversuch als Eingangskonzentration verwendet. Bei der Transportprognose wird dann der Bioabbau berücksichtigt.</p> <p>Die Annahmen sind deshalb keinesfalls grundsätzlich zu konservativ</p>	
14	S. 23 Absatz „Gruppe 2“,		re	ggf. ergänzen: „Der Konzentrationsverlauf im Säuleneluat bildet also die obere Einhüllende von real vorkommenden...“	Nach Meinung der Autoren bereits eindeutig	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
15	S. 29 zweiter Absatz		re	Die „kumulativen Säuleneluatkonzentrationen“ sollten kurz erklärt werden.	akzeptiert	<i>Verweis auf die Erläuterung der rechnerischen Kumulation von Säulenversuchen ergänzen Gleichung in Susset & Leuchs, 2008b veröffentlicht</i>
16	S. 29 Abb. 2.2.5.1		re	Es sollte eine Legende zu Symbolen und Linien beigefügt werden.	Keine Legende notwendig, da farbliche Zuordnung der Erläuterungen zu den einzelnen Symbolen direkt im Bild erfolgt	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
17	S. 28 obere zwei Abbildungen zu Gruppe 3			Laut Text auf S. 23 wäre PAK hier zu Gruppe 2 zu rechnen?! Ggf. ändern.	Wenn Bioabbau effektiv ist stimmen Säuleneluatergebnisse für PAK nicht mit Sickerwasserkonzentration ein. Für diesen Spezialfall gehören PAK zur Gruppe 3	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
18	S. 30 zweiter Absatz		re	„Deshalb wird hier per Konvention...“ Wenn zutreffend, ersetzen durch „Deshalb wird	Nicht zutreffend, es handelt sich um eine Konvention	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
19	S. 30 letzter Satz		re	Wenn zutreffend, ersetzen durch: „Eine justiziable Bewertung der Grundwassergefahr ist damit durch Betrachtung des WF = 1:10-Eluates nicht möglich.“	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
20	S. 33 erster Absatz, Mitte		re	„Dabei waren insbesondere bei den Stoffen Kupfer, Chrom und bei...“ Dieser Satz ist missverständlich. Wenn möglich einfacher formulieren.	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
21	S. 35 unten Auf S. 7 und S.8		te	Es wird festgehalten, dass bei den Feldversuchen preferential flow und partikelgetragener Transport keinen relevanten Anteil zur Schadstoffverlagerung beitragen. Dabei ist auch zu beachten, dass die Feldlysimeter an der Bodenoberfläche den Prozessen ausgesetzt waren, durch die Makroporen entstehen können (z. B. Durchwurzelung, Aktivität größerer Bodenorganismen, Quellung und Schrumpfung). Die im Bericht bewerteten Einbauweisen setzen zum großen Teil jedoch auf Unterböden auf, die von diesen Prozessen weitgehend ausgeschlossen sind. Demgegenüber erscheint die Modellannahme, dass ein Anteil von 20% der Schadstoffe ohne jeglichen Rückhalt zum Grundwasser transportiert wird, sehr konservativ.	Richtig: Bei den Feldlysimetern kam es nicht zu eindeutig nachweisbaren Schadstoffdurchbrüchen entlang präf. Fließwege durch die Sand- und / oder Lößmonolithen (Susset & Leuchs, 2008b). Deshalb und aufgrund der Ergebnisse des BMBF-FuE "SiWaP" (u. a. Roth & Bayer, 2005) wurden präf. Fließwege im Konzept nicht berücksichtigt. Nicht korrekt: MEB und insbesondere die Löß- und Sandmonolithen unter MEB in Feldlysimetern des LANUV NRW waren mit 50 cm Kies überschichtet, immer nahezu wassergesättigt und ohne Kontakt zur Atmosphäre – eine gute Annäherung an die Feldbedingungen bei der Verwertung (Susset & Leuchs, 2008b). Missverständnis S. 35 zeigt allgemein ein Beispiel	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
					<p>aus Susset (2004), wie präf. Flow vereinfachend mathemat. berücksichtigt werden kann. Weiter im Text wird das konzeptionelle Modell für die Ableitungssystematik aufgestellt. Hier wird betont, dass Präf. Flow. nicht berücksichtigt wird, wie man der Formel und dem Text auf Seite 36 entnehmen kann:</p> <p>Absatz 2 Seite 36:....Präf. Flow und/oder partikelgetragener Transport ...aus den .. genannten Gründen.. vernachlässigbar....</p> <p>Formeln 13 und 14 sind analytische Advektions-Dispersionsansätze unter Berücksichtigung der Retardation und Abbau – keine Berücksichtigung von Präf. flow</p> <p>Anmerkung der Autoren: Der Ansatz ohne Berücksichtigung von Präf. flow und Partikeltransport wird von Vertretern der Wissenschaft als nicht konservativ angesehen</p>	
22	S. 37 Mitte und S. 38 oben		te	Hier wird betont, dass der Transport und der biologische Abbau mit den verwendeten Modellen „auf der sicheren Seite“ abgeschätzt werden kann (konservative Abschätzung)	Bei einem stark vereinfachenden analytischen Ansatz müssen effektive Parameter so gewählt werden, dass eine mittlere Sickerwasserkonzentration hinreichend sicher abgeschätzt werden kann. Einzelereignisse wie Starkregen etc. können zu einer deutlichen Überschreitung dieser Konzentration führen. Diese Überschreitungen werden mit vereinfachenden Ansätzen zur Bestimmung einer mittleren Sickerwasserkonzentration akzeptiert, was	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
					<p>keinesfalls eine grundsätzlich konservative Betrachtung ist. Siehe hierzu Susset & Leuchs, 2008 und detaillierte Diskussion in Liedl et al. 2005, Kleinverbund Transportmodellierung im BMBF- FuE „SiWaP“, sowie Susset & Leuchs (2008b).).</p> <p>Beispiel Bioabbau von PAK: 16 verschiedene PAK unterliegen sehr unterschiedlichen Abbaubarkeiten. Die mittlere Abbaubarkeit der Summe 15 PAK wird hier mit einer effektiven HWZ von 70 Tagen abgeschätzt. Dieser Ansatz gewährleistet nicht, dass alle Einzelspezies mit deutlich geringerer Abbaubarkeit abgebaut werden. Durchbrüche gering abbaubarer Einzelspezies werden folglich akzeptiert – was keinesfalls eine grundsätzlich konservative Betrachtung ist. Zudem werden Abbauprodukte nicht berücksichtigt.</p>	
23	S. 37 Absatz unter Abb. 2.3.2		re	Wenn zutreffend, ersetzen durch: „...dass die Kombination aus (...) mit SMART und dem analytischen Ansatz gleich gut beschrieben werden kann.“	akzeptiert	Ersetzen „hinreichend genau“ durch „gleich gut“
24	S. 38 unten, Abb. S. 41			Die hier getroffenen Annahmen zur Verteilung und Versickerung des Straßenabflusses auf Banketten und Böschung von Straßen können anhand des vorliegenden Berichtes nicht abschließend geprüft werden. Der Schlussbericht von Beyer (2007) liegt nicht vor.	Bericht Beyer (2007) und einschlägige Veröffentlichungen liegen der BaSt vor. BaSt war in das betreffende FuE-Projekt und bei der Parametrisierung beteiligt (siehe Punkt 5, oben)	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
25	S. 39 erster Absatz		re	Ergänzen: „...mittels Lysimeterversuchen in Hamburg untersucht. Das Vorgehen und die Ergebnisse werden hier kurz beschrieben. “		<i>Kapitel bereits überarbeitet in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
26	S. 42 Mitte		ge/te	Es ist sehr zu begrüßen, dass zur Bewertung der Einbaubarkeit die tatsächlich auftretenden Konzentrationen in natürlichen Bodensickerwässern berücksichtigt wurden (keine konservative Abschätzung).		
27	S. 44		te	Hier werden die vorher getroffenen Festlegungen zum Schadstoffrückhalt „auf der sicheren Seite“ genutzt, um den am Ende des Betrachtungszeitraumes weiterhin vorhandenen Rückhalt zu begründen. Die vorher getroffenen konservativen Annahmen sind hierbei sehr nützlich, dennoch ist zu überlegen, ob dieses Ziel auch mit weniger konservativen Annahmen erreicht werden kann.	Siehe Begründungen oben: Annahmen sind durchweg nicht als grundsätzlich zu konservativ zu bezeichnen. Für die Zielsetzung einer generalisierten Betrachtung des Rückhaltepotentials der Böden in Deutschland bieten sich derzeit nach unserem Stand des Wissens keine anderen Annahmen an. Spezielle wenig konservative Annahmen führen zu Einzelfallbetrachtungen	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
28	S. 45 erster Satz		re	Für die Beurteilung von Sickerwasser werden (...) die Hintergrundwerte von Sickerwasser (...) im 2:1-Eluat (nach Utermann et al., BGR) angewandt .“	akzeptiert	Ändern: .. Hintergrundwerte... angewandt
29	S. 45 letzter Satz			Besser: „In Tab. 3.2.1 sind die in dieser Arbeit für relevant erachteten Parameter zusammengestellt.“	akzeptiert	Ändern: In Tab. 3.2.1 sind die in dieser Arbeit für relevant erachteten Parameter zusammengestellt.
30	S. 48 Abb. 3.3.2		re	Schwer lesbar. Die Beschriftung sollte nicht übereinander gedruckt sein.	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
31	S. 48 Satz		re	Zwei Kommas einfügen.	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
	unter Abb. 3.3.2					<i>Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
32	S. 48 Satz unter Gleichung (17)		re	Gleichungsnummer von (13) auf (17) korrigieren.	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
33	S. 48 letzter Absatz		re	„... an der Unterkante eines Bauwerkes... “	akzeptiert	Ändern: ..eines Bauwerkes...“.
34	S. 51 zweiter Absatz, erster Satz		re	Ersetzen durch: „Das Austragsverhalten stark sorbierender Organika wie PAK ist durch lang anhaltende konstante Säuleneluatkonzentrationen gekennzeichnet, die in der Nähe der Gleichgewichtskonzentration liegen.“		<i>Kapitel bereits überarbeitet in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
35	S. 52 Bei Punkt 1		te	„Prüfung der Relevanz...“ sollte eingefügt werden, wann der Stoffaustrag des Ersatzbaustoffes als relevant angesehen wird und damit die weiteren Verfahrensschritte durchgeführt werden.	Kann an dieser Stelle nicht ausführlich diskutiert werden, da hier nur das Verfahren knapp dargestellt wird. Ausführliche Diskussion der Stoffrelevanz in Kapitel 4.2.1, S. 73 und im Anhang des neuen UBA-Fachberichts Susset & Leuchs (2008) (UBA-Homepage). Anhang dahingehend überarbeitet und ergänzt (jeweils in Anhang .3 eines Kapitels zu den Materialuntersuchungen)	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
36	S. 52 Bei Punkt 7			Text in Klammer wie folgt ergänzen „die Kappawerte von anderen Stoffen als Salzen sind nicht bauwerksspezifisch...“.	Kann an dieser Stelle nicht ausführlich diskutiert werden, da hier nur das Verfahren knapp dargestellt wird. Auch Kappawerte von Metallen müssten aus Säulenversuchen bauwerksspezifisch berechnet werden, wenn für die Metalle wie bei den Salzen das zeitliche Abklingverhalten betrachtet würde.	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm ent- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
					Die Quellstärke der Metalle und PAK wird jedoch per Konvention als konstant (Säulenkurzeluate bis WF 2) betrachtet. Kappawerte für Metalle dienen nur für eine wissenschaftliche Betrachtung des Abklingverhaltens (vgl. Susset & Leuchs, 2008, Kapitel 4.1). Hier wird gezeigt, dass die Schematisierung des Abklingverhaltens von Metallen mit großen Unsicherheiten behaftet ist.	
37	S. 53 Abb. 3.3.3.1		re	Soll Sulfat oder Chrom dargestellt werden? Abbildungen und Abbildungsunterschrift abstimmen.	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
38	S. 55 Abb. 3.3.3.2		re	„... von den Mittelwerten der Relativkonzentrationen...“	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
39	S. 55 letzter Absatz		te	Welche Schlüsse sind aus dem letzten Satz zu ziehen: „Bei Metallen können wegen der unterschiedlichen Bindungsformen keine konstanten Kd-Werte oder Kappawerte ermittelt und damit keine hinreichend gut belegten Quellstärkefunktionen angegeben werden“? Ggf. Verweis auf das entsprechende Kapitel.	Schlussfolgerung der Autoren war und ist wie in Kapitel 4.1 dargelegt, dass eine Angabe von Kappawerten für Metalle zur Umrechnung mit großen Unsicherheiten behaftet ist. Deshalb wurde und wird die Angabe von Kappa-Werten für Metalle in der ErsatzbaustoffV nicht empfohlen.	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i> Tabelle im ersten Arbeitsentwurf der ErsatzbaustoffV wird laut VO-Geber entfernt
40	S. 56 erster Satz		re	„...erhöhten Schadstoffbelastungen“ ersetzen durch „...erhöhten Schadstoffgehalten“	Allgemein Schadstoffbelastungen sowohl Feststoff- als auch Wasserseitig gemeint	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
41	S. 57 3.		te	Für die Anteile von Ton, Schluff und Sand wurden die jeweils ungünstigsten Werte gewählt, ebenso für die	Siehe auch unter 27 oben	<i>Keine Änderung in Susset &</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
	Absatz			Lagerungsdichten (Trockenrohdichte) und die nutzbaren Feldkapazitäten (konservative Abschätzung des Rückhaltevermögens).	Bodentypen mussten für eine generalisierte Betrachtung parametrisiert werden. Um Einzelfallbetrachtungen und Messaufwand zu vermeiden, müssen die Bodenszenarien so gewählt werden, dass in der Praxis anhand eines einfachen bodenkundlichen Befundes zwischen den beiden günstigen Fällen unterschieden werden kann. Sand- bzw. Lösszenario (Löß und „besser“), dass quasi 100% der in Deutschland vorkommenden Sand- bzw. Lössböden die Werte einhalten können. Jede günstigere Parametrisierung führt zur Einzelfallentscheidung und zur Untersuchungspflicht der tatsächlichen Bodeneigenschaften vor Ort. Vorgehensweise wird „in der Fachwelt“ als nicht grundsätzlich konservativ eingeschätzt	Leuchs (2008, www.uba.de)
42	S. 57 Fußnote		te	Die Aufnahme eines zweiten Meters Abstand zum mittleren höchsten Grundwasserstand (zusätzlich zum Mindestabstand von 1 m zur Berücksichtigung von Rückhaltevorgängen) führt zu einer weiteren konservativen Abschätzung.	Kein Vorschlag der Autoren, sondern eine Anforderung („Konvention“) des Grundwasserschutzes. Diese Entscheidung muss außerhalb des wissenschaftlichen Konzepts diskutiert werden und liegt nicht im Aufgabenbereich der Gutachter	Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)
43	S. 59 erster Satz		re	Ergänzen: „...ein im Gleichgewicht befindlicher sorbierter Stoffgehalt berechnet werden kann.“	akzeptiert	Ändern: ...berechnet werden kann.“
44	S. 59		te	Bei der Linearisierung der Metall-Sorptionsisothermen von Böden zur Berücksichtigung von Rückhaltevorgängen wird die Sorption „auf der sicheren Seite“ unterschätzt (konservative Abschätzung).	Stand der Technik zur Teillinearisation von Freundlichisothermen. „(Konservativer) Effekt“ vernachlässigbar.	Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm entar- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
					Angesichts sonstiger Unsicherheiten nicht grundsätzlich konservativ	
45	S. 62 oben		te	Bei der Modellierung von Sorptionsvorgängen in Böden zur Berücksichtigung von Rückhaltevorgängen wird von der vollständigen Reversibilität der Sorption ausgegangen (konservative Abschätzung).	Keine konservative Abschätzung: Annahme der Irreversibilität führt langfristig zur Anreicherung im Boden – nicht konservativ hinsichtlich Bodenschutz. Annahme der Reversibilität führt langfristig zum Durchbruch ins Grundwasser – nicht konservativ hinsichtlich Grundwasserschutz. Berücksichtigung der Irreversibilität in Modellen nach derzeitigem Stand des Wissens nicht quantifizierbar. Das Konzept ist unabhängig von der Berücksichtigung der Irreversibilität oder nicht medienübergreifend gesehen nicht grundsätzlich konservativ, sondern gesellschaftspolitisch durchaus kritisch	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
46	S. 62 Mitte		te	Bei der Modellierung von Sorptionsvorgängen in Böden zur Berücksichtigung von Rückhaltevorgängen wird nur die Hälfte der Filterkapazität bis zum Erreichen der Vorsorgewerte berücksichtigt (konservative Abschätzung).	Kein Vorschlag der Autoren sondern eine „politische Konvention“ des Bodenschutzes. Diese Entscheidung muss außerhalb des wissenschaftlichen Konzepts diskutiert werden und liegt nicht im Aufgabenbereich der Gutachter Allerdings ist es auch wissenschaftlich gesehen im Vorsorgebereich (Verwertung) durchaus sinnvoll, die Filterkapazität der Böden angesichts der potentiellen zukünftigen zusätzlichen Einträge (z.	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm ent- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
					B. diffuse Stoffeinträge aus atmosph. Deposition) nicht voll auszuschöpfen	
47	S. 63 Abb. 3.4.3.1 und S.64 Abb. 3.4.3.2		re	Es fehlen die Legenden für Symbole und Linien. Was bedeuten die dicken Punkte?	akzeptiert	Überarbeitung in <i>Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
48	S. 65 Tab. 3.4.3.1, Fußnoten 1 und 2		te	Bei der Modellierung von Sorptionsvorgängen in Böden zur Berücksichtigung von Rückhaltevorgängen wird als Hintergrundwert für Schwermetalle das 90-Perzentil der LABOStatistik für Deutschland verwendet. Diese Werte liegen für einige Metalle schon recht nah an den Vorsorgewerten, so dass rechnerisch vergleichsweise wenig Filterkapazität in Anspruch genommen werden kann (konservative Abschätzung).	siehe oben Punkt 46	
49	S. 66		te	Bei geringmächtigen Bauweisen werden geringfügige Überschreitungen der Einbaukonzentrationen toleriert (hier keine konservative Abschätzung)	Auch bei allen andern Bauweisen werden durch die Konvention die Referenzkonzentration bei WF 2 für Metalle und PAK einzusetzen vorübergehende Überschreitungen der Einbauwerte akzeptiert, da die WF 2 Konzentration zwischen anfänglich erhöhten und langzeitlichen Tailingkonzentrationen mittelt Ebenfalls keine konservative Abschätzung	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
50	S. 66, vierter Absatz		re	Ist die Angabe des Mindestabstandes zwischen Planum und Grundwasseroberfläche mit 0,1 m richtig?	korrekt	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
51	S. 68, Tabelle 3.5.1 und S. 70, Tabelle 3.6.1		te	Es ist unklar bzw. missverständlich, was mit „Deckschicht ohne Bindemittel“ gemeint ist. Zu „Hinterfüllung(en) von Bauwerken im Böschungsbereich unter kulturfähigem Boden (Kapillarsperre)“ wird eine Sickerwasserrate von 2318 mm/a angegeben. Eine vergleichbar hohe	Siehe Punkte 5 und 24 weiter oben, sowie Erläuterungen in Susset & Leuchs, 2008 in Kapitel 2.4 und Fußnoten zu Tab 3.6.1	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm ent- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
				Sickerwasserrate könnte nur beim Infiltrieren des Abflusses von versiegelten Flächen auftreten. Dieser wird aber nicht auf Hinterfüllungen geleitet, diese werden im Gegenteil vor Zuflüssen geschützt. Zu „Dämme im Böschungsbereich unter kulturfähigem Boden (Kapillarsperre)“ siehe Anmerkung zu S. 38/41. Die Begriffe sollten gemeinsam geklärt und klar definiert werden.		
52	S. 69 erster Spiegelstrich		re	vor „dunkelgrau“ einen Absatz/Spiegelstrich einfügen.	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
53	S. 70 Fußnote 2			Bei der durchgeführten Transportmodellierung in einem Straßendammsszenario werden eine stärkere Versickerung im Bankett und eine schwächere Versickerung in der Böschung erhalten. Diese werden zu einer mittleren Sickergeschwindigkeit zusammengefasst. Es wird nicht klar, wie die versiegelte Fläche der Straße und der darunter zur Verfügung stehende Rückhalteraum berücksichtigt wird, dies sollte besser erläutert bzw. auf den entsprechenden Textabschnitt verwiesen werden. Siehe auch Anmerkung zu S. 38/41.	Fußnoten zu Tab 3.6.1 in Susset & Leuchs, 2008 Der Anteil der versiegelten Fläche geht über einen Verdünnungsfaktor mit ein Diskussion in BaSt-AK	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i> BaSt-AK
54	S. 71 Tab. 4.1.1		re	Die Tabellenüberschrift enthält mehrere Tippfehler. „Ergebnisteil xy“ sollte aktualisiert werden.	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
55	S. 73 Fußnote 5		re	Nach dem ersten Satz einfügen: „Deshalb können für Bodenmaterial keine festen Materialwerte ermittelt werden.“	Es werden „feste“ Materialwerte in Anlehnung an die Einbauweisen empfohlen	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>
56	S. 80 letzter Absatz,		re	Bisher ist der Satz unklar und stimmt nicht mit den Abbildungen überein. Ggf. ergänzen: „...Konzentrationen häufig über denen, die der Mineralstoff im 2:1-Eluat	Nach Meinung der Autoren eindeutig	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>

1: Nummer des Kommentators siehe erste Seite

2: Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich

ed = editorial/redaktionell

Name, Vorname	Titel	Firma	Straße, Ort	E-Mail-Adresse
Susset, Bernd	Dr.	UBA-FuE, ZAG Tübingen	Jahnstraße 10, 40215 Düsseldorf	Bernd.susset@ifg.uni-tuebingen.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Nr. ¹	Abschnitt/ Unter- abschnitt/ Anhang (z.B. 3.1)	Absatz/Bild/ Tabelle/	Komm ent- art ²	Stellungnahme	Kommentar der Autoren	Ggf. Textänderungen in Susset & Leuchs, 2008 / sonstige Empfehlungen (z.B. Diskussion mit VO-Geber
	zweiter Satz			aufweist.“		Ggf Zusatz: im Säulenkurzeluat bis WF 2
57	S. 81 Absatz „Hochofen- stückschlacke (HOS)“, letzte zwei Sätze			„Zur Vermeidung der Versauerung muss HOS grundsätzlich verdichtet eingebaut werden. Insoweit kommen in dieser Hinsicht nur Bauweisen des Straßenoberbaus in Betracht.“ Es ist unklar was damit gemeint ist. Der Straßenoberbau ist gebunden (Asphalt/Beton), alle vom Erdbau hergestellten Teile des Straßenbauwerkes sind lagenweise verdichtet. Die vorgegebenen Verdichtungsgrade für die verschiedenen Bauwerksteile können den ZTV E entnommen werden. Die Begriffe sollten gemeinsam geklärt und klar definiert werden.	akzeptiert	Erläuterung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)
58	S. 82 erster Absatz		re	„...mit dem spezifischen Abklingkoeffizienten... “	akzeptiert	Ändern: Abklingkoeffizienten
59	S. 87 Tabellen 4.2.3.1 und 4.2.3.1		re	Die Nummerierung stimmt nicht mit dem darüberliegenden Text überein.	akzeptiert	<i>bereits berücksichtigt in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i> Tabellen ergänzt
60	S. 88		re	Der biologische Abbau organischer Schadstoffe sollte hier erwähnt werden. Z. B. nach dem zweiten Absatz einen Verweis dazu auf Kap. 2.1 einfügen.	akzeptiert	Ergänzen in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)
61	Anhang S. 41		re	Siehe Anmerkung zu S. 66.	Siehe Punkt 50 oben	<i>Keine Änderung in Susset & Leuchs (2008, www.uba.de)</i>