

Erläuternde Bemerkungen

Allgemeiner Teil

2008 wurden mit der RL 2008/105/EG im Einklang mit Artikel 4 der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) und den darin genannten Zielen Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe gemäß Artikel 16 WRRL mit dem Ziel festgelegt, einen guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen.

Gemäß Artikel 16 WRRL ist die Liste prioritärer Stoffe und die Einstufung als prioritär gefährliche Stoffe (Anhang X WRRL) sowie die zugehörigen Umweltqualitätsnormen (UQN; RL 2008/105/EG) durch die Europäische Kommission (EK) alle vier Jahre einer Revision zu unterziehen. Die Revision umfasst dabei die Neubewertung der bestehenden Liste als auch die eventuelle Aufnahme neuer Stoffe bzw. Stoffgruppen.

Mit RL 2013/39/EU ist die Europäische Kommission dieser Verpflichtung nachgekommen und hat ua. bei zehn bestehenden Stoffe bzw. Stoffgruppen die Umweltqualitätsnormen auf Grund neuester verfügbarer wissenschaftlicher und technischer Informationen angepasst und zwölf neue Stoffe bzw. Stoffgruppen in die Liste prioritärer Stoffe aufgenommen und für diese Umweltqualitätsnormen festgelegt. Hierbei werden vermehrt Umweltqualitätsziele in Biota festgelegt. Die meisten Biota-UQN beziehen sich auf Fische. Für Fluoranthen und PAK bezieht sich die Biota-UQN auf Krebstiere und Weichtiere. Die Wahlmöglichkeit eine alternative Matrix (zB Wasser) zu beobachten wurde beibehalten, ist aber an Vorgaben bezüglich der Analysengenauigkeit geknüpft, die eine Anwendung deutlich erschweren.

Neu ist auch die Einführung einer sogenannten „Beobachtungsliste“. Diese wurde mit dem Ziel eingeführt, eine Datenbasis für die zukünftigen Revisionen der Liste prioritäre Stoffe zu schaffen. Hierzu haben die Mitgliedstaaten abhängig von ihrer Größe und Einwohneranzahl eine festgelegte Anzahl von Messstellen einmal jährlich zu beobachten. Für Österreich ergeben sich 5 Messstellen, die stoffspezifisch vorzugsweise aus dem Messnetz der Überblicksweisen Überwachung ausgewählt werden.

Die RL 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik ist gemäß Artikel 3 bis spätestens 14. September 2015 in nationales Recht umzusetzen.

Besonderer Teil

Zu Artikel 1 (Änderung der QZV Chemie OG)

Zu Z 1 und 2 (§ 5 (1)):

Mit RL 2013/39/EU werden verstärkt Biota-Umweltqualitätsnormen verbindlich. Waren bislang nur für drei Stoffe Biota-Umweltqualitätskriterien vorhanden, sind neu für insgesamt elf Stoffe/Stoffgruppen Biota-UQN festgelegt. Die Kriterien für die Beurteilung der Einhaltung werden durch Aufnahme von Ziffer 3 und entsprechende Hinweise in Anlage D sowie in der GZÜV näher konkretisiert.

Für die Bewertung sind für den Wasserkörper repräsentative Biotaprobe heranzuziehen, d.h. es gilt im zu bewertenden Wasserkörper aus dem vorkommenden Fischartenspektrum jene Fischarten und Anzahl auszuwählen, die einerseits die wesentlichen Fischarten und deren Größen widerspiegeln und andererseits eine entsprechende Aussage über die Belastung und die Schutzziele geben können. Es sind daher vorzugsweise keine Besatzfische und nur Fische mit einer gewissen Mindestgröße und Altersspanne (ca. drei bis fünf Jahre) zu erfassen. In den Fischregionen Potamal und Hyporhithral werden vielfach Aiteln herangezogen. In Fischregionen mit einem nur geringen Artenspektrum und einer dominierender Besatzfähigkeit (zB in der Fischregion Epirhithral) ist darauf zu achten, nur Fische nach einer ausreichenden Anpassungszeit im Gewässer zu verwenden. In dieser Fischregion werden vielfach Bachforellen herangezogen.

Für die Bewertung ist eine ausreichende Anzahl von Fischen (es wird von einer Mindestanzahl von 7 Individuen ausgegangen) einzeln oder als Sammelprobe (Poolprobe) zu untersuchen. Die Bewertung der mittleren Konzentration ist in Anlage D näher beschrieben – siehe hierzu unter Artikel 11.

Für Fluoranthen und PAK gilt die jeweilige Biota-UQN grundsätzlich für Krebstiere und Weichtiere. Aus Naturschutzgründen sind hier vorzugsweise Muscheln heranzuziehen. Für die Bewertung ist eine ausreichende Anzahl von Muscheln (es wird von einer Mindestanzahl von 20 Individuen ausgegangen) zu

untersuchen. Da der Großteil der heimischen Muschelarten gefährdet sind und meist auch nur in geringer Anzahl auftreten wäre hierbei soweit als möglich auf Neozoa (wie zB Dreissena (Zebrauschel) oder Corbicula (Körbchenmuschel)) zurückzugreifen.

Zu Z 3 (§ 7):

Die Inkrafttretensbestimmung wird angepasst. Die geänderten Bestimmungen der QZV Chemie OG sollen am Tag nach der Kundmachung dieser Novelle in Kraft treten.

Zu Z 4 (§ 8):

Die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik, ABl. Nr. L 226 vom 24. August 2013 wird mit der vorliegenden Novelle umgesetzt und wird daher in die Aufzählung des § 8 aufgenommen.

Zu Z 5 (Anlage A):

Die Grenzwerte in Anlage A.1 und A.2 der QZV Chemie OG werden an die Umweltqualitätsnormen der RL 2013/39/EU angepasst. Die Änderungen ergeben sich wie folgt:

a) Bei folgenden bestehenden Stoffen/Stoffgruppen der **Anlage A, Tabelle A.1 und A.2 wurden Änderungen bei den UQN** vorgenommen:

o Tabelle A.1: Anthracen, Bromierte Diphenylether, Fluoranthen, Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien, Naphthalin, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe – PAK

Tabelle A.2: Blei und Bleiverbindungen, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, Nickel und Nickelverbindungen,

Bei den meisten Stoffen/Stoffgruppen wurden die Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm (JD-UQN) und/oder die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) verschärft oder ZHK-UQN neu eingeführt.

Bei Bromierte Diphenylether, Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien, Quecksilber und vier PAK-Einzelstoffen wurden die Wasser JD-UQN gestrichen, dh. es werden nur ZHK-UQN und Biota-UQN festgelegt.

Bei Bromierte Diphenylether, Fluoranthen und PAK wurden Biota-UQN neu eingeführt.

b) Die folgenden zwölf Stoffe bzw. Stoffgruppen werden in **Anlage A, Tabelle A.1 neu aufgenommen**:

o Pflanzenschutzmittel- und Biozid-Wirkstoffe:

Aclonifen, Bifenox, Cybutryn, Cypermethrin, Dichlorvos, Dicofof, Heptachlor/Heptachlorepoxyd, Quinoxifen, Terbutryn

o Industriechemikalien:

Hexabromcyclododecan (HBCD), Perfluorooctansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)

o Nebenprodukte aus Verbrennungsprozessen:

Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen

Für vier Stoffe bzw. Stoffgruppen liegen Biota-UQN und JD-UQN in Wasser (teilweise auch ZHK-UQN) vor. Für eine Stoffgruppe (Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen) gibt es nur eine Biota-UQN

Das vermehrte Wissen über Vorkommen, Verbleib und Auswirkungen von Schadstoffen hat zu teilweise sehr niedrigen UQN geführt. Um hier eine bessere Bestimmbarkeit und Bewertung zu erreichen, wurden vor allem bei äußerst hydrophoben Stoffen, die sich in Biota ansammeln und im Wasser selbst mit fortschrittlichen Analysetechniken nicht feststellbar sind, vermehrt Umweltqualitätsnormen in Biota festgelegt. Die meisten Biota-UQN beziehen sich auf Fische. Für Fluoranthen und PAK bezieht sich die Biota-UQN auf Krebstiere und Weichtiere.

Vielfach liegen neben der Biota-UQN gleichzeitig auch JD-UQN im Wasser vor. Die Bedingungen, in welcher Matrix die jeweiligen Stoffe zu untersuchen sind, sind in der GZÜV festgelegt.

Neu ist in Anlage A.2 bei den Parametern Nickel und Blei der Verweis, dass sich die JD-UQN auf die bioverfügbare Konzentration der Stoffe bezieht. Das Konzept der Bioverfügbarkeit basiert auf dem Wissen, dass die Anteile der gelösten Nickel und Blei-Konzentrationen, die sich an die biologisch aktiven Stellen binden und somit toxisch wirksam werden können von der Wasserchemie (vor allem vom pH und DOC-Gehalt) abhängig sind. Besonders bei pH-Werten unter 7 und DOC-Konzentrationen über 10 mg/l ist nach den vorliegenden Modellen die Bioverfügbarkeit der Metalle deutlich herabgesetzt. Für die Bewertung bedeutet dies, dass eine stufenweise Vorgehensweise heranzuziehen ist. In einem 1. Schritt wird der Jahresdurchschnittswert der Messungen mit der JD-UQN verglichen. In allen Fällen, wo ein

direkter Vergleich des Jahresmittelwertes der gelösten Metallkonzentration mit der JD-UQN eine Überschreitung ergibt, wäre in einem 2. Schritt zu überprüfen, ob sich die Überschreitung bei Heranziehung des bioverfügbaren Anteils bestätigt oder nicht. Zu diesem Zweck ist für jeden Einzelwert der Messungen eines Jahres unter Berücksichtigung der zugehörigen pH-, Wasserhärte- und DOC-Werte mit Hilfe von Modellen der bioverfügbare Anteil (BioF) zu ermitteln. Die gemessene Konzentration wird mit dem Anteilfaktor (BioF) multipliziert und ergibt die bioverfügbare Konzentration, die dann mit der JD-UQN in Beziehung zu setzen ist. Liegt das arithmetische Mittel dieser Verhältniswerte (zwischen den einzelnen bioverfügbaren Konzentrationen und der JD-UQN) eines Jahres über 1 und ist keine natürliche Hintergrundbelastung über dem Umweltqualitätsziel vorhanden ist die Überschreitung bestätigt. Für Nickel kann hierbei auf entsprechende Modelle wie zB den im Auftrag der EK bereitgestellten BLM-Tools (<http://bio-met.net>) verwiesen werden. Zur Abschätzung über die Größenordnungen der bioverfügbaren Anteile in Abhängigkeit von den wesentlichen Einflussparametern DOC und pH sind in der folgenden Tabelle für einige Randbedingungen die bioverfügbaren Anteilsfaktoren (BioF) angeführt:

Tabelle: Bioverfügbarkeit – Anteilsfaktoren (BioF) auf Basis Nickel-Tool *bio-met.net*

pH	DOC (mg/l)						
	0,5	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
6,5	0,40	0,38	0,34	0,28	0,25	0,21	0,21
7,0	0,54	0,49	0,41	0,32	0,26	0,21	0,21
7,5	0,90	0,76	0,59	0,40	0,32	0,24	0,24
8,0	1,00	1,00	0,87	0,53	0,39	0,29	0,29
8,5	1,00	1,00	1,00	0,94	0,68	0,49	0,49

Für Blei ist als wesentlichster die Bioverfügbarkeit beeinträchtigender Faktor die DOC-Konzentration angeführt. Zur Ermittlung des BioF kann die im von der europäischen Kommission herausgegebenen Stoffdossier Blei (abrufbar über http://ec.europa.eu/environment/water/water-dangersub/lib_pri_substances.htm) enthaltene Beziehung wie folgt herangezogen werden:

$$\text{BioF (Blei)} = 1,2 / (1,2 + 1,2 \times (\text{DOC} - 1))$$

Für einige DOC-Konzentrationen ist in der folgenden Tabelle der BioF angeführt. Bei DOC-Konzentrationen kleiner 1 ist der BioF mit 1 anzunehmen

Tabelle: Bioverfügbarkeit – Anteilsfaktor (BioF) für Blei

DOC (mg/l)	BioF
1,0	1,0
3,0	0,3
5,0	0,2
7,0	0,1

Um das Konzept der Bioverfügbarkeit anwenden zu können ist bei den Metallen Nickel und Blei auch die Bestimmungen der erforderlichen Begleitparameter (DOC, pH) aus der jeweiligen Probe erforderlich.

Zu Z 6 und 7 (Anlage B):

Heptachlor wurde mit der Richtlinie 2013/39/EU neu in die Liste prioritärer Stoffe aufgenommen, die Umweltqualitätsnormen für Heptachlor und Heptachlorepoxyd sind mit Nr. 53 in Tabelle A.1 festgelegt. Der Parameter ist daher künftig nicht mehr als chemische Komponente des ökologischen Zustands zu sehen sondern ist Teil des chemischen Zustands und wird daher aus Anlage B, Tabelle B.1 gestrichen. Die Nummerierung der folgenden Parameter wird dementsprechend angepasst.

Für die in Anlage B angeführten **sonstigen relevanten Schadstoffe** sind derzeit keine Umweltqualitätsnormen auf Gemeinschaftsebene vorgesehen. Die Mitgliedstaaten müssen die Umweltqualitätsnormen daher selbständig nach den Vorgaben der WRRL (Anhang V, 1.2.6), die durch Anhang C WRG 1959 übernommen wurden, ableiten. Dies erfolgte mit der QZV Chemie OG im Jahr 2006. Die Grenzwerte bleiben mit Ausnahme der erläuterten geringfügigen Adaptierung unverändert.

Zu Z 8 bis 12 (Anlage C):

Beim Parameter Cadmium ist eine Hintergrundkonzentration angegeben, der Verweis auf die Fußnote 2 ist irrtümlich und daher als Fehlerbereinigung zu streichen.

Bei Blei und Nickel bezieht sich die neue Umweltqualitätsnorm auf die bioverfügbare Konzentration der Stoffe. Bei der Qualitätszielableitung wurden im Sinne eines Total-Risk-Ansatzes die vorhandenen Hintergrundkonzentrationen mit berücksichtigt und sind daher bis zu Hintergrundkonzentrationen im Bereich der JD-UQN nicht im Sinne eines Added Risk-Ansatzes zum UQN zu ergänzen.

Bei jenen Metallen, bei denen die Umweltqualitätsnorm unter Anwendung des Added-Risk-Ansatzes erfolgte (z. B. Cadmium und die nicht-synthetischen Schadstoffe des ökologischen Zustands), ist die Hintergrundkonzentration bei Anwendung der Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm (JD-UQN) im Wasser zu berücksichtigen. Für Quecksilber gibt es mit Novelle 2013/39/EU keine JD-UQN im Wasser mehr, er findet keine Berücksichtigung mehr und ist daher zu streichen.

Die Nummerierung der verbleibenden Parameter wird dementsprechend angepasst.

Zu Z 13 (Anlage D Abschnitt IV):

Für die Bewertung ist eine ausreichende Anzahl von Fischen (es wird von einer Mindestanzahl von sieben Biotaprobieren ausgegangen) einzeln oder als Sammelproben (Poolproben) zu untersuchen. Da davon auszugehen ist, dass die Schadstoffkonzentrationen bei Messungen in einzelnen Individuen nicht einer Normalverteilung folgen, sondern besser mit einer log-Normalverteilung angenähert werden, sind bei Einzelproben die Konzentrationen der Einzelproben zu logarithmieren und damit den arithmetische Mittelwert zu berechnen. Anschließend wird dieser Mittelwert entlogarithmiert und mit der Biota- UQN verglichen. Bei Sammelproben wird das Ergebnis unmittelbar mit der Biota-UQN verglichen. Diese Vorgehensweise folgt den Empfehlungen des CIS-Guidance Document Nr. 32 (Guidance on Biota Monitoring under the WFD).

Zu Artikel II (Änderung der GZÜV)

Zu Z 1 (§ 6):

In der RL 39/2013/EU sind Umweltqualitätsnormen und Untersuchungserfordernisse in unterschiedlichen Bereichen der aquatischen Umwelt festgelegt. Der Begriff „Matrix“ versteht sich gemäß den Begriffsbestimmungen (Artikel 2 der RL) als Sammelbegriff für die Bereiche Wasser, Sediment oder Biota und wird dementsprechend in die GZÜV übernommen.

Zu Z 2 (§ 8 Abs. 5):

Bei der Änderung handelt es sich um eine textliche Klarstellung der bisherigen Formulierung. Es findet keine inhaltliche Änderung statt

Zu Z 3 (§ 8 Abs.9):

Um für die zukünftige Revision der Liste prioritäre Stoffe gemäß Art. 16 Abs. 2 WRRL auf zielgerichtete und hochqualitative Überwachungsdaten zurückgreifen zu können wurde ein neuer Mechanismus zur Sammlung dieser Informationen aus allen Flusseinzugsgebieten mit einer vergleichbaren Qualität eingeführt. Nach den in RL 2013/39/EU angeführten Kriterien (geografische Fläche und Einwohnerzahl) sind in Österreich an fünf Messstellen der Überblicksweisen Überwachung die zu beobachtenden Stoffe zu erheben. Die Auswahl der repräsentativen Messstellen erfolgt stoffspezifisch und berücksichtigt die typischen Arten der Verwendung der Stoffe und deren mögliches Vorhandensein im Gewässer.

Der zu beobachtende Stoffumfang wird von der Europäischen Kommission erstellt. Mit Durchführungsbeschluss vom 20. März 2015 liegt die 1. Beobachtungsliste vor. Sie umfasst folgende Stoffe/Stoffgruppen:

	Stoff/Stoffgruppe		Erforderliche Nachweisgrenze (ng/l)
Arzneimittel/ Hormone/ Sonnenschutzfilter	17- α -Ethinylestradiol,		0,035
	17- β -Östadiol; Östron		0,4
	Diclofenac		10
	Makroli-Antibiotika	Erithromycin, Clarythromycin, Azithromycin	90
	2-Ethylhexyl 4-methoxycinnamat		6000
Pestizide	Neonicotinoide	Imidacloprid, Thiacloprid, Thiametoxam, Clothianidin, Acetamiprid	9

	Oxadiazon		88
	Triallat		670
Industrie	2,6-Ditert-butyl-4-methylphenol		3160

Die Untersuchungen sind mindestens 1x/Jahr und Messstelle mit einer Maximaluntersuchungsdauer pro Stoff von vier Jahre durchzuführen. Im 2-Jahreabstand kann sich die Gesamtanzahl der zu beobachtenden Stoffe um maximal einen Stoff/Stoffgruppe bis auf höchstens 14 Stoffe/Stoffgruppen erhöhen. Das BMLFUW koordiniert die Untersuchungen in Österreich.

Zu Z 4 (§ 11 Abs.1):

Hier werden die Untersuchungsmatrices berücksichtigt. Siehe Bemerkungen zu Z 1.

Zu Z 5 (§ 32):

Die Inkrafttretensbestimmung wird angepasst. Die geänderten Bestimmungen der QZV Chemie OG sollen am Tag nach der Kundmachung dieser Novelle in Kraft treten.

Zu Z 6 (§ 34):

Die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik, ABl. Nr. L 226 vom 24. August 2013 wird mit der vorliegenden Novelle umgesetzt und wird daher in die Aufzählung des § 34 aufgenommen.

Zu Z 7 (Anlage 1 Tabelle 2):

Das Messnetz zur langjährigen Trendermittlung bezüglich der Konzentration von prioritären Stoffen in Fischen und/oder Sediment (siehe GZÜV § 8 (5)) wird zur besseren Abdeckung von vier auf fünf Messstellen erweitert.

Zu Z 8 und 9 (Anlage 2, Tab. 2.1.2 und 2.1.4):

Entsprechend den Vorgaben der RL 2013/39/EU sind die in der Qualitätszielverordnung Chemie OG genannten Stoffe in den in Anlage 2, Tabelle 2.1.2 und Tab. 2.1.4 genannten Matrices zu untersuchen. Auf Grund der vielfach sehr niedrigen Umweltqualitätsnormen sind für jene Stoffe in denen Biota-UQN vorliegen, diese vor allem aus Gründen der besseren Bestimmbarkeit vorrangig in Biota zu untersuchen.

Unter den in Fußnote 1 angeführten Bedingungen erfolgt die Untersuchung in der Matrix Wasser:

- a) in Wasserkörpern ohne geeignetes Biota-Taxon:

Bei jenen Stoffen, bei denen als geeignetes Biota-Taxon Fische angeführt sind, sind hiervon vor allem Wasserkörper außerhalb des natürlichen Fischlebensraums betroffen.

Bei jenen Stoffen, bei denen als erforderliches Biota-Taxon Weichtiere angeführt sind, sind viele Gewässertypen betroffen. Aus Gründen des Naturschutzes sind hierbei vorrangig Muscheln und hier Neozoa wie zB Dreissena für die Untersuchung heranzuziehen. Nach derzeitigem Wissenstand sind diese im Alpenraum jedoch meist nur in Randlagen bei entsprechendem Substrat vorhanden.

Das Nichtvorhandensein des erforderlichen Biota-Taxon ist zu dokumentieren.
- b) wenn der Parameter unter Berücksichtigung der Vorgaben der EU-RL 2009/90/EG zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustandes gemäß RL 2000/60/EG mit ausreichender Sicherheit erfasst werden kann und somit Wahlfreiheit bezüglich der zu untersuchenden Matrix besteht:

Die Anforderungen der EU-RL 2009/90/EG umfassen unter anderem eine Mindestbestimmungsgrenze des analytischen Verfahrens von 30 % der Umweltqualitätsnorm. Falls dies nicht erreicht werden kann, ist zumindest eine Methode mit der gleichen Leistungsfähigkeit wie die verfügbare Methode für die Analyse von Biota zu verwenden.
- c) Bei einem Risiko der Überschreitung der zulässigen Höchstkonzentration-Umweltqualitätsnorm (ZHK-UQN):

Zum Schutz der aquatischen Umwelt vor Akutbelastungen liegen für viele Stoffe ZHK-UQN vor. Bei Parametern, bei denen eine Biota-UQN verwendet wird und im Rahmen der Risikoabschätzung ein Risiko der Überschreitung dieser ZHK-UQN ermittelt wird, ist im Rahmen der operativen Überwachung die Matrix Wasser zu überprüfen.
- d) Überblicksweise Überwachung – Erst- und Wiederholungsbeobachtung (betrifft Tab. 2.1.2 – Metalle):

Beim Parameter Quecksilber sind mit Übernahme der RL 2013/39/EU in der QZV Chemie OG keine JD-UQN für Wasser enthalten. Zur Weiterführung langjähriger Datenreihen ist der Parameter

Quecksilber jedoch weiterhin im Rahmen der Überblicksweisen Überwachung an allen Ü1 und Ü3-Stelle alle drei Jahre in der Matrix Wasser zu untersuchen.

Zu Z 10 (Anlage 2, Tabelle 2.1.5):

In RL 2013/39/EU wurde der Parameterumfang für die Erfassung von Trends erweitert. Bislang waren 14 Stoffe bzw. Stoffgruppen in Biota oder Sediment alle 3 Jahre zu erheben, neu sind es 20 Stoffe bzw. Stoffgruppen. Die Zuordnung der Stoffe zur entsprechenden Untersuchungsmatrix ist in der Tabelle angeführt.

In der RL 2013/39/EU sind sechs Stoffe angeführt, die sich wie ubiquitäre persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe (PBT) verhalten. Hierbei handelt es sich um PBT, die sich über weite Strecken verteilen und in der Umwelt daher längerfristig sehr weit verbreitet sind. In Tab. 2.1.5. sind diese als uPBT genannten Stoffe gesondert gekennzeichnet.