



Merkblatt über Anforderungen nach § 19g ff WHG an Anlagen zur Oberflächenbehandlung in der Metall- und Kunststoffverarbeitung

Stand: **Dezember 2008**

Verfasser:

Herr Dipl.-Ing. Heinz-Alfred Klöck, LANUV NRW

Herr Dipl.-Ing. Detlef Maaß, Stadt Remscheid

Frau Dipl.-Ing. Ute Oeser-Schlieter, Stadt Solingen

Frau Dipl.-Ing. Christiane Schmitt, Kreis Mettmann

Herr Dipl.-Ing. Holger Stürmer, Stadt Düsseldorf

Herr Dipl.-Ing. Hans-Erich Thomé, Bezirksregierung Köln

Herr Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Fragemann, MUNLV NRW

Inhalt:

1.	Ziel.....	3
2.	Anwendungsbereich.....	3
3.	Anlagenbegriff.....	3
4.	Anlagenvolumen.....	5
5.	Anforderungen.....	6
5.1	Formelle Anforderungen.....	6
5.1.1	Anlagenbeschreibung und Betriebsanweisung gemäß § 3 Abs. 4 VAwS.....	7
5.1.2	Fachbetriebspflicht und ihre Ausnahmen gemäß § 13 VAWs.....	8
5.1.3	Sachverständigenprüfung gemäß § 12 VAWs.....	9
5.2	Technische und infrastrukturelle Anforderungen an Oberflächen- behandlungsanlagen.....	10
5.2.1	Anforderungen an Anlagenteile gemäß § 3 Abs. 2 VAWs.....	10
5.2.2	Anforderungen an die Rückhaltung von Stoffen im Schadensfall gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 3 VAWs.....	11
5.2.3	Rückhaltung in Abwasseranlagen gemäß § 10 VAWs.....	12
5.2.4	Rückhaltung von Löschwasser gemäß § 3 VAWs.....	13
5.3	Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach den Besten Verfügbaren Techniken (BVT).....	14
5.3.1	Beste verfügbare Techniken für die Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen.....	14
5.3.2	Beste verfügbare Techniken für die Stahlbearbeitung.....	15
5.3.3	Beste verfügbare Techniken für die Lagerung gefährlicher Sub- stanzen und staubende Güter.....	16
6.	Hinweise zum Immissionsschutzrecht.....	17
6.1	Behördliche Zuständigkeiten.....	18
7.	Verzeichnis verwendeter Abkürzungen.....	19
8.	Literaturverzeichnis.....	21

1. Ziel

Dieses Merkblatt dient dem Zweck,

- den Betreibern von Anlagen zur Oberflächenbehandlung die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) vom 20. März 2004, zuletzt geändert am 11. Dezember 2007, und der Verwaltungsvorschriften zum Vollzug der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VV-VAwS) vom 16. Juli 2007 darzustellen, und
- den zuständigen Behörden und prüfenden Sachverständigen die Beurteilung der Anlagen zu erleichtern.

2. Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt enthält die konkreten Anforderungen, die sich aus der VAwS, der VV-VAwS sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik im Sinne des § 19g Abs. 3 WHG für Anlagen der chemischen und elektrochemischen Oberflächenbehandlung in der Metall- und Kunststoffbearbeitung im Tauchverfahren ergeben. Es gilt insbesondere für:

- Galvaniken,
- Beizereien,
- Anodisierbetriebe,
- Brünierereien,
- Feuerverzinkereien,
- Härtereien,
- Leiterplattenherstellung,
- Emaillierbetriebe,
- Lackierbetriebe (KTL-Anlagen).

3. Anlagenbegriff

Gemäß § 2 Abs. 1 VAwS umfasst eine Anlage alle ortsfesten oder ortsfest benutzten Teile, einschließlich der erforderlichen Sicherheitseinrichtungen, die zur Erfüllung des betrieblichen Zwecks der Anlage erforderlich sind.

Der betriebliche Zweck einer Oberflächenbehandlungsanlage ist die Herstellung einer dekorativen bzw. dem Korrosionsschutz oder auch anderen Zwecken dienenden Oberfläche auf Metallen bzw. Kunststoffen im elektrochemischen bzw. chemischen Verfahren.

Hierzu sind i.d.R. folgende Arbeitsschritte notwendig:

- Vorbehandlung (z.B. Entfetten, Beizen, Dekapieren)
- Behandlung (z.B. elektrochemische und/oder chemische Behandlung, Tauchlackierung, Feuerverzinkung)
- Nachbehandlung (z.B. Passivieren, Chromatieren)
- sowie die zugeordneten Spülvorgänge.

Der Oberflächenbehandlungsanlage sind somit alle Behälter, Rohrleitungen und Pumpen zuzuordnen, die für die zuvor genannten Arbeitsschritte notwendig sind. Gegebenenfalls können weitere Arbeitsschritte, wie die Entmetallisierung, erforderlich werden.

Die nachfolgend aufgeführten Einrichtungen sind im Regelfall zur Erfüllung des betrieblichen Zweckes erforderlich und daher Bestandteil der jeweiligen Anlage:

a) Einrichtungen zur Sicherheit:

- Ableitflächen, Auffangräume, Pumpensümpfe sowie Flächen unterhalb von Rohrleitungen, soweit sie sich außerhalb von Auffangräumen befinden,
- Behälter der Abwasserbehandlungsanlage, soweit sie zur Rückhaltung von wassergefährdenden Stoffen im Schadensfall dienen, einschließlich der zu- bzw. ableitenden Rohrleitungen, bzw. Rinnen und Pumpensümpfe,
- Einrichtungen zur Rückhaltung von Löschwasser.

b) Einrichtungen sonstiger Art:

- Einrichtungen zur Standzeitverlängerung und Rückgewinnung von Einsatzstoffen (Ionenaustauscher, Ultrafiltrationsanlagen, Elektrolyseanlagen, Umkehrosmoseanlagen, Verdampfer, etc.), d. h. alle Vorlagebehälter, Filterbehälter, Rohrleitungen, Pumpen,
- Einrichtungen zur Absaugung von Dämpfen,
- Einrichtungen zur Kühlung oder Erwärmung der Bäder.

Nicht zur Anlage gehören Vorrichtungen zur Ableitung, Sammlung und Behandlung von Abwasser, soweit sie nicht notwendiger Bestandteil der Rückhaltung wassergefährdender Stoffe im Schadensfall sind. Prozesswasser wird dann zu Abwasser, wenn es nach Gebrauch einer Abwasserbeseitigungsanlage zugeführt wird. Prozesswasser, das innerhalb des Produktionsprozesses verwendet wird, ist kein Ab-

wasser. Die entsprechenden Anlagenteile sind, sofern das Prozesswasser als wassergefährdend einzustufen ist, der Anlage zuzurechnen.

Nicht zur Anlage gehören auch Einrichtungen zur Lagerung der Einsatzchemikalien, soweit sie mehr als eine Tagesmenge umfassen (Chemikalienlager), Behälter zur Lagerung gebrauchter Elektrolyte oder Passivbäder zur Entsorgung sowie Transformatoren einschließlich der dazu erforderlichen Aufstellflächen / Auffangräume / Auffangwannen. Werden Einrichtungen zur Standzeitverlängerung, Rückgewinnung von Einsatzstoffen oder Absaugung gemeinsam von mehreren Anlagen / Automaten genutzt, handelt es sich um eigenständige Anlagen. Das gilt auch für Einrichtungen zur Vorbehandlung, zur Entmetallisierung oder zur Nachbehandlung, sofern diese eigenständig betrieben werden oder gemeinsam von mehreren Anlagen genutzt werden.

4. Anlagenvolumen

Das Anlagenvolumen nach § 2 Abs. 8 VAwS ist grundsätzlich der Rauminhalt aller in der Anlage vorhandenen Behälter und Anlagenteile. Wenn aus verfahrenstechnischen Gründen die in der Oberflächenbehandlungsanlage eingesetzten Stoffe nachweislich nicht den Gesamtrauminhalt der Behälter einnehmen können, ist das auslegungsgemäße Volumen wassergefährdender Stoffe anzusetzen.

In Oberflächenbehandlungsanlagen, in denen, wie z.B. in Eloxalanlagen, überwiegend mit Flüssigkeiten der max. WGK 1 umgegangen wird, besteht jedoch die Möglichkeit, die Vorbehandlungs- und Spülbäder aufgrund ihres sehr geringen Anteils an wassergefährdenden Komponenten als nicht wassergefährdend einzustufen. Gemäß VwVwS sind Gemische nicht wassergefährdend, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der Gehalt an Komponenten der WGK 1 ist geringer als 3% Massenanteil.
- Der Gehalt an Komponenten der WGK 2 und WGK 3 ist geringer als 0,2 % Massenanteil.
- Es sind keine Komponenten der WGK 3, krebserzeugende Komponenten oder Komponenten unbekannter Identität zugesetzt.
- Dem Gemisch sind keine Dispergatoren zugesetzt.

Werden in einer Anlage Stoffe unbekannter Identität eingesetzt, können die betreffenden Bäder bzw. Spülen nicht als nicht wassergefährdend eingestuft werden.

Den Nachweis, dass die eingesetzten Bäder bzw. Spülen als nicht wassergefährdend eingestuft werden können, hat der Betreiber gegenüber der Behörde im Einzelfall zu führen.

5. Anforderungen

5.1 Formelle Anforderungen

Die formellen Anforderungen der VAWs (z.B. Anlagenbeschreibung, Prüfpflichten) orientieren sich ausschließlich am Anlagenvolumen.

Auf der Grundlage des nach § 2 Abs. 8 VAWs bzw. Kap. 4 dieses Merkblatts ermittelten Anlagenvolumens ergeben sich für oberirdische Anlagen folgende Anforderungen:

Anlagenvolumen	> 1 m ³ – 10 m ³	> 10 m ³
Anlagenbeschreibung	ja	ja
Inbetriebnahmeprüfung durch den Sachverständigen gem. § 11 VAWs	ja, alternativ kann außerhalb von Schutzgebieten ¹ eine Bescheinigung eines Fachbetriebs gem. § 19I WHG die Inbetriebnahmeprüfung durch den Sachverständigen ersetzen ²	ja
wiederkehrende Prüfung durch den Sachverständigen gem. § 11 VAWs	nein, bzw. nur in Schutzgebieten ¹	ja
Fachbetriebspflicht	nein	ja ³

¹ Ist die „weitere Zone“ eines Schutzgebiets unterteilt, gilt nach § 2 Abs. 12 VAWs als Schutzgebiet nur deren innerer Bereich (z.B. Zone III A bei Trinkwasserschutzgebieten). Für Heilquellenschutzgebiete gilt nur die qualitative Schutzzone.

² Nach § 12 Abs. 1 entfallen die Inbetriebnahmeprüfungen bei Anlagen, die nicht im Schutzgebiet aufgestellt sind und deren Anlagenvolumen nicht größer als 10 m³ sind, wenn die Anlagen von einem Fachbetrieb aufgestellt und eingebaut werden und der Fachbetrieb der zuständigen Behörde den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage bescheinigt.

³ Auf die Ausnahmeregelung gem. § 13 Nr.3 VAWs für Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten wird hingewiesen.

5.1.1 Anlagenbeschreibung und Betriebsanweisung gemäß § 3 Abs. 4 VAwS

Für Anlagen mit einem Anlagenvolumen von mehr als 1 m³ ist eine Anlagenbeschreibung mit Überwachungs-, Instandhaltungs- und Alarmplan zu erstellen. Die sich daraus für den Betrieb der Anlage ergebenden Maßnahmen sind in einer Betriebsanweisung festzulegen. Der Inhalt der Anlagenbeschreibung und der Betriebsanweisung ist entsprechend der TRwS 779 „Allgemeine Technische Regelungen“ Punkt 6.2 zu gestalten.

Eine Anlagenbeschreibung sollte demnach folgende Angaben enthalten:

1. Anlage:
Bezeichnung der Anlage, Kurzbeschreibung, Aufbau der Anlage, wasserrechtliche Abgrenzung, maßgebendes Volumen
2. Behördliche Vorgänge:
Anlagengenehmigung, Erlaubnisse, Eignungsfeststellung, Anzeigen o. Ä.
3. Lage:
Ort der Anlage; besondere Merkmale der hydrogeologischen Beschaffenheit des Aufstellungsortes, z.B. Lage an oder in Schutzgebieten, Schutzzonen, Überschwemmungsgebieten, Grundwasserflurabstand; Lage zu oberirdischen Gewässern, Abstand
4. Eingesetzte Stoffe:
Stoffdaten, maßgebende Wassergefährdungsklasse
5. Bauart und Werkstoffe der primären und sekundären Anlagenteile:
unterirdisch/oberirdisch, einwandig/doppelwandig/Innenhülle, zugehörige Verwendungsnachweise, Prüfbarkeit der Anlagenteile
6. Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen:
Leckkontrolle, Leckagesonden, Überfüllsicherungen, Grenzwertgeber, Verwendbarkeitsnachweise
7. Sicherheitskonzept:
Bewertung der von der Anlage ausgehenden Gefahren für das Gewässer, Analyse und Beurteilung der Anlagenkonzeption, z.B. Ermittlung und Festlegung des erforderlichen Rückhaltevolumens, Vorkehrungen zur Branderkennung, -bekämpfung und Löschmittelrückhaltung
8. statische Berechnungen entsprechend TRwS 779, Abschnitt 3.2

Für die sich aus der Anlagenbeschreibung ergebene Betriebsanweisung sind die folgenden Punkte zu beachten:

1. Allgemeine Pflichten
 - 1.1 Zuständigkeiten
Organisation und Personal, Regelung von Aufgaben und Verantwortungsbereichen
 - 1.2 Sicherstellung der notwendigen Sachverständigenprüfungen
 - 1.3 Instandhaltung
 - 1.4 Fachbetriebspflicht
2. Vor Ort durchzuführende Maßnahmen
 - 2.1 Betriebliche Tätigkeiten, z.B. Befüllen von Anlagen, Beseitigen von Niederschlagswasser aus Anlagen, Einleitung von wassergefährdenden Stoffen in Abwasseranlagen
 - 2.2 Kontrollen und Maßnahmen für den bestimmungsgemäßen und gestörten Betrieb
 - 2.3 Alarm- und Maßnahmenplan
 - 2.3.1 Sofortmaßnahme (z.B. Bindemittel, Barrieren)
 - 2.3.2 Meldung nach Alarmplan.

Die Anlagenbeschreibung kann durch die im Rahmen eines allgemein anerkannten Managementsystems (EG-Umweltaudit-VO oder DIN EN ISO 14001) und/oder nach anderen Rechtsvorschriften zu erstellenden Unterlagen, sofern diese die geforderten Angaben enthalten, ersetzt werden (z.B. Unterlagen nach Störfallverordnung oder nach Betriebssicherheitsverordnung).

5.1.2 Fachbetriebspflicht und ihre Ausnahmen gemäß § 13 VAwS

Oberflächenbehandlungsanlagen mit einem Anlagenvolumen von mehr als 10 m³ dürfen nur von Fachbetrieben nach § 19l WHG eingebaut, aufgestellt, instandgehalten, instandgesetzt und gereinigt werden. Die Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten sind von der Fachbetriebspflicht ausgenommen, wenn diese Tätigkeiten von eingewiesenem betriebseigenem Personal nach Betriebsvorschriften, die den Anforderungen des Gewässerschutzes genügen, durchgeführt werden.

Fachbetriebe gem. § 19l WHG verfügen über eine besondere Qualifikation und unterliegen einer Überwachung. Hierzu haben sie entweder einen Überwachungsvertrag mit einer anerkannten Sachverständigen-Organisation nach § 11 VAwS oder sie sind berechtigt, das Gütezeichen einer baurechtlich anerkannten Überwachungs- oder Gütegemeinschaft zu führen. Die Fachbetriebe werden nur für bestimmte Tätigkeiten zugelassen und müssen sich alle 2 Jahre einer erneuten Prü-

fung unterziehen. Hierüber erhalten sie eine Bestätigung der Sachverständigen-Organisation bzw. der Gemeinschaft. Der Fachbetrieb hat vor Ausführung der Arbeiten eine Fachbetriebsbescheinigung vorzulegen, aus der die zugelassenen Tätigkeiten und die letzte Überwachung hervorgehen.

5.1.3 Sachverständigenprüfung gemäß § 12 VAwS

Die Sachverständigenprüfung ist

- erstmalig bzw. vor Inbetriebnahme,
- nach einer wesentlichen Änderung,
- vor Wiederinbetriebnahme einer länger als 1 Jahr nicht betriebenen Anlage,
- bei Stilllegung,
- wiederkehrend alle 5 Jahre, bzw. bei unterirdischen Lageranlagen in Wasser- und Quellenschutzgebieten alle 2,5 Jahre

durchführen zu lassen. Die Prüfpflicht für Oberflächenbehandlungsanlagen ist eine gesetzlich vorgeschriebene Betreiberpflicht. Deshalb ist vom Betreiber ein Sachverständiger einer Sachverständigenorganisation gemäß § 11 VAwS¹ zu beauftragen. Zur Klärung der Prüfpflicht empfiehlt es sich, in Zweifelsfällen die zuständige Behörde hinzuzuziehen.

Die Inhalte und Anforderungen der Prüfungen durch den Sachverständigen sind im Einzelnen der TRwS 779, Kapitel 7 „Prüfungen durch den Sachverständigen“, zu entnehmen.

Für die Prüfung vor Inbetriebnahme, nach wesentlicher Änderung bzw. vor Wiederinbetriebnahme einer länger als 1 Jahr stillgelegten Anlage, sind beispielsweise die folgenden Prüfschritte vorgesehen:

- Die Ordnungsprüfung zur Feststellung, ob alle erforderlichen Unterlagen und behördlichen Genehmigungen vorliegen, z.B.:

Genehmigung nach BImSchG, Baugenehmigung, Prüfbescheide, Prüfzeugnisse der Hersteller, wasserrechtliche oder baurechtliche Zulassungen, Fachbetriebsbescheinigungen, Erfahrungsnachweise, technische Unterlagen vom Hersteller, Anlagenbeschreibung, Betriebsanweisung, Sicherheitsdatenblätter etc.

- Die technische Prüfung als äußere Prüfung zur Feststellung, ob die Oberflächenbehandlungsanlage mit allen ihren Anlagenteilen den erforderlichen Zulassungen und den Anforderungen der VAwS entspricht.

¹ Eine Zusammenstellung aller anerkannten Sachverständigen-Organisationen ist im Internet (<http://www.lanuv.nrw.de>) veröffentlicht.

- Die Dichtheitsprüfung aller Anlagenteile, die die wassergefährdenden Stoffe umschließen.
- Die Funktionsprüfung der sicherheitstechnischen Einrichtungen und Schutzvorkehrungen, z.B. die ordnungsgemäße Beschaffenheit und Dichtheit der Rückhalteeinrichtungen sowie der Einrichtungen zur Löschwasserrückhaltung.

Bei nicht wiederkehrend prüfpflichtigen Anlagen kann die Inbetriebnahmeprüfung durch den Sachverständigen entfallen, wenn die Anlage von einem nach § 19l WHG zugelassenen Fachbetrieb aufgestellt und eingebaut wurde und der Fachbetrieb den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage der zuständigen Behörde bescheinigt. Die Bescheinigung muss dem Muster „Bescheinigung gemäß § 12 Abs. 1 VAWs“ entsprechen, das als Anlage 2 in den „Verwaltungsvorschriften zum Vollzug der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VV-VAWs)“ enthalten ist.

5.2 Technische und infrastrukturelle Anforderungen an Oberflächenbehandlungsanlagen

5.2.1 Anforderungen an Anlagenteile gemäß § 3 Abs. 2 VAWs

An die verwendeten Anlagenteile, die bestimmungsgemäß die wassergefährdenden Stoffe umschließen (primäre Sicherheit), wie Behälter, Rohrleitungen, Pumpen etc., werden nachfolgende Anforderungen gestellt:

Sie müssen

- dicht,
- standsicher,
- gegenüber den zu erwartenden chemischen, thermischen und mechanischen Einflüssen hinreichend widerstandsfähig sein,
- Undichtheiten der Anlagenteile müssen schnell und zuverlässig erkannt werden können.

Diese Anforderungen an die primäre Sicherheit sind in der TRwS 779 in Kapitel 3 weiter spezifiziert. Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit und Beständigkeit von Anlagenteilen bzw. der eingesetzten Werkstoffe kann z.B. durch den Hersteller in Form von Werkprüfzeugnissen (z.B. nach DIN EN 10204) und Beständigkeitslisten geführt werden.

Die Dichtheit ist jeweils nach dem Einbau bzw. im Rahmen der Inbetriebnahmeprüfung nachzuweisen.

Alle Teile der Anlage müssen ein Erkennen von Undichtheit schnell und sicher gewährleisten. Das bedeutet, dass einwandige Behälter mit ausreichendem Bodenabstand aufzustellen und Rohrleitungen oberirdisch und an allen Stellen von außen einsehbar zu verlegen sind, sofern sie nicht doppelwandig ausgeführt sind. Bestehende unterirdische einwandige oder andere nicht einsehbare Behälter oder Rohrleitungen bedürfen daher in der Regel einer Nachrüstung.

Die Böden von Behältern müssen im Hinblick auf eine ausreichende Erkennung von Leckagen und eine Zustandskontrolle des Auffangraums von der Aufstellfläche einen Abstand haben, der wenigstens einem Fünzigstel des Durchmessers eines zylindrischen Behälters oder einem Fünzigstel der kleinsten Kantenlänge des Bodens eines rechteckigen Behälters entspricht, mindestens aber 10 cm (TRwS 779, Abschnitt 4.4 Abs. 2 Nr. 2). Der Abstand zwischen Behälterboden und Rückhalteeinrichtungen kann entfallen, wenn eine Leckerkennung auf andere Weise sichergestellt wird.

Durchtritte von Rohrleitungen bzw. Versorgungsleitungen durch die Abdichtung des Auffangraumes sind flüssigkeitsdicht herzustellen.

Kühl- und Heizeinrichtungen müssen so eingebaut und betrieben werden, dass im Falle einer Undichtheit des Systems keine wassergefährdenden Stoffe unkontrolliert in die Umgebung gelangen können. Kontaminierte Flüssigkeiten sind erst nach Prüfung entweder als Abwasser oder als Abfall zu entsorgen. Die technischen Anforderungen für Kühl- und Heizeinrichtungen sind unter Abschnitt 8.5 der TRwS 779 näher beschrieben, diese Anforderungen richten sich nach der Wassergefährdungsklasse des eingesetzten Stoffes.

5.2.2 Anforderungen an die Rückhaltung von Stoffen im Schadensfall gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 3 VAwS

Anlagen müssen so beschaffen sein und betrieben werden, dass austretende wassergefährdende Stoffe nicht nur schnell und zuverlässig erkannt, sondern auch zurückgehalten werden können (Sekundäre Sicherheit). Hierzu müssen geeignete Rückhalteeinrichtungen vorgehalten werden. Die zu stellenden technischen Anforderungen ergeben sich aus Kapitel 4 der TRwS 779.

Bei Anlagen in Schutzgebieten gelten die Anforderungen des § 5 Abs. 2 VAwS. Danach muss das Rückhaltevolumen so bemessen sein, dass das dem Volumen des Behälters bzw. der größten absperrbaren Betriebseinheit entsprechende Volumen zurückgehalten werden kann. Dieses Rückhaltevolumen wird in der TRwS 779 als „R₂“ bezeichnet.

Bei Anlagen außerhalb von Schutzgebieten richtet sich das erforderliche Rückhaltevermögen nach dem Volumen der wassergefährdenden Flüssigkeiten, die bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen auslaufen können. Die-

ses Rückhaltevermögen „R₁“ ist nach der TRwS 131 (zukünftig: TRwS 785) zu ermitteln. Die betreffenden Sicherheitsvorkehrungen sind schlüssig nachzuweisen. Ansonsten ist auch hier das Rückhaltevolumen „R₂“ vorzusehen.

Bei der Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens bzw. Rückhaltevermögens ist das Volumen der größten abgesperrten Betriebseinheit zugrunde zu legen. Aufgrund der in Oberflächenbehandlungsanlagen vorhandenen Anlagen wird in der Regel das Volumen des größten Behälters zurückzuhalten sein. Sollten mehrere Anlagen in einer Auffangwanne stehen, ist das größte ermittelte erforderliche Rückhaltevolumen zugrunde zu legen.

Die Notwendigkeit der Anordnung von Teilauffangwannen kann gegeben sein, wenn z.B. austretende Stoffe miteinander reagieren können und dies zu einer Gefährdung der Mitarbeiter oder zu einer Beeinträchtigung der Sicherungsmaßnahmen führen könnte.

Die Auffangwannen sind so zu gestalten, dass auch Spritzverluste und Abtropfmengen beim Bewegen der Werkstücke aufgefangen werden.

Wird die Anlage auf einem Rost bzw. einem Gestell oberhalb des Auffangraums angeordnet, so ist sicherzustellen, dass alle Leckagen vom Auffangraum erfasst werden können.

Die Auffangwanne bzw. Teilauffangwanne ist möglichst mit Gefälle mit Tiefpunkt auszuführen, vom dem aus nur manuell entleert werden darf.

Bei der Bauausführung von Auffangwannen, Auffangräumen, Ableitflächen und Tiefpunkten als stoffundurchlässige Flächen (sekundäre Barriere) ist die TRwS 786 „Ausführung von Dichtflächen“ zu beachten. Dort werden die technischen Anforderungen an die Bauausführung von Dichtflächen (z.B. aus Beton, Stahl, Asphalt, sowie Beschichtungssysteme und Auskleidungen aus Kunststoff) in Abhängigkeit von der Beanspruchung beschrieben.

5.2.3 Rückhaltung in Abwasseranlagen gemäß § 10 VAwS

Sofern die oben genannten Anforderungen an das Rückhaltevolumen nicht unmittelbar im Bereich der Anlagen (z.B. durch Auffangvorrichtungen oder doppelwandige Anlagenteile) realisierbar sind, kann aufgrund der Ausnahmeregelung des § 10 VAwS die Rückhaltung auch in Einrichtungen der Abwasseranlage erfolgen.

§ 10 Abs. 1 Nr. 1 VAwS regelt entsprechend, dass bei Leckagen und Betriebsstörungen unvermeidbar austretende wassergefährdende Stoffe in einer Auffangvorrichtung innerhalb der betrieblichen Kanalisation zurückgehalten werden können. Die Regelung bezieht sich ausschließlich auf Auffangvorrichtungen in der betrieblichen Abwasseranlage sowie auf alle Zuleitungen, Kanäle etc., die sich im Zulauf zur Auffangvorrichtung befinden. Diese gelten dann als Teil der Anlage zum Um-

gang mit wassergefährdenden Stoffen und unterliegen damit auch den Prüfpflichten des § 12 VAWs (siehe Nr. 5.1.3).

Die technischen Anforderungen an die Rückhaltung in Abwasseranlagen ergeben sich aus der TRwS „134: „Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen“ (zukünftig TRwS 787).

Die Nutzung einer Abwasseranlage als Auffangvorrichtung hat Auswirkungen auf die Dimensionierung der Abwasseranlage und damit gegebenenfalls auch auf deren Genehmigung nach § 58 Landeswassergesetz (LWG). Sie ist daher mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

5.2.4 Rückhaltung von Löschwasser gemäß § 3 VAWs

Gemäß § 3 Abs.2 Nr.4 müssen Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen so beschaffen sein und betrieben werden, dass im Schadensfall anfallende Stoffgemische, die wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten werden können. Das gilt auch für eventuell anfallendes Löschwasser.

Anforderungen an die Löschwasserrückhaltung ergeben sich aus der TRwS 779, Abschnitt 8.2. Befinden sich in der HBV-Anlage wassergefährdende Stoffe, die oberhalb der Mengenschwelle gemäß Ziffer 2.1 der „Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRüRI)“ liegen (mehr als 1 t an WGK 3-Stoffen, mehr als 10 t an WGK 2-Stoffen oder mehr als 100 t an WGK-1 Stoffen), ist die Errichtung einer Löschwasserrückhalteinrichtung notwendig. Sind in der Anlage wassergefährdende Stoffe unterschiedlicher Wassergefährungsklassen vorhanden, so ist die Notwendigkeit einer Löschwasserrückhalteinrichtung auf der Grundlage der unter Ziffer 2.1 der LöRüRL dargestellten Umrechnung (1 t WGK 3-Stoff als 10 t WGK 2-Stoff und 1 t WGK 2-Stoff als 10 t WGK 1-Stoff) zu ermitteln. Die auf eine Wassergefährungsklasse umgerechneten Mengen sind zu addieren.

Die Bemessung und Errichtung des erforderlichen Rückhaltevolumens für Löschwasser erfolgt durch den Betreiber. Dieser hat einen zugelassenen Brandschutzgutachter zu beauftragen, der in Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr und der zuständigen Wasserbehörde die Dimensionierung vornimmt.

Das Merkblatt „Informationen zur Planung, den Bau und den Betrieb von Löschwasserrückhalteinrichtungen“ ist bei der Erstellung eines Löschwasserrückhaltungskonzeptes zu berücksichtigen.

Die Löschwasserrückhaltung ist bei Neuanlagen bei der Konzeption der Auffangwanne zu berücksichtigen (Vergrößerung des Auffangvolumens). Bei Altanlagen kann die Nachrüstung mit stationären bzw. mobilen Rückhaltebarrieren erforderlich sein.

5.3 Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach den Besten Verfügbaren Techniken (BVT)

Auf der Grundlage des nach Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 96/61/EG des Rates (IVU-Richtlinie) durchgeführten Informationsaustausches wurden auf europäischer Ebene verschiedene Referenzdokumente über die besten verfügbaren Techniken (BVT-Merkblätter) für unterschiedliche Branchen und einige branchenübergreifende Anlagenbereiche erstellt.

Hinsichtlich der darin beschriebenen Anforderungen sind für den Bereich Oberflächenbehandlung in der Metallverarbeitung die Merkblätter

- Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics (Merkblatt zu den besten verfügbaren Techniken für die Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen),
- Reference Document on Best Available Techniques in the Ferrous Metals Processing Industry (BVT-Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken für die Stahlverarbeitung),
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, (BVT-Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken zur Lagerung gefährlicher Substanzen und staubender Güter)

interessant.

Der in diesen Referenzdokumenten beschriebene Stand der Technik ist insbesondere zu berücksichtigen, wenn die Anlagen der Oberflächenbehandlung unter die IVU-Richtlinie 96/61/EG fallen. Das betrifft Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen durch ein elektrolytisches oder chemisches Verfahren, wenn das Volumen der Wirkbäder 30 m³ übersteigt.

Bezogen auf den Regelungsbereich der §§ 19g ff WHG enthalten die BVT-Merkblätter keine wesentlichen über die ansonsten geltenden allgemein anerkannten Regeln der Technik hinausgehenden Anforderungen.

5.3.1 Beste verfügbare Techniken für die Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen

Anlagenbezogene Anforderungen an den vorbeugenden Gewässer- bzw. Bodenschutz werden insbesondere im Kapitel 4.2 des BVT-Merkblattes (Anlagenkonstruktion, -bau und -betrieb) beschrieben. Dabei folgt das Referenzdokument weitgehend der Mehrbarrierenphilosophie der Anlagenverordnung (VAwS).

Hauptmerkmale der Anlagenplanung zur Vermeidung von Stoffeinträgen in die Umwelt sind demnach:

- Identifizierung von Gefährdungen und Gefährdungspfaden
- Erstellen einer einfachen Rangliste der Gefährdungspotentiale
- Einführung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verschmutzungen in drei Stufen:
 - Maßnahmen (strukturell)
 - ausreichende Dimensionierung der Gesamtanlage
 - Auswahl von Abdichtmaterialien, dort wo Chemikalien gelagert oder umgeschlagen werden, z.B. für Böden und Lagerflächen
 - Stabilität der Anlage sowie einzelner Komponenten (einschließlich nur zeitweise und weniger häufig benutzter Ausrüstungsgegenstände, wie etwa gelegentlich zu Wartungszwecken benutzter Pumpen und Behälter)
 - zweitrangige Maßnahmen (Anlagen oder Ausrüstung)
 - Auffangwannen (oder sekundäre Auffangeinrichtungen) sorgen für zusätzlichen Schutz gegen austretende Stoffe aus Lagerbehältern, die über und oberhalb dem liegt, den der Behälter an sich bietet (hier kann es sich um Lager- oder Arbeitsbehälter handeln). Es gibt zwei Hauptarten sekundärer Auffangeinrichtungen für austretende Stoffe, die eine ist Teil der Behälterkonstruktion, wie doppelbödig (nur für oberirdische Behälter), doppelwandige oder Zweifach-Behälter, die andere besteht aus undurchlässigen Barrieren, die über dem Boden unterhalb der Behälter angeordnet sind
 - Richtige Spezifikation für Größe und Widerstandsfähigkeit der Behälter, die die ausgepumpten Flüssigkeiten aufnehmen (siehe auch Stabilität unter erstrangige Maßnahmen oben)
 - Leckerkennungssysteme
 - drittrangige Maßnahmen (Managementsysteme)
 - Betriebsrundgänge, externe und interne Sachverständige, einschließlich regelmäßige Wartung sowie Notfallpläne für mögliche Unfälle
 - Prüfprogramme

5.3.2 Beste verfügbare Techniken für die Stahlbearbeitung

Unter Stahlbearbeitung werden in diesem Merkblatt

- Verfahren der Warm- und Kaltumformung (z.B. Warmwalzen, Kaltwalzen, Ziehen von Stahl),

- kontinuierliche Feuerbeschichtung (z.B. mit Aluminium, Blei, Zinn und Zink) sowie
- diskontinuierliches Feuerverzinken

gefasst.

Als eines der ersten BVT-Merkblätter sind in diesem Papier vergleichsweise wenige technische Maßnahmen beschrieben, die im Bereich vorbeugender Gewässerschutz den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in Boden und Gewässer vermeiden sollen.

Insbesondere werden im Zusammenhang mit dem Betrieb hydraulischer Anlagen im Bereich von Kaltwalzwerken oder beim Galvanisieren von Bandstahl (Kap. A 3.2.9 und Kap. B 4.1.1.1 des BVT-Merkblatts) öldichte Auffangwannen und Gruben als Maßnahmen zur Vermeidung von Stoffeinträgen in Boden und Gewässer genannt.

Für Emulsionssysteme in Kaltwalzwerken werden zur Vermeidung des Eintrags von Verunreinigungen regelmäßige Kontrollen von Dichtungen, Rohrleitungen und weitere Kontrollen auf Leckagen als BVT angesehen (Kap. A 5.2).

5.3.3 Beste verfügbare Techniken für die Lagerung gefährlicher Substanzen und staubende Güter

Das BVT-Merkblatt zur Lagerung gefährlicher Substanzen und staubender Güter ist im Unterschied zu den oben beschriebenen Dokumenten branchenübergreifend im Zusammenhang mit allen im Anhang I der IVU-Richtlinie beschriebenen Tätigkeiten zu berücksichtigen. Es umfasst Emissionen in die Luft, den Boden und die Gewässer.

Im Dokument werden

- Lagerungsmethoden für die Aufbewahrung von Flüssigkeiten und Flüssiggasen,
- für den Transport von und den Umgang mit diesen Stoffen werden Techniken, wie Leitungssysteme und Be- und Entladeeinrichtungen
- für alle erheblichen Emissionsquellen in der Lagerung und dem Transport von und den Umgang mit Flüssigkeiten und Flüssiggasen werden emissionsmindernde Techniken wie Managementinstrumente und -techniken

beschrieben.

6. Hinweise zum Immissionsschutzrecht

Die Errichtung, der Betrieb und auch die wesentliche Änderung von Anlagen zur Oberflächenbehandlung können nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftig sein. Maßgebliches Kriterium ist der Anhang der 4. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (4. BImSchV).

Anlagen zum Beizen, Galvanisieren, Anodisieren und auch zur Leiterplattenherstellung sind der Nr. 3.10, Feuerverzinken der Nr. 3.9, Emaillieranlagen der Nr. 2.11 und Lackieranlagen den Nrn. 5.1 oder 5.2 des Anhangs der 4. BImSchV zuzuordnen. Sobald die dort genannten Kriterien und Mengenschwellen erfüllt werden, sind die betreffenden Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes genehmigungsbedürftig. Besonders bedeutsame Anlagen können darüber hinaus auch den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) unterliegen (siehe Anlage 1 zum UVPG).

Unabhängig von einer Genehmigungsbedürftigkeit können Anlagen dem Anwendungsbereich der Störfallverordnung (12. BImSchV) unterliegen. Das setzt nicht zwingend eine Genehmigungsbedürftigkeit der Anlage nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz voraus.

Ob Anlagen der Störfallverordnung unterliegen, hängt von der Menge an gefährlichen Stoffen ab, die im Betriebsbereich vorhanden sind. Die Störfallverordnung ist auf alle Betriebsbereiche anzuwenden, in denen die in Anhang I Spalte 4 der Störfallverordnung genannten Mengenschwellen an gefährlichen Stoffen erreicht oder überschritten werden.

Bei in Galvaniken häufig eingesetzten Stoffen mit der Eigenschaft „sehr giftig“, wie z.B. Cyanide und Chromtrioxid (chrom(VI)-haltig), wird bereits ab einer Menge von 5 t der Schwellenwert der Grundpflichten und bei einer Menge von 20 t der Schwellenwert der erweiterten Pflichten erreicht. Es ist dabei zu beachten, dass sich diese Mengenschwellen auf Betriebsbereiche und nicht auf einzelne Anlagen beziehen.

Nach den zu den Grundpflichten gehörenden allgemeinen Betreiberpflichten im Sinne der Störfallverordnung hat der Betreiber die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Störfälle zu verhindern, und vorbeugend Maßnahmen zu treffen, um die Auswirkungen von Störfällen so gering wie möglich zu halten. Dabei sind sowohl betriebliche Gefahrenquellen, als auch umgebungsbedingte Gefahrenquellen, wie Erdbeben oder Hochwasser, und Eingriffe Unbefugter zu berücksichtigen. Beschaffenheit und Betrieb der Anlagen müssen dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen. Die Errichtung und der Betrieb der sicherheitsrelevanten Anlagenteile müssen geprüft und die Anlagen der Betriebsbereiche in sicherheitstechnischer Hinsicht ständig überwacht und regelmäßig gewartet werden. Es sind Vorkehrungen zur Vermeidung von Fehlbedienungen zu treffen. Durch Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen und durch Schulung des Personals ist Fehlverhalten vorzubeugen.

Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme ein schriftliches Konzept zur Verhinderung von Störfällen auszuarbeiten.

Bei Bestehen darüber hinausgehender „erweiterter Pflichten“ hat der Betreiber außerdem einen ausführlichen Sicherheitsbericht und einen mit den Behörden abgestimmten Alarm- und Gefahrenabwehrplan zu erstellen. Betreiber von Einrichtungen mit Publikumsverkehr, wie z. B. Schulen, Krankenhäuser etc., die in der Umgebung betroffen sein können, sind über Sicherheitsmaßnahmen zu unterrichten. Außerdem ist ein Störfallbeauftragter zu benennen.

Sind in diesem Rahmen Maßnahmen vorgesehen, die sich auf das Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen auswirken können, kann das bei der Bemessung des nach der VAWS erforderlichen Rückhaltevolumens berücksichtigt werden.

6.1 Behördliche Zuständigkeiten

Die behördliche Zuständigkeit ergibt sich aus der „Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz - ZustVU“ vom 11. Dezember 2007. Danach ist auch für den Vollzug der VAWS die grundsätzliche Zuständigkeit der Unteren Umweltschutzbehörden (Kreise und kreisfreie Städte) gegeben (§ 1 Abs. 3 ZustVU).

Für genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes richtet sich die Zuständigkeit nach § 2 Abs. 1 i. V. m. Anhang I ZustVU. Danach ist z.B. für Anlagen der Nrn. 2.11, 3.9, 3.10 des Anhangs der 4. BImSchV die Obere Umweltschutzbehörde (Bezirksregierung) zuständig. Eine weitere Zuständigkeit der Oberen Umweltschutzbehörde kann sich aus der Anwendung des sogenannten Zaunprinzips (§ 2 Abs. 2 und 3 ZustVU) ergeben.

Bei Anlagen, die der Störfallverordnung unterliegen, liegt auch unabhängig davon, ob es sich um eine im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes genehmigungsbedürftige Anlage handelt, die Zuständigkeit bei der Oberen Umweltschutzbehörde (§ 2 Abs. 1 i.V.m. Anhang 1 ZustVU).

7. Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

BetrSichV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes
BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräuschen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
BlmSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BVT	„Beste-Verfügbare-Technik“ (eng. BREF) – Sie ist in einem Regelwerk festgelegt und durch Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung eingeführt.
EG-Umweltaudit-VO	Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS)
HBV-Anlage	Anlage zum Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe
IVU-Anlage	Anlagen, die in Anlage 1 der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung aufgeführt sind
KTL-Anlagen	Anlagen für die Kathodische Tauch-Lackierung
LöRüRI	Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe
LWG	Wassergesetz für das Land Nordrhein Westfalen - Landeswassergesetz
StörfallVO	Störfall-Verordnung - 12. BlmSchV
TRwS	Technische Regel wassergefährdender Stoffe
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe

VV-VAwS	Verwaltungsvorschriften zum Vollzug der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen)
WasBauPVO	Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Landesbauordnung
WGK	Wassergefährdungsklasse
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

8. Literaturverzeichnis

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Neufassung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245), zuletzt geändert am 10. Mai 2007 (BGBl. I 2007 S.670)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe - VwVwS) vom 27. Juli 2005 (BAnz. Nr. 142a)
- Wassergesetz für das Land Nordrhein Westfalen -Landeswassergesetz – (LWG) vom 25. Juni 1995 (GV. NRW. S.926 / SGV. NRW. 77), zuletzt geändert am 11. Dezember 2007 (GV. NRW. S. 708)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) in der Neufassung vom 20. März 2004 (GV. NRW. 2004 S. 274 / SGV. NRW. 77), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. Dezember 2007 (GV. NRW. S. 662)
- Verwaltungsvorschriften zum Vollzug der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VV-VAwS) vom 16. Juli 2007 (MBI. NRW. 2007 S. 434)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG - in der Neufassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, BGBl. I S. 3830, zuletzt geändert am 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.10.2007 (BGBl. I S. 2470)
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Störfall-Verordnung – 12. BImSchV vom 8. Juni 2005 (BGBl. I S. 1598)
- Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe“ (LöRüRI) vom 14.10.1992 (SMBl. NRW. 23236) mit der Berichtigung (MBI. NRW. 1993 S. 879 / SMBl. NRW. 23236)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes vom 27. September 2002 (BGBl. I S. 3777), zuletzt geändert durch Artikel 3 Abs. 42 Gesetz v. 7.7.2005 (BGBl. I S. 1970)

- Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Landesbauordnung (WasBauPVO) vom 6. März 2000 (GV. NRW. 2000 S. 251 / SGV. NRW. 232)
- Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung vom 10. Oktober 1996, in der zuletzt geänderten Fassung vom 4.2.2006 (166/2006/EG ABI. L 33 S. 1)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23.10.2007 (BGBl. I S. 2470)
- Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) vom 19. März 2001 (ABl. EG. L 114 v. 24.04.2001), in der zuletzt geänderten Fassung vom 3.2.2006 (ABl. EG L 32 v. 4.2.2006 S. 4)
- DVWK Regeln 131/1996, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 131), „Bestimmung des Rückhaltevermögens R₁“,
- Arbeitsblatt DWA-A 779, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 779), „Allgemeine Technische Regelungen“, April 2006
- Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 780, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 780), „Oberirdische Rohrleitungen Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen“, Dezember 2001
- Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 780, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 780), „Oberirdische Rohrleitungen Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen“, Dezember 2001
- Arbeitsblatt DWA-A 785, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 785), „Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen - R₁ - (Entwurf)“, August 2007
- Arbeitsblatt DWA-A 786, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 786), „Ausführung von Dichtflächen“, Oktober 2005
- Arbeitsblatt DWA-A 787, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 787), „Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen“, (Entwurf) April 2007
- Reference Document on Best Available Techniques in the Ferrous Metals Processing Industry, Europäische Kommission, Dezember 2001
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, Europäische Kommission, Juli 2006

Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of
Metals and Plastics, Europäische Kommission, August 2006

DIN EN 10 204: 2005-01, Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

DIN EN ISO 14001:2005-06, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit An-
leitung zur Anwendung

Bezugsquellen:

ABl. EG Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192,
50735 Köln,
Telefon: (02 21) 9 76 68-0,
Internetadresse: <http://www.bundesanzeiger.de>

BGBI. Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192,
50735 Köln,
Telefon: (02 21) 9 76 68-0,
Internetadresse: <http://www.bundesanzeiger.de>

BVT: Umweltbundesamt, Internetadresse:
<http://www.bvt.umweltbundesamt.de/kurzue.htm>
(Mit ausgewählten Kapiteln in deutscher Übersetzung)

DIN-Normen: Beuth-Verlag GmbH, 10772 Berlin,
Telefon: 030 / 2601-0,
Internetadresse: <http://www.beuth.de>

DWA (vormals ATV-DVWK) - Publikationen: DWA Deutsche Vereinigung für Was-
serwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V, 53773 Hennef,
Telefon: 02242 / 872-333,
Internetadresse: <http://www.dwa.de>

GV. NRW. A. Bagel Verlag, Grafenberger Allee 82, 40237 Düsseldorf,
Telefon: 0211 / 96 82 241,
Internetadresse: <http://www.bagel.de>

MBI. NRW. A. Bagel Verlag, Grafenberger Allee 82, 40237 Düsseldorf,
Telefon: 0211 / 96 82 241,
Internetadresse: <http://www.bagel.de>