

GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRASSEN
BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (ADN)
(SICHERHEITSAUSSCHUSS)
(27. Tagung, Genf, 24. bis 28. August 2015)
Punkt 5) zur vorläufigen Tagesordnung
Berichte informeller Arbeitsgruppen

Protokoll über 8. und 9. Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Explosionsschutz auf Binnentankschiffen“

Eingereicht von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR)

Einleitung

Die 8. Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Explosionsschutz auf Binnentankschiffen“ fand am 18. und 19. März 2015 bei der ZKR in Staßburg statt. Die 9. Sitzung am 20. und 21. Mai in Berlin in der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM) statt.

Teilnehmer:

8. Sitzung: Y. Adebahr-Lindner, BAM; B. Beldman, MINIENM; B. Birkelhuber, BMVIT; K. den Braven, BLN; H. Klopp, DNVGL; U. Körschgen, BAV; F. Krischok, BAM; N. Remers, RIVM; T. Speermann, BDB; R. Vermeulen, FUEL EUROP; K. Vinke, LR; E. Brandes, PTB

9. Sitzung: Y. Adebahr-Lindner, BAM; H.-J. Braun, CIPA; B. Beldman, MINIENM; K. den Braven, BLN; H. Klopp, DNVGL; U. Körschgen, BAV; F. Krischok, BAM; M. Pötzsch, BAM; N. Remers, RIVM; T. Speermann, BDB; K. Vinke, LR; E. Brandes, PTB

Die informelle Arbeitsgruppe befasste sich mit dem Thema Modifizierung des Explosionsschutzkonzeptes des aktuellen ADN.

Die informelle Arbeitsgruppe ist auch der Bitte der Inf-AG ‚Entgasen von Ladetanks‘ nachgekommen, die Inhalte der Abschnitte 7.2.4.41 „Feuer und offenes Licht“, 7.2.4.74 „Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht“ und des Abschnittes 8.3.4 „Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht“ auf Konsistenz zu prüfen. Der entsprechende Vorschlag ist im Anhang an der entsprechenden Stelle widergegeben.

Ergebnis

Basierend auf der Diskussion während der 26. Sitzung des Sicherheitsausschusses des ADN (CCNR_ZKR_ADN_WP15_AC2_54de, VII. Berichte informeller Arbeitsgruppen (TOP 6) CCNR_ZKR_ADN_WP15_AC2_54e, VII. Reports of informal working groups (agenda item 6), CCNR_ZKR_ADN_WP15_AC2_54fr, VII. Rapports des groupes de travail informels (point 6 de l'ordre du jour) CCNR_ZKR_ADN_WP15_AC2_54ru, VII. Доклады неофициальных рабочих групп (пункт 6 повестки дня))

hat die informelle Arbeitsgruppe Textvorschläge erarbeitet um das auf der 26. Sitzung des Sicherheitsausschusses des ADN angenommene grundsätzliche Konzept für einen modifizierten, d.h. verbesserten Explosionsschutz auf Binnenschiffen in das Regelwerk aufzunehmen.

Das grundsätzliche Konzept des modifizierten Explosionsschutzes beinhaltet folgende Eckpfeiler:

A. Grundsätzliche Sicherheitsanforderungen, die eingehalten sein müssen, damit sich ein Binnenschiff in einer landseitig ausgewiesenen Zone (z.B. Hafen, Schleuse, Koppelverband) aufhalten kann

Alle Binnenschiffe – Binnentankschiffe, Trockengüterschiffe - mit ADN Zulassungszeugnis müssen folgende Anforderungen erfüllen:

1. Es dürfen keine Oberflächentemperaturen über 200°C auftreten.
2. Die elektrischen Geräte müssen dem in 1.2.1 des ADN definierten Typ, begrenzte Explosionsgefahr (vergleichbar Zone 2) entsprechen, wobei die Oberflächentemperatur 200°C nicht überschreiten darf.
3. Wenn sich Binnenschiffe – Binnentankschiffe, Trockengüterschiffe, Schubverbände und gekoppelte Schiffe - in einer/angrenzend an eine landseitig ausgewiesenen Zone 2 aufhält und an Bord befindliche Geräte die unter 1. und 2. genannten Forderungen nicht erfüllen,
 - müssen diese Betriebsmittel abgeschaltet sein oder
 - es muss in den Räumen, in denen sich diese Geräte befinden, ein Überdruck von mindestens 0,1 kPa bei gleichzeitiger kontinuierlicher Überwachung der Konzentration an entzündbaren Substanzen (wie schon jetzt in **9.3.x.52.3** gefordert) gewährleistet sein. Die Gasspüranlage muss mit n-Hexan kalibriert werden. Der Grenzwert für die Abschaltung der Ventilatoren etc. (siehe **9.3.x.52.3**) liegt bei 20% der UEG von n-Hexan.

Wenn in einem Schubverband oder bei gekoppelten Schiffen mindestens ein Schiff mit einem Zulassungszeugnis für die Beförderung von gefährlichen Gütern versehen ist, steht dieses Schiff einer ‚landseitig ausgewiesenen Zone‘ gleich

B. Erweiterte und modifizierte Explosionsschutzanforderungen (zusätzliche zu A) für Binnentankschiffe und Schubverbände und gekoppelte Schiffe des Typs G, C, N, wenn die Schiffsstoffliste Produkte enthält für die Explosionsschutz gefordert ist (siehe auch WP15-AC2-22-inf23g):

1. Ausweisen einer Zone 2 an Bord des Tankschiffes
2. Ausweiten der Explosionsschutzanforderungen auf nicht-elektrische Geräte.
3. Die in der jeweiligen an Bord des Schiffes ausgewiesenen Zone betriebenen elektrischen und nicht-elektrischen Geräte müssen für den Einsatz in dieser Zone geeignet sein.
4. Wenn die Schiffsstoffliste Produkte der Temperaturklasse T4, T5 oder T6 enthält, ist die dazugehörige maximale Oberflächentemperatur einzuhalten.
5. Autonome Schutzsysteme (Flammendurchschlagsicherungen, Hochgeschwindigkeitsventile etc.) sind entsprechend den Angaben in Tabelle C auszuwählen.
6. Zusätzliche, Maßnahmen, um zu verhindern, dass sich explosionsfähige Dampf/Luft-Gemische die von der Ladung herrühren, in Bereiche außerhalb des Bereichs der Ladung (Wohnung, Steuerhaus etc.) ausbreiten.

Dieses grundsätzliche Konzept für einen modifizierten Explosionsschutz auf Binnenschiffen erfordert Änderungen der bzw. in den Kapiteln, Absätzen / Unterabsätzen.

1.2.1 , 3.2.3.2, 9.1.0.12.3, 9.1.0.51, 9.1.0.52, 9.3.x.10, 9.3.x.12, 9.3.x.51, 9.3.x.52, 9.3.x.53

und Folgeänderungen in den Kapiteln, Absätzen / Unterabsätzen

1.4.3.3, 1.4.3.7.1, 3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.3, 3.2.4.3, 5.4.3.4, 7.1 (7.1.2.19.1, 7.1.3.51.1, 7.1.3.51.2, 7.1.3.51.4, 7.1.3.51.5, 7.1.3.52.1, 7.1.3.52.2, 7.1.4.13.1, 7.1.4.13.2, 7.1.4.13.3, 7.1.4.41, 7.1.4.53, 7.1.4.75), 7.2 (7.2.2.6, 7.2.2.19.3, 7.2.3.1.6, 7.2.3.6, 7.2.3.51, 7.2.3.51.1, 7.2.3.51.2, 7.2.3.51.3, 7.2.3.51.4, 7.2.3.52, 7.2.3.52.1, 7.2.3.52.2, 7.2.4.11, 7.2.4.11.1, 7.2.4.13, 7.2.4.13.1, 7.2.4.13.2, 7.2.4.13.3, 7.2.4.14, 7.2.4.14.1, 7.2.4.14.2, 7.2.4.14.3, 7.2.4.14.4, 7.2.4.15, 7.2.4.16, 7.2.4.16.1, 7.2.4.16.2, 7.2.4.16.3, 7.2.4.16.4, 7.2.4.16.7, 7.2.4.17, 7.2.4.17.2, bis 7.2.4.17.14, 7.2.4.22.2 bis 7.2.4.22.6, 7.2.4.41, 7.2.4.53, 7.2.4.74.) 8.1 (8.1.2.1, 8.1.6.3, 8.1.7, 8.1.7.1, 8.1.7.2, 8.1.7.3), 8.1.8.3, 8.3 (8.3.2, 8.3.4, 8.3.5) 8.6 (8.6.1.1 bis 8.6.1.4, 8.6.3), **9.1** (9.1.0.12.3 bis 9.1.0.12.5, 9.1.0.50, 9.1.0.50.1, 9.1.0.50.2, , 9.1.0.53, 9.1.0.53.1 bis 9.1.0.53.5, 9.1.0.56), 9.3 (9.3.x.8.2, bis 9.3.x.8.4, 9.3.x.11.2, 9.3.x.17.6, 9.3.x.21.7, 9.3.2.22.4, 9.3.2.22.5, 9.3.3.22.4, 9.3.3.22.5, 9.3.x.25.3 bis 9.3.x.25.6, 9.3.2.26, 9.3.2.26.1 bis 9.3.2.26.4, 9.3.3.26, 9.3.3.26.1 bis 9.3.3.26.4, 9.3.2.28, 9.3.3.28, 9.3.2.31.3, 9.3.3.31.3, 9.3.x.50, 9.3.x.50.1, 9.3.x.50.2, 9.3.x.50.2, 9.3.x.54.1 bis 9.3.x.54.4, 9.3.1.56).

Die informelle Arbeitsgruppe schlägt vor in der Wortwahl hinsichtlich der Explosionsschutzanforderungen, soweit vertretbar, die Wortwahl aus der ATEX-Richtlinien (1999/92 EG und 2014/34 EG) zu verwenden. Ein Vergleich der Wortwahl des ADN mit der Wortwahl der ATEX-Richtlinie ist nachfolgend zusammengestellt.

Vergleich Nomenklatur ADN – ATEX

ADN	ATEX
Betriebsmittel	Gerät
Elektrische Einrichtungen	Elektrische Anlagen
Elektrische Leitungen	Elektrische Kabel
Kabel	Elektrische Kabel
.....Betriebssicherheit in explosionsfähiger Atmosphäre geprüft und zugelassen	es muss nachgewiesen sein dass sie den anwendbaren Anforderungen entsprechen

Die Anhänge fassen die die Vorschläge für das Umsetzen des modifizierten Konzeptes in das ADN zusammen.

Die Arbeitsgruppe erachtet dieses vorgeschlagene grundsätzliche Konzept für neue Tankschiffe als realisierbar.

Übergangsvorschriften wird die informelle Arbeitsgruppe nach Diskussion und Entscheidung im Sicherheitsausschuss vorschlagen.

Die Arbeitsgruppe bittet den Sicherheitsausschuss diese Vorschläge zu diskutieren.

Anhang

Textvorschläge für die Implementierung des neuen Zonenschutzkonzeptes in das ADN

1.4 Sicherheitspflichten der Beteiligten

Abschnitt, Unterabschnitt, Absatz	Änderung	Begründung/ Erläuterung
1.4.3.3	Befüller	
1.4.3.3 s)	hat sicherzustellen dass die Laderate in Übereinstimmung mit der Ladeinstruktion nach Absatz 9.3.2.25.9 oder 9.3.3.25.9 ist und der Druck an der Übergabestelle der Gasrückfuhr <u>Gasrückfuhr</u> - oder Gasabfuhrleitung den Öffnungsdruck des <u>Überdruck</u> -/Hochge-schwindigkeitsventils nicht übersteigt;	Neues Zonenkonzept
1.4.3.7.1	Zusätzliche Pflichten betreffend das Entladen von Ladetanks	
1.4.3.7.1 j)	hat sicherzustellen, dass die Laderate in Übereinstimmung mit der Ladeinstruktion nach Absatz 9.3.2.25.9 oder 9.3.3.25.9 ist und der Druck an der Übergabestelle der Gasrückfuhr <u>Gasrückfuhr</u> - oder Gasabfuhrleitung den Öffnungsdruck des <u>Überdruck</u> -/ Hochge-schwindigkeitsventils nicht übersteigt;	Neues Zonenkonzept

1.2 Begriffsbestimmungen




Abschnitt, Unterabschnitt und Absatz	Begründung / Erläuterung
Aufstellungsraum: Klammerausdruck streichen	Neues Zonenkonzept
<p>Bereich der Ladung: Die Gesamtheit der folgenden Räume <u>an Bord von Tankschiffen unterhalb des Decks</u>: Der Raum zwischen zwei rechtwinklig zur Mittellängsebene des Schiffes stehenden senkrechten Ebenen, zwischen welchen sich die Ladetanks, die Aufstellungsräume, die Kofferdämme, die Wallgänge und die Doppelböden befinden, wobei diese Ebenen in der Regel mit den äußeren Kofferdammschotten oder den Begrenzungsschotten der Aufstellungsräume zusammenfallen. Die Schnittlinie mit dem Deck heißt „Begrenzungslinie des Hauptteil des Bereichs der Ladung oberhalb des Decks (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1): Der Raum, der begrenzt ist: Bereichs der Ladung unterhalb des Decks“. durch Verlängerung der seitlichen Bordwände von Seite Deck nach oben; –nach vorn und nach hinten durch um 45° nach dem Inneren des Bereichs der Ladung geneigte und durch die Begrenzungslinie des Bereichs der Ladung unterhalb des Decks verlaufende Ebenen; –nach oben 3 m über Deck oberhalb des Decks: Der Raum, der begrenzt ist: <u>– querschiffs durch senkrechte Ebenen, die mit den Bordwänden zusammenfallen</u> <u>– in der Längsrichtung des Schiffes durch senkrechte Ebenen, auf Höhe der äußeren Kofferdammschotten / den Begrenzungsschotten der Aufstellungsräume zusammenfallen,</u> <u>– nach oben durch eine 2,5 m über Deck liegende horizontale Ebene.</u> <u>Die Begrenzungsebenen in Längsrichtung des Schiffes heißen „Begrenzungsebenen des Bereichs der Ladung.“</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept</p> <p>Redaktionell angepasst an die Definition, geschützter Bereich‘</p>
<p>Elektrische Einrichtung vom Typ „begrenzte Explosionsgefahr“: Eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass bei normalem Betrieb keine Funken erzeugt werden <u>und keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb 200 °C liegen.</u> Hierzu gehören z. B. - Drehstromkäfigläufermotoren; - bürstenlose Generatoren mit kontaktlosen Erregereinrichtungen; - Sicherungen mit geschlossenem Schmelzraum; - kontaktlose elektronische Einrichtungen; oder - eine elektrische Einrichtung mit strahlwassergeschützter Kapselung (Schutzart IP 55), <u>die so beschaffen ist, dass unter normalen Betriebsbedingungen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb 200°C liegen.</u></p>	<p>Grundschutz-Konzept</p>
<p>Elektrische Einrichtung vom Typ „bescheinigte Sicherheit“: Eine elektrische Einrichtung, die von den zuständigen Behörden hinsichtlich ihrer Betriebssicherheit in explosionsfähiger Atmosphäre geprüft und zugelassen ist, z. B. –Einrichtung in eigensicherer Ausführung; –Einrichtung in druckfester Kapselung; –Einrichtung in Überdruckkapselung; –Einrichtung in Sandkapselung; –Einrichtung in Vergusskapselung; –Einrichtung in erhöhter Sicherheit. Einrichtungen vom Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung.</p>	<p>Anpassen an Wortwahl der Richtlinie 2014/34/EG</p>
<p>Explosionsgefährdete Bereiche: Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphäre in solchen Mengen auftreten kann, dass besondere Schutzmaßnahmen für die Aufrechterhaltung des Schutzes von Sicherheit und Gesundheit der betroffenen Personen erforderlich ist (siehe Richtlinie 1999/92/EG¹). <u>Siehe Zoneneinteilung.</u></p>	

<p><u>Explosionsschutz:</u> <u>Summe der Anforderungen die zu erfüllen und der Maßnahmen die zu ergreifen sind um Schäden durch Explosionen vorzubeugen.</u> <u>Dazu zählen:</u> <u>Zuweisen von explosionsgefährdeten Bereichen (Zoneneinteilung), in denen explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln entweder</u> a) <u>Ständig, über lange Zeiträume oder häufig (Zone 0),</u> b) <u>bei Normalbetrieb gelegentlich (Zone 1), oder</u> c) <u>normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig (Zone 2),</u> <u>auftreten kann (siehe Richtlinie 1999/92/EG4)).</u> - <u>Verwenden von Geräten, für die nachgewiesen ist, dass sie für den Betrieb in den jeweiligen explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind,</u> - <u>Ausrüsten mit autonomen Schutzsystemen</u> - <u>Überwachen der potentiell explosionsfähigen Atmosphäre durch Gasspüranlagen und Gasspürgeräte automatisch oder manuell</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>
<p><u>Flammdurchschlagsicherung:</u> <u>Eine Einrichtung, welche an der Öffnung eines Anlagenteils oder in der verbindenden Rohrleitung eines Systems von Anlagen eingebaut ist und dessen vorgesehene Funktion es ist, den Durchfluss zu ermöglichen, aber den Flammendurchschlag zu verhindern. Eine solche Einrichtung Die Flammdurchschlagsicherung muss nach der internationalen Norm EN-ISO 16852:2010 geprüft sein und es muss nachgewiesen sein dass sie den anwendbaren Anforderungen entspricht (z. B Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie 2014/34/EG, oder IEC/ISO-Regularien oder mindestens gleichwertig).</u></p>	<p>Anpassen an Wortwahl der Richtlinie 2014/34/EG</p>
<p><u>Gerät</u> <u>Elektrische oder nicht-elektrische Maschinen, Betriebsmittel, stationäre oder ortsbewegliche Vorrichtungen, Steuerungs- und Ausrüstungs-teile sowie Warn- und Vorbeugungssysteme, die einzeln oder kombiniert zur Erzeugung, Übertragung, Speicherung, Messung, Regelung und Umwandlung von Energien und/ oder zur Verarbeitung von Werkstoffen bestimmt sind und die eigene potentielle Zündquellen aufweisen und dadurch eine Explosion verursachen können.</u> <u>Hierzu zählen nicht Geräte die einer UN oder Stoffnummer zugeordnet sind</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>
<p><u>Gerät zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen</u> <u>Elektrisches oder nicht-elektrisches Gerät, bei dem Maßnahmen getroffen sind, die verhindern, dass geräteeigene Zündquellen wirksam werden können. Solche Geräte müssen die Anforderungen für den Einsatz in der jeweiligen Zone erfüllen. Sie müssen nach EN 60079-1, EN 60079-2, EN 60079-5, EN 60079-7, EN 60079-11 oder EN 60079-18 für elektrische Geräte und EN 13463-2, EN 13463-3, EN 13463-5, EN 13463-6 und EN 13463-8 für nicht-elektrische Geräte oder in gleichwertiger Weise (z.B. IEC 60079-1, IEC 60079-2, IEC 60079-5, IEC 60079-7, IEC 60079-11 oder IEC 60079-18 für elektrische Geräte und ISO IEC 80079-36 und ISO IEC 80079-37 für nichtelektrische Geräte) geprüft sein und es muss nachgewiesen sein, dass sie den anwendbaren Anforderungen entsprechen (z. B Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie 2014/34/EG, oder IEC/ISO-Regularien oder mindestens gleichwertig).</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>
<p><u>Gerätekatgorie</u> (siehe Richtlinie 2014/34/EG). <u>Einteilung von Geräten zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, aus der sich das erforderliche Maß an Sicherheit, das gewährleistet werden muss, ergibt.</u> <u>Die Gerätekatgorie 1 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein sehr hohes Maß an Sicherheit gewährleisten.</u> <u>Geräte dieser Katgorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre, die aus einem Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebeln oder aus Staub/Luft-Gemischen besteht, ständig oder langfristig oder häufig vorhanden ist.</u> <u>Geräte dieser Katgorie müssen selbst bei selten auftretenden Gerätestörungen das erforderliche Maß an Sicherheit gewährleisten und weisen daher Explosionsschutzmaßnahmen auf, so dass</u> - <u>beim Versagen einer apparativen Schutzmaßnahme mindestens eine zweite unabhängige apparative Schutzmaßnahme die erforderliche Sicherheit gewährleistet oder</u> - <u>beim Auftreten von zwei unabhängigen Fehlern die erforderliche Sicherheit gewährleistet wird.</u> <u>Kategorie-1-Geräte nach Richtlinie 2014/34/EG haben die Kennzeichnung II 1 G. Sie entsprechen EPL, Ga' nach IEC 60079-0.</u> <u>Kategorie 1- Geräte sind geeignet für den Einsatz in Zone 0, 1 und 2.</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>

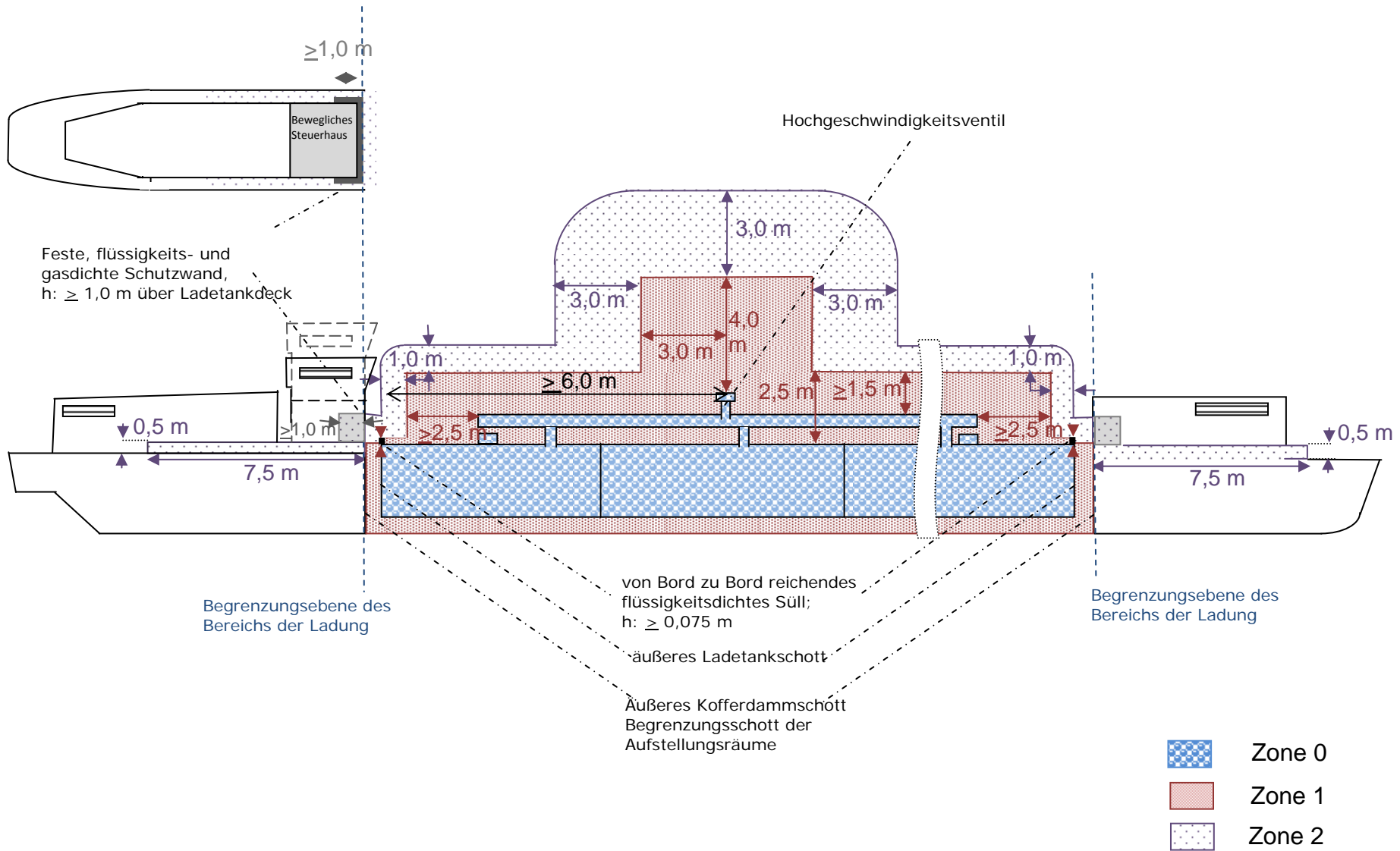
<p><u>Die Gerätekategorie 2 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten.</u> <u>Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre die aus einem Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Staub/ Luft-Gemischen gelegentlich auftritt.</u> <u>Die apparativen Explosionsschutzmaßnahmen dieser Kategorie gewährleisten selbst bei häufigen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen, die üblicherweise zu erwarten sind, das erforderliche Maß an Sicherheit.</u> <u>Kategorie-2-Geräte nach Richtlinie 2014/34/EG haben die Kennzeichnung II 2 G. Sie entsprechen EPL „Gb“ nach IEC 60079-0.</u> <u>Kategorie 2- Geräte sind geeignet für den Einsatz in Zone 1 und 2.</u></p> <p><u>Die Gerätekategorie 3 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein Normalmaß an Sicherheit gewährleisten.</u> <u>Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre die aus einem Gemisch von Luft und Gase, Dämpfe, Nebel oder Staub/ Luft-Gemischen auftritt, aber wenn sie dennoch auftritt, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und während eines kurzen Zeitraums.</u> <u>Geräte dieser Kategorie gewährleisten bei normalem Betrieb das erforderliche Maß an Sicherheit.</u> <u>Kategorie-3-Geräte nach Richtlinie 2014/34/EG haben die Kennzeichnung II 3 G. Sie entsprechen EPL „Gc“ nach IEC 60079-0.</u> <u>Kategorie 3- Geräte sind geeignet für den Einsatz in Zone 2.</u></p>	
<p><u>Geräteschutzniveau (EPL) (siehe IEC 60079-0)</u> <u>Das Schutzniveau, das für ein Gerät festgelegt ist, wobei die Höhe der Wahrscheinlichkeit einer Zündung zugrunde gelegt ist.</u> <u>EPL „Ga“:</u> <u>Gerät mit „sehr hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Gase, Dämpfe, Nebel), bei dem bei Normalbetrieb, vorhersehbaren oder seltenen Fehlern/ Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht. Sie entsprechen den Kategorie-1-Geräten nach Richtlinie 2014/34/EG.</u> <u>Geräte des Geräteschutzniveaus „Ga“ sind geeignet für den Einsatz in Zone 0, 1 und 2.</u></p> <p><u>EPL „Gb“:</u> <u>Gerät mit „hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Gase, Dämpfe, Nebel), bei dem bei Normalbetrieb oder vorhersehbaren keine Zündgefahr besteht. Sie entsprechen den Kategorie-2-Geräten nach Richtlinie 2014/34/EG.</u> <u>Geräte des Geräteschutzniveaus „Gb“ sind geeignet für den Einsatz in Zone 1 und 2.</u></p> <p><u>EPL „Gc“:</u> <u>Gerät mit „erweitertem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Gase, Dämpfe, Nebel), bei dem bei Normalbetrieb keine Zündgefahr besteht und das einige zusätzliche Schutzfunktionen aufweist, die gewährleisten, dass bei üblicher vorhersehbaren Störungen des Gerätes keine Zündgefahr besteht (z.B. Defekt eines Leuchtmittels). Sie entsprechen den Kategorie-3-Geräten nach Richtlinie 2014/34/EG.</u> <u>Geräte des Geräteschutzniveaus „Gc“ sind geeignet für den Einsatz in Zone 2.</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>
<p><u>Gasspüranlage:</u> Eine fest installierte Anlage kontinuierliche arbeitende Meßeinrichtung, mit der rechtzeitig bedeutsame Konzentrationen von aus der Ladung herrührenden brennbaren entzündbarer Gase unterhalb der unteren Explosionsgrenze gemessen werden können und ein Alarm ausgelöst werden kann. <u>Sie ist zumindest auf n-Hexan kalibriert.</u> Die Ansprechschwelle der Sensoren beträgt höchstens [10 %] der unteren Explosionsgrenze von n-Hexan. Die Anlagen müssen von der zuständigen Behörde oder von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sein.</p>	<p>Klarstellung Grundschutz- Konzept Im ADN 2015 7.2.2.6 [] anstimmen mit IWG „Entgasen“</p>
<p><u>Gasspürgerät:</u> Ein Gerät, mit dem bedeutsame Konzentrationen von aus der Ladung herrührenden brennbaren entzündbarer Gase unterhalb der unteren Explosionsgrenze gemessen werden können und welches das Vorhandensein größerer Konzentrationen eindeutig anzeigt. Gasspürgeräte können sowohl als Einzelmessgeräte als auch als Kombinationsmessgeräte zur Messung von entzündbaren Gasen und Sauerstoff ausgeführt sein. Das Gerät muss so beschaffen sein, dass auch Messungen möglich sind, ohne</p>	<p>Grundschutz- Konzept</p>

die zu prüfenden Räume zu betreten.	
<p>Geschützter Bereich: Die Gesamtheit der folgenden Räume an Bord von Trockengüterschiffen</p> <p>a) der Laderaum oder die Laderäume (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar-Zone 1); b) der Raum, der über Deck liegt (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 2) und der begrenzt ist:</p> <p>(i) querschiffs durch senkrechte Ebenen, die mit den Bordwänden zusammenfallen; (ii) in der Längsrichtung des Schiffes durch senkrechte Ebenen, die mit den Laderaumendschotten zusammenfallen; (iii) nach oben durch eine 2 m über der Oberkante der Ladung liegende horizontale Ebene, mindestens jedoch durch eine 3 m über Deck liegende horizontale Ebene.</p>	<p>Klarstellung</p> <p>Anpassen an Wortwahl der Richtlinie 2014/34/EG</p>
<p>Hochgeschwindigkeitsventil: ÜberdruckDruckentlastungsventil, das Nenn-Strömungsgeschwindigkeiten oberhalb der Flammenausbreitungsgeschwindigkeit des explosionsfähigen Gemisches aufweist und dadurch den Flammendurchschlag verhindert. Eine solche Druckentlastungsvorrichtung Einrichtung muss nach der internationalen Norm EN-ISO 16852:2010 geprüft sein <u>und es muss nachgewiesen sein, dass sie den anwendbaren Anforderungen entspricht (z. B. Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie 2014/34/EG, oder IEC/ISO-Regulieren oder mindestens gleichwertig).</u></p>	ATEX Wortwahl
<p>Kofferdamm: (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1): Eine querschiffs liegende Abteilung des Schiffes, die durch wasserdichte Schotte begrenzt wird und die kontrolliert werden kann. Der Kofferdamm muss die ganze Fläche der Endschotte der Ladetanks abdecken. Das dem Ladungsbereich abgewandte Schott (äußeres Kofferdammschott) muss von Bord zu Bord und vom Boden zum Deck in einer Spantebene angeordnet sein.</p>	Neues Zonenkonzept
<p>Laderaum (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar-Zone 1): Ein nach vorne und hinten durch Schotte begrenzter, offener oder durch Lukendeckel geschlossener Teil des Schiffes, der für die Beförderung von Gütern in Versandstücken oder in loser Schüttung bestimmt ist. Die obere Begrenzung des Laderaums ist die Oberkante des Lukensülls. Ladegüter, die über die Oberkante des Lukensülls hinausragen, gelten als an Deck gestaut.</p>	Neues Zonenkonzept
<p>Ladetank Klammerausdruck streichen</p>	Neues Zonenkonzept
<p>Peilöffnung: <u>Eine verschließbare Öffnung des Lade- oder Restetanks mit einem Durchmesser von höchstens 0,10 m. Die Peilöffnung muss so beschaffen sein, dass der Füllungsgrad mit einem Peilstab gemessen werden kann.</u></p>	Klarstellung Neue Definition
<p>Öffnungsdruck: Der Druck gemäß Kapitel 3.2 Tabelle C, Spalte 10, bei dem das Überdruck-/ Hochgeschwindigkeitsventil anspricht. Bei Drucktanks entspricht der Öffnungsdruck des Sicherheitsventils den von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft festgelegten Vorschriften.</p>	Klarstellung
<p>Probeentnahmeöffnung: Eine <u>verschließbare</u> Öffnung <u>des Ladetanks</u> mit einem Durchmesser von höchstens 0,30 m. <u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz gefordert ist,</u> muss sie mit einer dauer-brandsicheren Flammendurchschlagsicherung versehen sein, eine möglichst kurze Öffnungsdauer ermöglichen und so beschaffen sein, dass sie nicht ohne äußere Einwirkung offen bleiben kann. Die Flammensperre muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.</p>	Klarstellung
<p>Pumpenraum Klammerausdruck streichen</p>	Neues Zonenkonzept
<p>Restebehälter: Ein Großpackmittel (IBC), Tankcontainer oder ortsbeweglicher Tank zur Aufnahme von Restladung, Waschwasser, Ladungsrückständen und pumpfähigen Slops. <u>Der höchstzulässige Inhalt bei Großpackmitteln beträgt 2m³, bei Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks 12 m³.</u></p>	Klarstellung
<p>Restetank: Ein fest eingebauter Tank zur Aufnahme von Restladung, Waschwasser, Ladungsrückständen oder pumpfähigen Slops. <u>Der höchstzulässige Inhalt beträgt 30 m³.</u></p>	Klarstellung
<p>Sauerstoffmessaanlage: <u>Eine kontinuierliche arbeitende Meßeinrichtung, mit der rechtzeitig eine bedeutsame Verringerung des Sauerstoffanteils der Luft gemessen und ein Alarm beim Erreichen einer Sauerstoffkonzentrationen von 19,5 Vol% ausgelöst werden kann.</u> <u>Die Anlagen müssen von der zuständigen Behörde oder von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sein.</u></p>	Neue Definition

<p><u>Schutzsüll, flüssigkeitsdicht</u> <u>Ein an Deck auf Höhe der äußersten Ladetankschotten (siehe Skizze Zoneneinteilung) höchstens jedoch 0,6 m entfernt vom äußeren Kofferdammshott oder den Begrenzungsschotten der Aufstellungsräume, verlaufendes flüssigkeitsdichtes Süll, das an Deck den Übertritt von Flüssigkeit in Richtung des Vor – oder Achterschiffs verhindert. Das Schutzsüll muss entweder über die gesamte Schiffsbreite reichen oder zwischen den seitlich, in Längsrichtung des Schiffes verlaufenden Spillsüllen angebracht sein. Die Höhe der Schutzsülle und der Spillsülle muss mindestens 0,075m betragen. Die Verbindung mit den Spillsüllen muss flüssigkeitsdicht sein.</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>
<p><u>Schutzsysteme, autonom</u> <u>Alle Vorrichtungen, die anlaufende Explosionen umgehend stoppen und/oder den von einer Explosion betroffenen Bereich begrenzen sollen und als autonome Systeme gesondert auf dem Markt bereitgestellt werden. Dazu zählen Flammendurchschlagsicherungen, Hochgeschwindigkeitsventile und deflagrationssichere Unterdruckventile. Solche Schutzsysteme müssen nach der internationalen Norm ISO 16852:2010 geprüft sein und es muss nachgewiesen sein, dass sie den anwendbaren Anforderungen entsprechen (z. B Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie 2014/34/EG, oder IEC/ISO-Regularien oder mindestens gleichwertig).</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>
<p><u>Schutzwand, gas- und flüssigkeitsdicht</u> <u>Eine an Deck auf Höhe der Begrenzungsebene des Bereichs der Ladung angebrachte gas- und flüssigkeitsdichte Wand, mit einer Höhe von mindestens 1 m über dem Deck im Bereich der Ladung, die den Übertritt von Gasen in Bereiche außerhalb des Bereichs der Ladung verhindert.</u> <u>Sie muss entweder über die gesamte Schiffsbreite reichen oder die zu schützenden Bereiche U-förmig umschließen. Dabei muss sich die Wand über die gesamte Breite des zu schützenden Bereiches erstrecken und mindestens 1 m in Richtung der dem Bereich der Ladung abgewandten Seite fortgeführt werden (siehe Skizze). Die dem Bereich der Ladung zugewandte Außenwand der Wohnung kann als Schutzwand gelten, sofern diese unmittelbar an die Begrenzungsebene des Bereichs der Ladung anschließt und die obengenannten Abmessungen eingehalten sind.</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>
<p>Sicherheitsventil Druckentlastungsvorrichtung: Eine selbsttätige druckabhängige federbelastete Einrichtung zum Schutz des Ladetanks gegen einen unzulässigen inneren Über- oder Unterdruck (siehe auch Hochgeschwindigkeitsventil, <u>Sicherheitsventil der Drucktanks</u>, Über- und Unterdruckventil).</p>	
<p>Sicherheitsventil der Drucktanks: Eine selbsttätige Druckentlastungsvorrichtung zum Schutz der Ladetanks gegen einen unzulässigen inneren Überdruck</p>	
<p>Slopbehälter. Ein feuerfester <u>Behälter</u> Stahlfass mit Deckel zur Aufnahme von nicht pumpfähigen Slops. (Fässer mit abnehmbarem Deckel, entsprechend dem Code 1A2, ADR). Der höchstzulässige Inhalt beträgt 400 l.</p>	<p>Klarstellung</p>
<p>Überdruckventil: Eine selbsttätige <u>Druckentlastungsvorrichtung</u> druckabhängige federbelastete Einrichtung zum Schutz des Ladetanks gegen einen unzulässigen inneren Überdruck</p>	
<p>Unterdruckventil: Eine selbsttätige <u>Druckentlastungsvorrichtung</u> druckabhängige Einrichtung zum Schutz des Ladetanks gegen einen unzulässigen inneren Unterdruck. <u>Wenn die Schiffstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz gefordert ist, muss sie deflagrationssicher gegenüber einer atmosphärischen Explosion für den kritischsten Stoff ausgeführt sein. Die Deflagrationssicherheit muss nach der internationalen Norm ISO 16852:2010 geprüft sein und es muss nachgewiesen sein, dass sie den anwendbaren Anforderungen entspricht (z. B Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie 2014/34/EG, oder IEC/ISO-Regularien oder gleichwertig). Die Deflagrationssicherheit kann auch durch eine Flammendurchschlagsicherung (Deflagrationsendsicherung) gewährleistet werden.</u></p>	<p>Klarstellung</p>




<p>Zoneneinteilung Diese Zoneneinteilung gilt für Binnentankschiffe deren Schiffstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz gefordert wird (siehe Skizze)</p> <p>Zone 0: umfasst:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - <u>Das Innere aller Lade-, Slop- und Restetanks sowie von Rohrleitungen, die Ladung oder Ladungsdämpfe enthalten, einschließlich deren Ausrüstung sowie Pumpen und Kompressoren.</u> <p>Zone 1: umfasst:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - <u>Alle Räume unter Deck im Bereich der Ladung, die nicht zu Zone 0 gehören.</u> - <u>Räume an Deck im Bereich der Ladung.</u> - <u>Das freie Deck im Bereich der Ladung in voller Breite des Schiffes.</u> - <u>Bis zu einem Mindestabstand von 1,6 m zu den „Begrenzungsebenen des Bereichs der Ladung“ beträgt die Höhe 2,5 m über Deck, mindestens jedoch 1,5 m über den höchstgelegenen Rohrleitungen, die Ladung oder Ladungsdämpfe enthalten. Daran anschließend (nach vorne und nach hinten) bis zum äußersten Ladetankschott, beträgt die Höhe 0,25 m über Deck.</u> <u>Sind im Kofferdamm Betriebsräume untergebracht, oder ist das Schiff mit Aufstellungsräumen gebaut, beträgt die Höhe daran anschließend (nach vorne und nach hinten) bis zur „Begrenzungsebene des Bereichs der Ladung“ 1,0 m über Deck.</u> <u>Dabei muss jede Öffnung aus Zone 0, außer dem Hochgeschwindigkeitsventil zylindrisch von mindestens 2,5 m Zone 1 umgeben sein.</u> - <u>Um Hochgeschwindigkeitsventile oder Sicherheitsventile der Drucktanks einen zylindrischen Bereich mit einem Radius von 3 m bis zu einer Höhe von 4 m über der Austrittsöffnung des Hochgeschwindigkeitsventils oder Sicherheitsventils.</u> - <u>Um Entlüftungsöffnungen aktiv belüfteter Betriebsräume im Bereich der Ladung einen Bereich in Form eines Kugelsegmentes mit Radius von 1,0 m.</u> <p>Zone 2: umfasst:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - <u>An Deck einen Bereich mit einer Ausdehnung von 1,0 m in der Höhe und in Längsrichtung anschließend an Zone 1</u> - <u>Auf dem Vor- und Achterdeck anschließend an die „Begrenzungsebene des Bereichs der Ladung“ einen Bereich über die volle Breite des Schiffs, mit einer Länge von 7,5 m. Zwischen der seitlichen Bordwand und der Schutzwand entspricht dieser Bereich in der Länge und in der Höhe den Abmessungen der seitlichen Flanke dieser Schutzwand. Diese Schutzwand kann mit der dem Bereich der Ladung zugewandten Außenwand der Wohnung zusammenfallen, sofern diese unmittelbar an die Begrenzungsebene des Bereichs der Ladung anschließt und die geforderten Abmessungen der Schutzwand eingehalten sind. Ansonsten beträgt die Höhe der Zone 2 0,5 m. Dieser Bereich zählt nicht zu Zone 2, wenn die Schutzwand von Bord zu Bord reicht und keine Öffnungen aufweist.</u> <u>Dieser Bereich auf dem Vor- und Achterschiff zählt nicht zu Zone 2, wenn eine von Bord zu Bord reichende Schutzwand ohne Öffnungen mit einer Höhe von mindestens 1 m angebracht ist.</u> - <u>Einen Bereich von 3 m Ausdehnung um die Zone 1 um Hochgeschwindigkeitsventile oder Sicherheitsventile der Drucktanks.</u> - <u>Um Entlüftungsöffnungen aktiv belüfteter Betriebsräume im Bereich der Ladung einen Bereich in Form eines Kugelsegmentes mit Radius von 1,0 m anschließend an Zone 1.</u> <p>Das Innere von geschlossenen Räumen, die in die Zone 2 hineinragen und so gebaut sind, dass das Eindringen von Gasen aus dem Bereich der Zone 2 verhindert wird, wird nicht zum explosionsgefährdeten Bereich gerechnet.</p>	<p>Neues Zonenkonzept Neue Definition</p>
<p>Zusätzlicher Teil des Bereichs der Ladung oberhalb des Decks (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1): Der Raum, der gebildet wird durch die im Hauptteil des Bereichs der Ladung oberhalb des Decks nicht eingeschlossenen Kugelsegmente mit einem Radius von 1 m um die Lüftungsöffnungen des Kofferdamms und die unter Deck im Bereich der Ladung angeordneten Betriebsräume und mit einem Radius von 2 m um die Lüftungsöffnungen der Ladetanks und um Öffnungen der Pumpenräume.</p>	<p>Durch neue Zoneneinteilung abgedeckt</p>

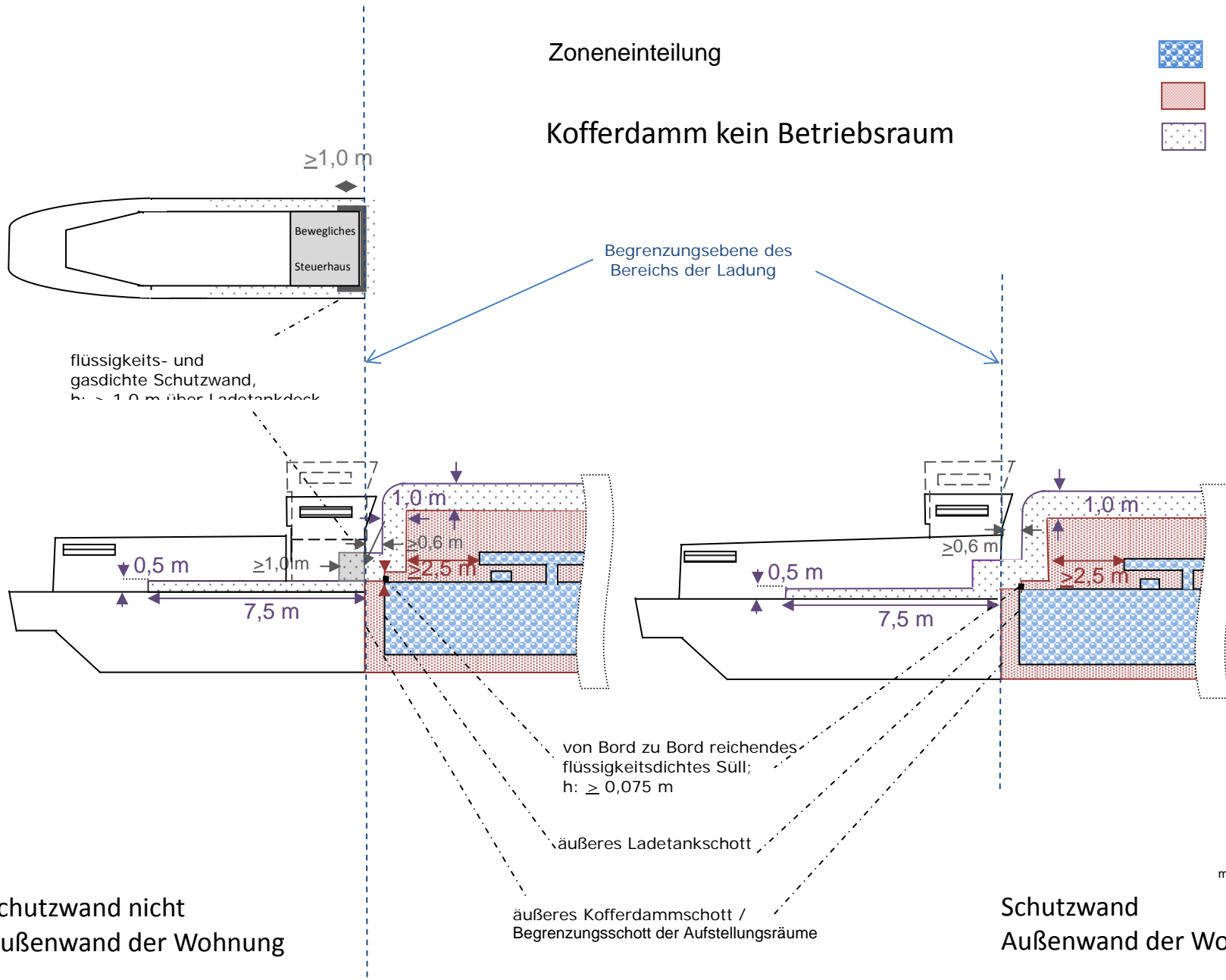
Zoneneinteilung






Zoneneinteilung

Kofferdamm kein Betriebsraum

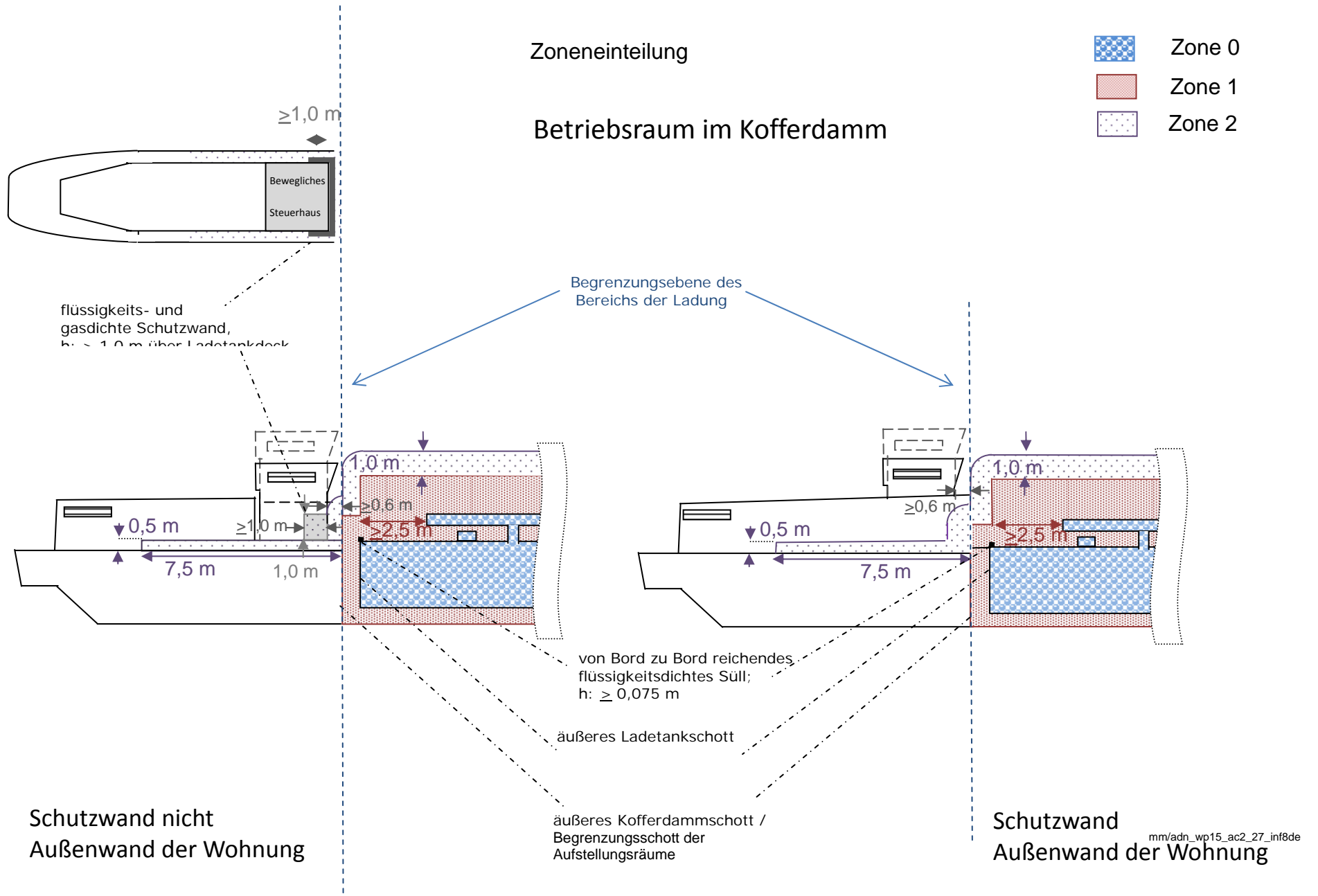
-  Zone 0
-  Zone 1
-  Zone 2



Zoneneinteilung

-  Zone 0
-  Zone 1
-  Zone 2

Betriebsraum im Kofferdamm



3 Tabelle C

Abschnitt, Unterabschnitt Absatz	Änderung	Begründung / Erläuterung
3.2.3.1 Tabelle C: Spalte 10	Öffnungsdruck des <u>Überdruck-/Hochgeschwindigkeitsventils</u> Diese Spalte enthält Angaben über den vorgeschriebenen Mindestöffnungsdruck des <u>Überdruck-/ Hochgeschwindigkeitsventils</u> in kPa.	
3.2.3.1 Tabelle C: Spalte 20 Zusätzliche Anforderungen/ Bemerkungen 5.	Dieser Stoff kann gegebenenfalls die Gasabfuhrleitung und ihre Armaturen zusetzen. Eine gute Überwachung muss gewährleistet sein. Ist für die Beförderung dieses Stoffes ein geschlossenes Tankschiff erforderlich oder wird dieser Stoff in einem geschlossenen Tankschiff befördert, muss die-Gasabfuhrleitung nach Absatz 9.3.2.22.5 a) (i), (ii), (iv) ; und 9.3.2.22.5 b) (e) or (d) oder Absatz 9.3.3.22.5 a) i), (ii), (iv) , und 9.3.3.22.5 b) (e) or (d) -ausgeführt sein. Dies gilt nicht, wenn die Ladetanks und die zugehörigen Leitungen gemäß Unterabschnitt 7.2.4.18 inertisiert sind oder wenn nach der Spalte (17) Explosionschutz nicht erforderlich ist und keine Flammendurchschlagsicherungen eingebaut sind.	Verweis aktualisiert
3.2.3.1 Tabelle C: Spalte 20 Zusätzliche Anforderungen/ Bemerkungen 6.	Bei Außentemperaturen, wie sie in Spalte (20) angegeben sind und darunter, darf die Beförderung dieses Stoffes nur in Tankschiffen erfolgen, die über eine Ladungsheizmöglichkeit verfügen. Darüber hinaus muss - <u>müssen</u> bei der Beförderung in einem geschlossenen Tankschiff <u>die Gasabfuhrleitung, die Druckentlastungsvorrichtungen und die Flammendurchschlagsicherungen beheizbar ausgeführt sein, wenn dieses Tankschiff</u> — nach Absatz 9.3.2.22.5 a) i) oder d) oder Absatz 9.3.3.22.5 a) i) oder d) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Über- und Unterdruckventilen versehen sein, oder — nach Absatz 9.3.2.22.5 a) ii), v), b) oder c) oder Absatz 9.3.3.22.5 a) ii), v), b) oder c) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Gasabfuhrleitungen sowie beheizbaren Über- und Unterdruckventilen versehen sein, oder — nach Absatz 9.3.2.22.5 a) iii) oder iv) oder Absatz 9.3.3.22.5 a) iii) oder iv) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Gasabfuhrleitungen sowie beheizbaren Über- und Unterdruckventilen und beheizbaren Flammendurchschlagsicherungen versehen sein. Die Temperatur der Gasabfuhrleitung, <u>der Druckentlastungsvorrichtungen und der Flammendurchschlagsicherungen</u> muss mindestens auf dem Schmelzpunkt des Stoffes gehalten werden.	Verweis vereinfacht
3.2.3.1 Tabelle C: Spalte 20 Zusätzliche Anforderungen/ Bemerkungen 7.	Ist für die Beförderung dieses Stoffes ein geschlossenes Tankschiff erforderlich oder wird dieser Stoff in einem geschlossenen Tankschiff befördert, muss , <u>müssen</u> <u>die Gasabfuhrleitung, die Druckentlastungsvorrichtungen und die Flammendurchschlagsicherungen beheizbar ausgeführt sein, wenn dieses Tankschiff</u> — nach Absatz 9.3.2.22.5 a) i) oder d) oder Absatz 9.3.3.22.5 a) i) oder d) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Über- und Unterdruckventilen versehen sein, oder — nach Absatz 9.3.2.22.5 a) ii), v), b) oder c) oder Absatz 9.3.3.22.5 a) ii), v), b) oder c) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Gasabfuhrleitungen sowie beheizbaren Über- und Unterdruckventilen versehen sein, oder — nach Absatz 9.3.2.22.5 a) iii) oder iv) oder Absatz 9.3.3.22.5 a) iii) oder iv) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Gasabfuhrleitungen sowie beheizbaren Über- und Unterdruckventilen und beheizbaren Flammendurchschlagsicherungen versehen sein. Die Temperatur der Gasabfuhrleitungen, <u>der Druckentlastungsvorrichtungen und der Flammendurchschlagsicherungen</u> muss mindestens auf dem Schmelzpunkt des Stoffes gehalten werden.	Verweis vereinfacht Päzisierung

3.2.3.2 Tabelle C: Spalte (10)	Öffnungsdruck des <u>Überdruck-/H.-J.-Ventils</u> in kPa	Päzisierung
3.2.3.2 Tabelle C	Fußnoten zur Stoffliste Fußnote zu allen Einträgen T1 und T2 der Spalte 15 <u>12) Diese Temperaturklasse findet keine Anwendung für die Auswahl der explosionsgeschützten Geräte. Die Oberflächentemperatur der explosionsgeschützten Geräte darf 200°C nicht überschreiten.</u>	Grundschutzkonzept
3.2.3.3 Entscheidungsdiagramm, Schema A:	Mit Öffnungsdruck <u>Überdruck-/Hochgeschwindigkeitsventil</u> 50 kPa..... 4 x	Präzisierung
3.2.3.3 Entscheidungsdiagramm, Schema B:	Mit Öffnungsdruck <u>Überdruck-/Hochgeschwindigkeitsventil</u> 50 kPa..... 3 x	Präzisierung
3.2.3.3 I. Spalte 17:	Bestimmung, ob Explosionsschutz erforderlich <u>hinsichtlich Maschinen- und elektrischen Anlagen erforderlich</u> ist	Neues Zonenkonzept
3.2.4.3 A. Spalten (6), (7) und (8):	mit Öffnungsdruck <u>Überdruck-/Hochgeschwindigkeitsventil</u> 10 x	Präzisierung
3.2.4.3 I. Spalte (17):	Bestimmung, ob Explosionsschutz erforderlich <u>hinsichtlich Maschinen- und elektrischen Anlagen erforderlich</u> ist	Neues Zonenkonzept

5 Vorschriften für den Versand

Abschnitt, Unterabschnitt Absatz	Änderung	Begründung / Erläuterung
5.4.3.4	<p>SCHRIFTLICHE WEISUNGEN GEMÄSS ADN Maßnahmen bei einem Unfall oder Zwischenfall Bei einem Unfall oder Zwischenfall, der sich während der Beförderung ereignen kann, müssen die Mitglieder der Besatzung folgende Maßnahmen ergreifen, sofern diese sicher und praktisch durchgeführt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle an Bord befindlichen anderen Personen über die Notsituation verständigen und soweit möglich aus der Gefahrenzone retten. Andere Schiffe in unmittelbarer Nähe warnen; - Zündquellen vermeiden, insbesondere nicht rauchen oder elektronische Zigaretten oder ähnliche Geräte verwenden und keine elektrische Ausrüstung ein- oder ausschalten, sofern sie nicht vom Typ „bescheinigte Sicherheit“ ist die Anforderungen für den Betrieb in <u>Zone 1 erfüllen</u> und nicht als Hilfemaßnahme dient 	<p>Neues Zonenkonzept</p> <p>Anpassen an Wortwahl der Richtlinie 2014/34/EG</p>

7.1 Trockengüterschiffe

Abschnitt, Unterabschnitt, Absatz	Änderung	Begründung / Erläuterung
7.1.2.19	Schubverbände und gekuppelte Schiffe	
7.1.2.19.1	Wenn in einem Schubverband oder bei gekuppelten Schiffen mindestens ein Schiff mit einem Zulassungszeugnis für die Beförderung von gefährlichen Gütern versehen sein muss, <u>steht dieses Schiff einer landseitig ausgewiesenen Zone⁴ gleich und es</u> müssen alle Schiffe dieser Schiffszusammenstellung mit einem auf sie ausgestellten Zulassungszeugnis versehen sein. Schiffe, welche keine gefährlichen Güter befördern, müssen den nachstehend aufgeführten Abschnitten, Unterabschnitten und Absätzen des ADN entsprechen: 7.1.2.5, 8.1.4 8.1.5, 8.1.6.1, 8.1.6.3, 8.1.7, 8.1.8, 8.1.9, <u>8.3.5</u> , 9.1.0.0, 9.1.0.12.3, <u>9.1.0.12.4</u> , 9.1.0.17.2, 9.1.0.17.3, 9.1.0.31, 9.1.0.32, 9.1.0.34, <u>9.1.0.40.2</u> , 9.1.0.41, <u>9.1.0.50</u> , <u>9.1.0.51</u> , <u>9.1.0.52</u> , 9.1.0.52.3 , 9.1.0.52.4 , 9.1.0.52.5 , <u>9.1.0.56</u> , 9.1.0.71 und 9.1.0.74.	Grundschutz-Konzept
7.1.3.51	Elektrische <u>Einrichtungen Anlagen und Geräte</u>	Klarstellung
7.1.3.51.1	Elektrische <u>Anlagen und Geräte</u> müssen in einwandfreiem Zustand gehalten werden.	Klarstellung
7.1.3.51.4 neu	<u>Während des Ladens oder Löschens oder während eines Aufenthalts in oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone, müssen elektrische Anlagen und Geräte, die den in Absatz 9.1.0.52.1 angegebenen Vorschriften nicht entsprechen oder höhere Oberflächentemperaturen als unter 9.1.0.51 angegeben, aufweisen, abgeschaltet werden bzw. entsprechend abgekühlt sein, oder es müssen die in 9.1.0.12.3 b) aufgeführten Maßnahmen ergriffen sein.</u>	Grundschutz-Konzept
7.1.3.51.5 neu	Elektrische Einrichtungen-Anlagen in Laderäumen müssen spannungslos und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein. Dies gilt nicht für durchgehende, fest installierte Kabel, für bewegliche elektrische Kabel zum Anschluss von Containern sowie für elektrische Einrichtungen-Anlagen die die Anforderungen für den Betrieb in Zone1 erfüllen.	Anpassen an Wortwahl der Richtlinie 2014/34/EG Im ADN 2015 7.1.3.51.4
7.1.3.52 neu	<u>Nicht-elektrische Anlagen und Geräte</u>	Grundschutz-Konzept
7.1.3.52.1 neu	<u>Nicht-elektrische Anlagen und Geräte müssen in einwandfreiem Zustand erhalten werden.</u>	Analog Tankschiff
7.1.3.52.2 neu	<u>Während des Ladens und Löschens oder während eines Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone müssen Geräte, bei denen höhere Oberflächentemperaturen als 200 °C, auftreten können, abgeschaltet werden bzw. entsprechend abgekühlt sein, oder es müssen die in 9.1.0.12.3 b) aufgeführten Maßnahmen ergriffen sein.</u>	Analog Tankschiff
7.1.4.13	Maßnahmen vor <u>und während des Ladens, Löschens sowie des Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone</u>	Grundschutz-Konzept Analog Tankschiff
7.1.4.13.1 neu	<u>Anlagen und Geräte, die den in Absatz 9.1.0.51 und 9.1.0.52.1, angegebenen Vorschriften nicht entsprechen, (rot gekennzeichnet) müssen abgeschaltet werden bzw. entsprechend abgekühlt sein.</u>	Grundschutz-Konzept

<p>7.2.4.13.2 neu</p>	<p><u>Absatz 7.2.4.13.1 gilt nicht in Wohnung, Steuerhaus und Betriebsräumen wenn</u> a) <u>das Lüftungssystem so eingestellt wird, dass ein Überdruck von mindestens 0,1 kPa gewährleistet ist und</u> b) <u>die Gasspüranlage eingeschaltet ist und stetig misst.</u></p>	<p>Grundschutz-Konzept</p>
<p>7.1.4.13.3 neu</p>	<p>Maßnahmen vor dem Laden Die Laderäume und -flächen müssen vor dem Laden gereinigt werden. Laderäume müssen gelüftet werden.</p>	<p>Im ADN 2015 7.2.4.13</p>
<p>7.1.4.41</p>	<p>Feuer und offenes Licht Es ist verboten, Feuer oder offenes Licht zu verwenden, wenn Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 Unterklasse 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 oder 1.6 an Bord und die Laderäume geöffnet sind oder wenn die zu ladenden Stoffe sich innerhalb eines Abstands von 50 m vom Schiff befinden. <u>Rauchen, Feuer und offenes Licht</u> <u>Rauchen, einschließlich elektronischer Zigaretten und ähnlicher Geräte, Feuer und offenes Licht sind an Bord verboten. Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen.</u> <u>Das Rauchverbot gilt nicht in Wohnung und Steuerhaus, wenn das Lüftungssystem so eingestellt wird, dass ein Überdruck von 0,1 kPa gewährleistet ist.</u></p>	<p>Identisch mit 7.2.4.41</p>
<p>7.1.4.53</p>	<p>..... Sind diese <u>Leuchten im geschützten Bereich an Deck in Zone 2</u> angeordnet, müssen sie vom Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entsprechen <u>die Anforderungen für den Betrieb in Zone 2 erfüllen.</u></p>	<p>Anpassen an Wortwahl der Richtlinie 2014/34/EG</p>
<p>7.1.4.75</p>	<p>Gefahr der Funkenbildung Elektrisch leitende Verbindungen zwischen Schiff und Land <u>sowie Betriebsmittel, die im geschützten Bereich eingesetzt werden,</u> müssen so beschaffen sein, dass sie keine Zündquelle darstellen</p>	<p>Neues Zonenkonzept</p>

7.2 Betrieb ; (Tankschiffe)

Abschnitt, Unterabschnitt, Absatz	Änderung	Begründung / Erläuterung
7.2.2.0	Zugelassene Schiffe Bem. 1. Der Öffnungsdruck der Sicherheitsventile <u>der Drucktanks</u> oder Hochgeschwindigkeitsventile muss im Zulassungszeugnis vermerkt werden (siehe Unterabschnitt 8.6.1.3).	Präzisierung
7.2.2.6	Gasspüranlagen Die Sensoren einer Gasspüranlage müssen eine Ansprechschwelle von höchstens 20 % der unteren Explosionsgrenze der zur Beförderung im Schiff zugelassenen Stoffe haben. Die Anlagen müssen von der zuständigen Behörde oder von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen worden sein. <u>Enthält die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe, für die n-Hexan nicht als repräsentativ gelten kann, muß die Gasspüranlage zusätzlich bezüglich der kritischsten untere Explosionsgrenze der zur Beförderung im Schiff zugelassenen Stoffe kalibriert sein.</u>	Jetzt in Definition Grundsatz- konzept
7.2.2.19	Schubverbände und gekuppelte Schiffe	
7.2.2.19.3	Wenn in einem Schubverband oder bei gekuppelten Schiffen mindestens ein Tankschiff gefährliche Güter befördert, <u>steht dieses Schiff einer, landseitig ausgewiesenen Zone' gleich und es</u> müssen die Schiffe, die für die Fortbewegung verwendet werden den nachstehend aufgeführten Abschnitten, Unterabschnitten und Absätzen entsprechen: 7.2.2.5, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6.1, 8.1.6.3, 8.1.7, 8.1.8, 8.1.9, <u>8.3.5</u> , 9.3.3.0.1, 9.3.3.0.3 d), 9.3.3.0.5, 9.3.3.10.1, 9.3.3.10.2, <u>9.3.3.10.4</u> , 9.3.3.12.4, 9.3.3.12.6, <u>9.3.3.16.1, 9.3.3.16.2</u> , 9.3.3.17.1 bis 9.3.3.17.4, 9.3.3.31.1 bis 9.3.3.31.5, 9.3.3.32.2, 9.3.3.34.1, 9.3.3.34.2, 9.3.3.40.1, (jedoch genügt eine einzige Feuerlösch- oder Ballastpumpe), 9.3.3.40.2, 9.3.3.41, 9.3.3.50.1 e) , <u>9.3.3.50.2 c)</u> , <u>9.3.3.51, 9.3.3.52.1 bis, 9.3.3.52.8, 9.3.3.52.3 bis 9.3.3.52.6, 9.3.3.56.5</u> , 9.3.3.71 und 9.3.3.74. Schiffe, die ausschließlich zum Fortbewegen von Tankschiffen des Typs N offen genutzt werden, müssen den Absätzen 9.3.3.10.1, <u>9.3.3.10.4, 9.3.3.10.2</u> und 9.3.3.12.6 nicht entsprechen. In diesem Fall ist im Zulassungszeugnis bzw. im vorläufigen Zulassungszeugnis unter Nummer 5, „Zugelassene Abweichungen“, einzutragen: „Abweichung von 9.3.3.10.1, <u>9.3.3.10.2, 9.3.3.10.4, 9.3.3.10.5</u> und 9.3.3.12.6; das Schiff darf ausschließlich Tankschiffe des Typs N offen fortbewegen.“	Verweis aktualisiert
7.2.2.22	Öffnungen der Ladetanks Wenn bei der Beförderung von Stoffen in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (6) ein Typ C-Schiff gefordert wird, müssen die <u>Überdruck-/</u> Hochgeschwindigkeitsventile so eingestellt sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen während der Beförderung nicht an-sprechen.	
7.2.3.1.6	Das Betreten leerer Ladetanks, Pumpenräume unter Deck, Koffer-dämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur zuge-lassen, wenn - <u>die Sauerstoffkonzentration 20 Vol% oder mehr beträgt</u> und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder.....	
7.2.3.6	Gestrichen	
7.2.3.51	Elektrische <u>Einrichtungen Anlagen und Geräte</u>	Präzisierung
7.2.3.51.1	Elektrische <u>Einrichtungen Anlagen und Geräte</u> müssen in einwandfreiem Zustand erhalten werden	Präzisierung
7.2.3.51.2	Es ist verboten <u>in explosionsgefährdeten Bereichen</u> bewegliche elektrische	Anpassen an

	<p>Leitungen zu verwenden. Dies gilt nicht für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eigensichere Stromkreise; - elektrische Kabel zum Anschluss von Signal- und Landsteg-beleuchtung, wenn die Anschluss-stelle (z. B. Steckdose) in unmittelbarer Nähe des Signalmastes oder des Landstegs am Schiff fest montiert ist; - elektrische Kabel zum Anschluss von Tauchpumpen an Bord von Bilgenentölungsbooten. 	<p>Wortwahl der Richtlinie 2014/34/EG</p>
7.2.3.51.3 neu	<p><u>Während des Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone müssen elektrische Anlagen und Geräte, die den in Absatz 9.3.1.52.1, 9.3.2.52.1, 9.3.3.52.1 angegebenen Vorschriften nicht entsprechen oder höhere Oberflächentemperaturen als unter 9.3.1.51 a) bzw. 9.3.1.51 b), 9.3.2.51 a) bzw. 9.3.2.51 b), oder 9.3.3.51 a) bzw. 9.3.3.51 b), angegeben, aufweisen, abgeschaltet werden bzw. entsprechend abgekühlt sein oder es müssen die in 7.2.4.13.2 aufgeführten Maßnahmen ergriffen sein. Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz gefordert ist, gilt dies auch während des Ladens und Löschens und während des Entgasens beim Stillliegen.</u></p>	<p>Grundsutz-Konzept</p>
7.2.3.51.4	7.2.3.51.3 des ADN 2015	
7.2.3.52	<u>Nicht-elektrische Anlagen und Geräte</u>	Neues Zonenkonzept
7.2.3.52.1	<u>Nicht-elektrische Anlagen und Geräte müssen in einwandfreiem Zustand erhalten werden</u>	Neues Zonenkonzept
7.2.3.52.2	<p><u>Während eines Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone oder während des Ladens und Löschens müssen Anlagen und Geräte, bei denen höhere Oberflächentemperaturen als unter 9.3.1.51 a) bzw. 9.3.1.51 b), 9.3.2.51 a) bzw. 9.3.2.51 b), oder 9.3.3.51 a) bzw. 9.3.3.51 b) angegeben, auftreten können, abgeschaltet werden bzw. entsprechend abgekühlt sein, oder es müssen die in 7.2.4.13.2 aufgeführten Maßnahmen ergriffen sein. Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz gefordert ist, gilt dies auch während des Entgasens beim Stillliegen.</u></p>	Neues Zonenkonzept
7.2.4.11	Stauplan, Handhaben und Stauen der Ladung	Im ADN 2015 7.2.4.14
7.2.4.11.1	Gefährliche Güter müssen innerhalb des Bereichs der Ladung in Ladetanks, Restetanks oder in nach Absatz 7.2.4.1.1 zugelassenen Versandstücken untergebracht sein.	Im ADN 2015 7.2.4.14
7.2.4.13	Maßnahmen vor und während des Ladens, Löschens sowie des Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone	Grundsutz-Konzept
7.2.4.13.1	<u>Anlagen und Geräte, die den in Absatz 9.3.1.51 c), 9.3.2.51c), 9.3.3.51c), 9.3.1.52.1, 9.3.2.52.1 oder 9.3.3.52.1 angegebenen Vorschriften nicht entsprechen, (rot gekennzeichnet) müssen abgeschaltet werden, bzw. entsprechend abgekühlt sein.</u>	Grundsutz-Konzept
7.2.4.13.2	<p><u>Absatz 7.2.4.13.1 gilt nicht in Wohnung, Steuerhaus und Betriebsräumen wenn</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) <u>das Lüftungssystem so eingestellt wird, dass ein Überdruck von 0,1 kPa gewährleistet ist und</u> b) <u>die Gasspüranlage eingeschaltet ist und stetig misst.</u> 	Grundsutz-Konzept

7.2.4.13.3	<p>Alle Zugänge von Deck aus und alle Öffnungen von Räumen ins Freie müssen geschlossen sein. Dies gilt nicht für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansaugöffnungen von Motoren in Betrieb; - Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen, wenn die Motoren in Betrieb sind; - Lüftungsöffnungen einer Überdruckanlage gemäß Absatz 9.3.1.12.4, 9.3.2.12.4 oder 9.3.3.12.4 und - Lüftungsöffnungen einer Klimaanlage, wenn diese Öffnungen mit einer Gasspüranlage gemäß Absatz 9.3.1.12.4, 9.3.2.12.4 oder 9.3.3.12.4 versehen sind. <p>Zugänge und Öffnungen dürfen nur soweit notwendig für kurze Zeit mit der Genehmigung des Schiffsführers geöffnet werden. Dies gilt nicht bei der Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und bei der Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen.</p>	Im ADN 2015 7.2.4.17.1 und 7.2.4.17.3
7.2.4.14	7.2.4.13 des ADN 2015	
7.2.4.14.1 neu	7.2.4.13.1 des ADN 2015	
7.2.4.14.2 neu	7.2.4.13.2 des ADN 2015	
7.2.4.14.3 neu	7.2.4.13.3 des ADN 2015	
7.2.4.14.4 neu	7.2.4.17.1 und 7.2.4.17.3 des ADN 2015	
7.2.4.15	<u>Maßnahmen vor dem Löschen</u> <u>Vor Beginn des Löschens müssen soweit möglich alle vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrollrichtungen sowie alle Ausrüstungsgegenstände überprüft und auf ihre Funktionsfähigkeit hin kontrolliert werden.</u>	Klarstellung
7.2.4.16	<u>Maßnahmen nach dem Löschen(Nachlenzsystem)</u>	Klarstellung
7.2.4.16.1	<u>Nachlenzsystem</u>	Klarstellung
7.2.4.16.2	<p>Während der Befüllung der <u>Restetanks und Restebehälter</u> müssen die austretenden Gase in sicherer Weise abgeführt werden. <u>Restetanks und</u> Restebehälter dürfen nur während der Zeit, welche für die Befüllung notwendig ist, mit der Gasabfuhrleitung der Ladetanks verbunden sein. Während der Befüllung müssen unter den dafür benutzten Anschlüssen Mittel angebracht sein, um eventuell auftretende Leckflüssigkeiten aufnehmen zu können.</p>	Präzisierung Im ADN 2015 7.2.4.15.2 9.3.2.26.4 und 9.3.2.26.1
7.2.4.16.3	Die Entgasung- <u>Das Entgasen</u> der Ladetanks und der Lade- und Löschleitungen <u>sofern erforderlich</u> , muss gemäß Unterabschnitt 7.2.3.7 erfolgen.	Im ADN 2015 7.2.4.15.3
7.2.4.16.4 neu	Die von Deck aus zugänglichen Räume müssen gelüftet werden. Dies gilt nicht bei der Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und bei der Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen.	Im ADN 2015 7.2.4.17.2 und 7.2.4.17.3
7.2.4.16.6	Bei Rückführung des Gas/Luftgemisches vom Land in das Schiff darf der Druck an der Übergabestelle den Öffnungsdruck des <u>Überdruck-/</u> Hochgeschwindigkeitsventils nicht übersteigen.	
7.2.4.16.7	<p>Personen, welche während des Ladens und Löschens im Bereich der Ladung Räume unter Deck betreten, müssen die in Abschnitt 8.1.5 genannte Schutzausrüstung PP tragen, wenn diese in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (18) gefordert wird. Personen, welche die Lade-, Lösch- oder Gasabfuhrleitungen an- und abflanschen, eine Probeentnahme, eine Peilung oder den Wechsel der Flammensperre durchführen oder die Ladetanks entspannen, müssen die in Abschnitt 8.1.5 genannte Schutzausrüstung PP tragen, wenn diese in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (18) gefordert wird; sie müssen zusätzlich die Schutzausrüstung A tragen, wenn in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (18) ein Toximeter (TOX) gefordert wird</p>	Im ADN 2015 7.2.4.16.8 Nicht mehr erlaubt

7.2.4.17	Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung	
7.2.4.17.2	<p>Alle vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen in den Ladetanks müssen eingeschaltet sein. Während des Beförderns gilt dies nur für die in Absatz 9.3.1.21.1 e) und f), 9.3.2.21.1 e) und f) oder 9.3.3.21.1 e) und f) erwähnten Einrichtungen.</p> <p>Bei einem Ausfall der Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss das Laden oder das Löschen sofort unterbrochen werden.</p> <p>Wenn ein Pumpenraum unter Deck angeordnet ist, müssen die vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen im Pumpenraum ständig eingeschaltet sein.</p> <p>Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden.</p>	Jetzt in 7.2.4.13.1 und 7.2.4.15
7.2.4.17.4	Wenn das Schiff mit einem Querschott gemäß Absatz 9.3.1.25.3, 9.3.2.25.3 oder 9.3.3.25.3 versehen ist, müssen die Türen in diesem Schott während des Ladens oder Löschens geschlossen sein.	
7.2.4.17.4	7.2.4.16.5 des ADN 2015	
7.2.4.17.5	7.2.4.16.6 des ADN 2015	
7.2.4.17.6	<p>Wenn ein Tankschiff, <u>mit einer gemeinsamen Gasabfuhrleitung, die mehrere Ladetanks miteinander verbindet, ausgerüstet ist</u>, müssen die einzelnen Ladetanks bei der Beförderung abgesperrt und während des Be- und Entladens sowie des Entgasens geöffnet sein.</p> <p><u>In Ladetanks, die an eine gemeinsame Gasabfuhrleitung angeschlossen sind, dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden, die miteinander nicht gefährlich reagieren.</u></p>	Im ADN 2015 7.2.4.16.7 Angepasst an Text in Bauvorschriften Im ADN 2015 Teil des 9.3.2.22.5 a)
7.2.4.17.7	<p>Personen, welche während des Ladens und Löschens im Bereich der Ladung Räume unter Deck betreten, müssen die in Abschnitt 8.1.5 genannte Schutzausrüstung PP tragen, wenn diese in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (18) gefordert wird.</p> <p>Personen, welche die Lade-, Lösch- oder Gasabfuhrleitungen an- und abflanschen, eine Probeentnahme, eine Peilung durchführen oder den Wechsel der Flammensperre durchführen oder die Ladetanks entspannen, müssen die in Abschnitt 8.1.5 genannte Schutzausrüstung PP tragen, wenn diese in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (18) gefordert wird; sie müssen zusätzlich die Schutzausrüstung A tragen, wenn in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (18) ein Toximeter (TOX) gefordert wird</p>	Im ADN 2015 7.2.4.16.8 Nicht mehr gestattet
Und so weiter		
7.2.4.22	Öffnen von Öffnungen der Ladetanks	
7.2.4.22.2	Das Entspannen der Ladetanks ist nur mit Hilfe der in Absatz 9.3.2.22.4 a) <u>und 9.3.2.22.4 b)</u> oder 9.3.3.22.4 a) <u>und 9.3.3.22.4b) vorgeschriebener</u> Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks gestattet.	Im ADN 2015 7.2.4.22.6 und Verweis angepasst
7.2.4.22.3	<p>Das Öffnen der Probeentnahmeöffnungen, der Peilöffnungen sowie das Öffnen des Gehäuses der Flammendurchschlagsicherung ist nur zur Kontrolle oder bei Reinigung entladener Ladetanks gestattet.</p> <p>Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (17) Explosionsschutz gefordert wird, ist das Öffnen der Ladetankluken oder des Gehäuses der Flammendurchschlagsicherung zum Ein- oder Ausbau der Flammensperre von entladenen Ladetanks nur gestattet, wenn diese Ladetanks gasfrei gemacht wurden und die Konzentration an entzündbaren Gasen im Ladetank unter 10 % der unteren Explosionsgrenze liegt.</p>	Im ADN 2015 7.2.4.22.2 Nicht mehr gestattet
7.2.4.22.4	7.2.4.22.3 des ADN 2015	
7.2.4.22.5	7.2.4.22.4 des ADN 2015	

7.2.4.22.6	7.2.4.22.5 des ADN 2015	
7.2.4.22.7	7.2.4.22.6 des ADN 2015	
7.2.4.28.2	Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (9) Berieselung gefordert wird, muss der Schiffsführer, wenn der Innendruck des Ladetanks 80 % des Öffnungsdrucks des <u>Überdruck-/ Hochgeschwindigkeitsventils</u> zu erreichen droht, alle mit der Sicherheit zu vereinbarenden erforderlichen Maßnahmen treffen, um zu verhindern, dass dieser Innendruck des Ladetanks erreicht wird. Er muss insbesondere die Berieselungsanlage in Betrieb nehmen.	Präzisierung
7.2.4.41	Feuer und offenes Licht Während des Ladens, Löschens oder Entgasens darf auf dem Schiff kein Feuer oder offenes Licht vorhanden sein. Jedoch sind die Vorschriften der Absätze 7.2.3.42.3 und 7.2.3.42.4 anwendbar. Rauchen, Feuer und offenes Licht <u>Rauchen, einschließlich elektronischer Zigaretten und ähnlicher Geräte, Feuer und offenes Licht sind an Bord verboten. Jedoch sind die Vorschriften der Absätze 7.2.3.41.3 und 7.2.3.41.4 anwendbar.</u> <u>Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen.</u> <u>Das Rauchverbot gilt nicht in Wohnung und Steuerhaus, wenn das Lüftungssystem so eingestellt wird, dass ein Überdruck von 0,1 kPa gewährleistet ist.</u>	Identisch mit 7.1.4.41
7.2.4.53	Beleuchtung Für das Laden oder Löschen bei Nacht oder schlechter Sicht muss eine wirksame Beleuchtung sichergestellt sein. Erfolgt diese von Deck aus, hat sie durch gut befestigte elektrische Leuchten zu geschehen, die so angebracht sind, dass sie nicht beschädigt werden können. Sind diese Lampen im Bereich der Ladung angeordnet, müssen sie dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen <u>Sie müssen für den Einsatz in der jeweiligen Zone geeignet sein.</u>	Neues Zonenkonzept
7.2.4.74	Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht Das Rauchverbot gilt nicht in Wohnungen und Steuerhäusern, welche den Bedingungen des Absatzes 9.3.1.52.3, 9.3.2.52.3 oder 9.3.3.52.3 entsprechen.	jetzt kombiniert in 7.2.4.41

8 Vorschriften für die Besatzung, die Ausrüstung, den Betrieb und die Dokumentation

Abschnitt, Unterabschnitt, Absatz	Änderung	Begründung
8.1.2.1	<u>j) die in Abschnitt 9.1.0.50, 9.3.1.50, 9.3.2.50 oder 9.3.3.50 vorgeschriebenen Unterlagen</u>	Grundsatz-Konzept Neues Zonenkonzept
8.1.6.3	Die besondere Ausrüstung gemäß Unterabschnitt 8.1.5.1 und <u>sowie</u> die Gasspüranlagen <u>und die Sauerstoffmessanlage</u> müssen entsprechend den Angaben der jeweiligen Hersteller durch hierfür von dem betreffenden Hersteller oder von der zuständigen Behörde zu diesem Zweck zugelassene Personen geprüft werden. Eine Bescheinigung über die Prüfung muss sich an Bord befinden.	Klarstellung
8.1.7	<u>Geräte, Anlagen und autonome Schutzsysteme</u>	
8.1.7.1	<u>Elektrische Anlagen und Geräte</u> Die Isolationswiderstände der elektrischen Anlagen und die Erdung und die elektrischen Einrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“ sowie die Übereinstimmung der nach Absatz 9.3.1.50.1, 9.3.2.50.1 oder 9.3.3.50.1 geforderten Unterlagen mit den Gegebenheiten an Bord müssen bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer hierfür von der zuständigen Behörde zugelassenen Person geprüft werden. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.	
8.1.7.2 neu	<u>Anlagen und Geräte zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, Geräte vom Typ ‚begrenzte Explosionsgefahr‘, Anlagen und Geräte die 9.1.0.51 entsprechen so wie autonome Schutzsysteme</u> <u>Diese Geräte und autonomen Schutzsysteme sowie die Übereinstimmung der nach Absatz 9.3.1.50, 9.3.2.50 oder 9.3.3.50, geforderten Unterlagen mit den Gegebenheiten an Bord müssen bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer hierfür von der zuständigen Behörde zugelassenen Person geprüft werden. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.</u> <u>Herstellerangaben zu den Flammendurchschlagsicherungen und Druckentlastungseinrichtungen können eine kürzere Prüffrist erforderlich machen.</u>	Grundsatz-Konzept Neues Zonenkonzept
8.1.8.3	... Für Tankschiffe muss der Öffnungsdruck der Sicherheitsventile <u>der Drucktanks, der Überdruckventile</u> oder der Hochgeschwindigkeitsventile im Zulassungszeugnis vermerkt sein. ...	Präzisierung
8.3.2	<u>Tragbare Leuchten</u> An Bord von Trockengüterschiffen müssen im geschützten Bereich tragbare Leuchten mit eigener Stromquelle verwendet werden. <u>An Bord von Tankschiffen müssen in explosionsgefährdeten Bereichen</u> und an Deck außerhalb des Bereichs der Ladung tragbare Leuchten mit eigener Stromquelle verwendet werden. <u>In explosionsgefährdeten Bereichen müssen sie mindestens die Anforderungen für den Einsatz in der jeweiligen Zone erfüllen.</u>	Grundsatz-Konzept

<p>8.3.4</p>	<p>Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht Es ist verboten, an Bord zu rauchen. Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen. Dieses Verbot gilt auch für elektronische Zigaretten und ähnliche Geräte. Das Rauchverbot gilt nicht in den Wohnungen und im Steuerhaus, sofern deren Fenster, Türen, Oberlichter und Luken geschlossen sind.</p>	<p>Nicht mehr erforderlich, jetzt in 7.1.4.41/7.2.4.41</p>
<p>8.3.5</p>	<p>Gefahren bei Arbeiten an Bord Es ist verboten, - an Bord von Trockengüterschiffen im geschützten Bereich oder an Deck in Längsrichtung weniger als 3 m davor und dahinter und <u>sowie</u> - an Bord von Tankschiffen Arbeiten durchzuführen, die die Verwendung von Feuer oder elektrischem Strom erfordern oder bei deren Ausführung Funken entstehen können Dies gilt nicht, - wenn für Tankschiffe eine Genehmigung der zuständigen Behörde oder eine Gasfreiheitsbescheinigung für <u>das Schiff den geschützten Bereich vorliegt</u> - für Festmachearbeiten Auf Tankschiffen dürfen d Diese Arbeiten <u>dürfen</u> ohne Genehmigung vorgenommen werden und wenn das Schiff <u>sich</u> - des Aufenthalts nicht in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone aufhält, - nicht- beladen, gelöscht oder entgast wird - <u>in Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn die Türen und Öffnungen dieser Räume geschlossen sind</u> - <u>nach der Beförderung von gefährlichen Gütern, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz nicht erforderlich war</u> - <u>nach der Beförderung von gefährlichen Gütern, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich war aber eine Konzentration von gefährlichen Gasen von nicht mehr als [10%] der unteren Explosionsgrenze in den Tanks gemessen wurde.</u> Die Verwendung von Schraubendrehern und Schraubenschlüsseln aus Chrom-Vanadium-Stahl oder hinsichtlich Funkenbildung gleichwertigen Materialien ist zugelassen</p>	<p>Klarstellung</p> <p>Grundsatz-Konzept</p> <p>[] IAG ‚Entgasen‘</p>
<p>8.6.1.1</p>	<p>5. Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen: - Temperaturklasse: - Explosionsgruppe: Nachfolgende Nummern verschieben sich</p>	<p>Klarstellung</p>
<p>8.6.1.2</p>	<p>5. Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen: - <u>Temperaturklasse:</u> - <u>Explosionsgruppe:</u> Nachfolgende Nummern verschieben sich</p>	<p>Klarstellung</p>
<p>8.6.1.3 + 8.6.1.4</p>	<p>9. Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen</p>	<p>Klarstellung</p>
<p>8.6.1.3 + 8.6.1.4</p>	<p>Öffnungsdruck <u>Überdruck-</u>/ Hochgeschwindigkeitsventil in kPa</p>	
<p>8.6.3 Prüfliste ADN 18</p>	<p>..... Sind die Tankluken, Sicht-, Peil- und Probeentnahmeöffnungen der Lade-tanks geschlossen oder gegebenenfalls durch <u>geeignete</u> Flammendurchschlagsicherungen gesichert?</p>	<p>Klarstellung</p>
<p>8.6.3 Prüfliste ADN 12.2</p>	<p>Ist durch die Landanlage sichergestellt, dass der Druck an der Übergabestelle den Öffnungsdruck des <u>Überdruck-</u>/ Hochgeschwindigkeitsventils nicht übersteigt (Druck an der Übergabestelle in <u> </u> kPa)?</p>	

9.1 Trockengüterschiffe

Abschnitt, Unterabschnitt Absatz	Änderung	Begründung / Erläuterung
9.1.0.12	Lüftung	
9.1.0.12.3	<p>Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräume müssen belüftet werden können</p> <p><u>Wenn in diesen Räumen während eines Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone höhere Oberflächentemperaturen als unter 9.1.0.51 angegeben, auftreten können oder elektrische Geräte betrieben werden, die nicht die Anforderungen nach 9.1.0.52.1 erfüllen, müssen diese Geräte</u></p> <p>a) <u>abgeschaltet werden können, es sei denn</u> b) <u>diese Räume sind ausgestattet mit:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>einem Lüftungssystem, das einen Überdruck von mindestens 0,1 kPa (0,001 bar) gewährleistet. Die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems müssen so weit wie möglich, mindestens jedoch 6 m vom geschützten Bereich entfernt und mindestens 2 m über Deck angeordnet sein.</u> 2. <u>Einer Gasspüranlage mit Messstellen</u> <ul style="list-style-type: none"> - <u>in den Ansaugöffnungen der Lüftungssysteme und</u> - <u>direkt unterhalb der Oberkante des Türsills der Eingänge.</u> <u>Diese Gasspüranlage muss folgende Anforderungen erfüllen:</u> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Die T90-Zeit muss kleiner oder gleich 4 s sein</u> - <u>Die Messungen müssen stetig erfolgen.</u> <u>Die Ansaugung des Lüftungssystems muss abgeschaltet werden, sobald eine Konzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze erreicht wird. In diesem Fall und beim Ausfall des Lüftungssystems oder der Gasspüranlage müssen die Anlagen und Geräte, die den unter 9.1.0.51 und 9.1.0.52.1 genannten Bedingungen nicht entsprechen, abgeschaltet werden.</u> <u>Diese Abschaltung muss sofort und automatisch erfolgen und eine Notbeleuchtung, die die Anforderungen nach 9.1.0.52.1 erfüllt, in Betrieb setzen. Das Abschalten muss in der Wohnung und im Steuerhaus optisch und akustisch gemeldet werden.</u> 3. <u>Das Lüftungssystem, die Gasspüranlage und die Abschaltalarmierung müssen in vollem Umfang die Anforderungen nach 9.1.0.52.1 erfüllen.</u> 4. <u>Die automatische Abschaltung muss so eingestellt sein, dass diese nicht während der Fahrt erfolgen kann.</u> 5. <u>Ein Ausfall der Gasspüranlagen der Wohnung muss optisch und akustisch in Wohnung, Steuerhaus, und an Deck gemeldet werden. Ein Ausfall der Gasspüranlagen des Steuerhauses und der Betriebsräume muss optisch und akustisch im Steuerhaus, und an Deck gemeldet werden. Bei Nichtquittieren muss die Alarmierung automatisch in der Wohnung erfolgen.</u> 	Grundschutz-Konzept
9.1.0.12.4 neu	<p><u>An Lüftungsöffnungen müssen Hinweisschilder angebracht sein, welche die Bedingungen für das Schließen angeben. Alle Lüftungsöffnungen, die von Wohnungen und Betriebsräumen außerhalb des geschützten ins Freie führen, müssen mindestens 2 m vom geschützten Bereich entfernt angeordnet sein.</u></p> <p><u>Alle Lüftungsöffnungen müssen mit fest installierten Vorrichtungen nach 9.1.0.40.2.2 c) versehen sein, die schnell zu schließen sind. Der Verschlusszustand muss eindeutig erkennbar sein.</u></p>	Anpassen an Tankschiff
9.1.0.12.5 neu	<p><u>Ventilatoren müssen so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Ventilatorgehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.</u></p>	Grundschutz-Konzept

9.1.0.50 neu	<u>Unterlagen die an Bord verfügbar sein müssen</u>	Anpassen an Tankschiff
9.1.0.50.1	<p>Zusätzlich zu den nach den in Unterabschnitt 1.1.4.6 genannten Vorschriften geforderten Unterlagen muss an Bord <u>verfügbar</u> sein:</p> <p>a) <u>Eine Liste oder ein Übersichtsplan der Anlagen und Geräte, die mindestens dem Typ ‚begrenzte Explosionsgefahr‘ und der Geräte und Anlagen die 9.1.0.51 a) entsprechen.</u></p> <p>b) <u>Eine Liste oder ein Übersichtsplan der Anlagen und Geräte, die während des Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone oder während des Ladens und Löschens, nicht betrieben werden dürfen. Diese müssen rot gekennzeichnet sein.</u></p> <p>c) <u>Ein Plan mit den Grenzen der Zonen, auf dem die in der jeweiligen Zone installierten elektrischen und nicht-elektrischen Anlagen und Geräte eingetragen sind.</u></p> <p>d) <u>Eine Liste der unter Buchstabe c) aufgeführten Anlagen und Geräte mit folgenden Angaben:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Anlage/Gerät, Aufstellungsort, Kennzeichnung (Geräteschutzniveau nach IEC 60079-0 oder Kategorie nach Richtlinie 2014/34/EG oder mindestens vergleichbares Schutzniveau) einschließlich Explosionsgruppe und Temperaturklasse, Zündschutzart, Prüfstelle, bei elektrischen Geräten zum Einsatz in Zone 1; (alternativ Kopie der Prüfbescheinigung z. B Konformitätserklärung nach Richtlinie 2014/34/EG)</u> - <u>Anlage/Gerät, Aufstellungsort, Kennzeichnung (Geräteschutz-niveau nach IEC 60079-0 oder Kategorie nach Richtlinie 1994/9/EG oder vergleichbares Schutzniveau einschließlich Explosionsgruppe und Temperaturklasse, Zündschutzart, Identifikationsnummer), bei elektrischen Geräten zum Einsatz in Zone 2 sowie bei nicht-elektrischen Geräten zum Einsatz in Zone 1 und Zone 2 (oder Kopie der der Prüfbescheinigung z. B Konformitätserklärung nach Richtlinie 2014/34/EG)</u> 	
9.1.0.50.2 neu	Die vorstehend genannten Unterlagen müssen mit dem Sichtvermerk der zuständigen Behörde versehen sein, die das Zulassungszeugnis erteilt.	Anpassen an Tankschiff
9.1.0.51 neu	<p><u>Oberflächentemperaturen</u></p> <p>a) <u>Oberflächentemperaturen dürfen 200 °C nicht überschreiten.</u></p> <p>b) <u>Dies gilt nicht, wenn folgende Forderungen eingehalten sind:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Geräte und Anlagen, die höhere Oberflächentemperaturen als 200°C, erzeugen, sind während eines Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone oder während des Ladens und Löschens abgeschaltet,</u> oder - <u>Wohnung, Steuerhaus und Betriebsräume in denen höhere Oberflächen-temperaturen als 200 °C, auftreten, sind mit einem Lüftungssystem nach 9.1.0.12.4 ausgestattet.</u> <p><u>Im geschützten Bereich gilt 9.1.0.53.1</u></p>	Grundschutz-Konzept
9.1.0.52	<u>Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen Anlagen und Geräte</u>	
9.1.0.52.1	<p>Elektrische Einrichtungen im geschützten Bereich müssen durch zentral angeordnete Schalter spannungslos gemacht werden können, es sei denn, sie entsprechen</p> <p>— in den Laderäumen dem Typ “bescheinigte Sicherheit“ mindestens für die Temperaturklasse T4 und die Explosionsgruppe II-B und</p> <p>— im geschützten Bereich an Deck dem Typ “begrenzte Explosionsgefahr“, wobei eine Oberflächentemperatur von 200°C nicht überschritten werden darf.</p> <p>Die entsprechenden Stromkreise müssen mit Kontrolllampen versehen sein, die anzeigen, ob der Stromkreis unter Spannung steht oder nicht.</p>	Grundschutz-Konzept

	<p>Die Schalter müssen gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein. Die in diesem Bereich verwendeten Steckdosen müssen so ausgeführt sein, dass das Herstellen und das Lösen der Steckverbindung nur im spannungslosen Zustand möglich ist. Tauchpumpen, welche in den Laderäumen eingebaut oder benutzt werden, müssen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ mindestens für Temperaturklasse T4 und Explosionsgruppe II B entsprechen.</p> <p><u>Elektrische Anlagen und Geräte außerhalb des geschützten Bereiches müssen mindestens dem Typ ‚begrenzte Explosionsgefahr‘ entsprechen.</u></p> <p><u>Dies gilt nicht für</u></p> <p><u>(i) Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe der Eingänge angeordnet sind;</u></p> <p><u>(ii) Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus;</u></p> <p><u>(iii) tragbare Telefone und fest installierte Telefonanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus;</u></p> <p><u>(iv) elektrische Anlagen und Geräte die während des Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone,</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>abgeschaltet sind, oder</u> - <u>sich in Räumen befinden, die mit einem Lüftungssystem entsprechend 9.1.0.12.4 ausgestattet sind.</u> <p><u>(v) Inland AIS-Geräte (Automatic Identification System) in den Wohnungen und im Steuerhaus, unter der Voraussetzung, dass sich kein Teil von Antennen für elektronische Geräte über dem Bereich der Ladung und kein Teil von UKW-Antennen für AIS-Geräte innerhalb eines Abstandes von 2 m vom Bereich der Ladung befindet.</u></p>	
9.1.0.52.2	<p>Elektrische Antriebsmotoren für Laderaumventilatoren, die im Luftstrom angeordnet sind, müssen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen.</p> <p><u>Anlagen und Geräte, die den in Absatz 9.1.0.52.1 angegebenen Vorschriften nicht entsprechen, sowie ihre Schaltgeräte müssen rot gekennzeichnet sein. Das Abschalten dieser Anlagen und Geräte muss an einer zentralen Stelle an Bord erfolgen.</u></p>	Grundsatz-Konzept
9.1.0.52.3	Akkumulatoren müssen außerhalb des geschützten Bereiches untergebracht sein.	Im ADN 2015 9.1.0.52.4
9.1.0.52.4 neu	<u>Ein Ausfall der elektrischen Speisung von Sicherheits- und Kontroll-einrichtungen muss sofort optisch und akustisch an den normalerweise dafür vorgesehenen Stellen gemeldet werden.</u>	Anpassen an Tankschiff
9.1.0.52.5 neu	Schalter, Steckdosen und elektrische Kabel an Deck müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein.	Im ADN 2015 9.1.0.56.1
9.1.0.52.6 neu	Steckdosen für den Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes oder des Landsteiges am Schiff fest montiert sein. Steckdosen für den Anschluss von Tauchpumpen, Laderaumventilatoren und Containern müssen in unmittelbarer Nähe der Laderaumöffnung am Schiff fest montiert sein.	Im ADN 2015 9.1.0.52.3
9.1.0.52.7	Elektrische Antriebsmotoren für Laderaumventilatoren, die im Luftstrom angeordnet sind, müssen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen <u>mindestens für den Einsatz in Zone I, Temperaturklasse T4 und Explosionsgruppe IIB geeignet sein.</u>	Im ADN 2015 9.1.0.52.2 Anpassen an Tankschiff
9.1.0.53	<u>Art und Aufstellungsort der elektrischen und nicht-elektrischen Anlagen und Geräte zum Einsatz im geschützten Bereich</u>	Anpassen an Tankschiff
9.1.0.53.1	Die elektrischen und nicht-elektrischen Anlagen und Geräte die im geschützten Bereich betrieben werden, müssen mindestens die Anforderungen für den Einsatz in der jeweiligen Zone erfüllen. Sie müssen mindestens der In den Laderäumen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ sie für die Temperaturklasse T4 und die Explosions-gruppe II B und im geschützten Bereich an Deck dem Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entsprechen.	Im ADN 2015 9.1.0.52.1 Anpassen an Tankschiff

9.1.0.53.2	Die im geschützten Bereich verwendeten Steckdosen müssen so ausgeführt sein, dass das Herstellen und das Lösen der Steckverbindung nur im spannungslosen Zustand möglich sind.	Im ADN 2015 9.1.0.52.1
9.1.0.53.3	<u>Elektrische</u> Kabel im geschützten Bereich müssen armiert sein oder eine metallene Abschirmung haben oder in Schutzrohren verlegt sein, ausgenommen Lichtwellenleiter.	Anpassen an Tankschiff
9.1.0.53.4	Bewegliche <u>elektrische Kabel Leitungen</u> im geschützten Bereich sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signalleuchten, Landstegbeleuchtungen, Containern, Tauchpumpen, Laderaumventilatoren und elektrisch betriebene Luken- deckelwagen.	Im ADN 2015 9.1.0.56.2
9.1.0.53.5	Für die nach Absatz 9.1.0. 56.4 <u>53.4</u> zulässigen beweglichen <u>elektrischen</u> Kabel dürfen nur schwere Gummischlauchleitungen H07RN-F nach Norm IEC 60245-4:2011 oder <u>elektrische</u> Kabel mindestens gleichwertiger Ausführung mit einem Mindest-querschnitt der Leiter von 1,5 mm ² verwendet werden. Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine Beschädigung nicht zu befürchten ist.	Im ADN 2015 9.1.0.56.3 Anpassen an Tankschiff
9.1.0.56	Entfällt Da in 9.1.0.51 und 9.1.0.52	

9.3. x Bauvorschriften für Tankschiffe.....

Abschnitt, Unterabschnitt Absatz	Änderung	Begründung / Erläuterung
9.3.1.8 9.3.3.8 9.3.3.8	Klassifikation	
9.3.1.8.2 9.3.2.8.2 9.3.3.8.2	Pumpenräume müssen bei jeder Erneuerung des Zulassungs-zeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer anerkannten Klassifikations-gesellschaft kontrolliert werden. Diese Kontrolle hat mindestens zu umfassen: - Inspektion des ganzen Systems auf Zustand, Korrosion, Leckage oder unerlaubte Umbauten; - Prüfung <u>der ordnungsgemäßen Funktion</u> der Gasspüranlage im Pumpenraum, <u>wenn vorhanden</u> . Von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigungen über die Kontrolle des Pumpenraumes sind an Bord mitzuführen. Aus den Bescheinigungen müssen mindestens die oben erwähnten Kontrollen und die dabei erzielten Resultate sowie das Datum der Kontrolle ersichtlich sein.	Klarstellung
9.3.1.8.3 9.3.2.8.3 9.3.3.8.3	<u>Die ordnungsgemäße Funktion</u> der Gasspüranlagen gemäß Absatz <u>9.3.x.52.3 -9.3.x.12.4 und 9.3.x.17.6 sowie der Sauerstoffmessanlage nach 9.3.x.17.6</u> muss bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses einmal von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft oder durch eine hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Person geprüft werden. Eine unterzeichnete Bescheinigung ist an Bord mitzuführen.	Klarstellung, Verweise angepasst
9.3.1.8.4 9.3.2.8.4 9.3.3.8.4	<u>Die Übereinstimmung der nach Absatz 9.3.x.50, geforderten Unterlagen mit den Gegebenheiten an Bord muss bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses einmal von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft oder durch eine hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Person geprüft werden. Eine unterzeichnete Bescheinigung ist an Bord mitzuführen.</u>	
9.3.1.10 9.3.2.10 9.3.3.10	Schutz vor dem Eindringen gefährlicher¹ Gase und dem Ausbreiten gefährlicher Flüssigkeiten	Klarstellung
9.3.1.10.1 9.3.2.10.1 9.3.3.10.1	Das Schiff muss so beschaffen sein, dass <u>gefährliche Gase und Flüssigkeiten</u> nicht in Wohnung, <u>Steuerhaus</u> und Betriebsräume, gelangen können. Die Fenster dieser Räume dürfen nicht geöffnet werden können, <u>sofern sie nicht als Notausstieg vorgesehen und als solche gekennzeichnet sind.</u>	Klarstellung 2. Satz im ADN 2015 9.3.1.52.3
9.3.2.10.2 neu 9.3.3.10.2 neu	<u>An Deck sind flüssigkeitsdichte Schutzstülp auf Höhe der äußersten Ladetankschotten höchstens jedoch 0,6 m entfernt vom äußeren Kofferdammschott oder den Begrenzungsschotten der Aufstellungsräume anzubringen. Die Höhe muss mindestens 0,075 m betragen.</u>	Neues Zonenkonzept

¹ Abhängig von der Entscheidung des Sicherheitsausschusses zu den Vorschlägen der inf AG « Entgasen von Ladetanks » (CCNR-ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2015/29) ist der Begriff „gefährlich“ in „entzündbar oder giftig“ zu ändern.

<p>9.3.2.10.3 neu 9.3.3.10.3 neu</p>	<p><u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz gefordert ist, so müssen Bereiche an Deck außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche, in denen nicht-explosionsgeschützte Geräte betrieben werden, durch eine gas- und flüssigkeitsdichte Schutzwand vor dem Eindringen von Flüssigkeiten und Gasen geschützt sein. Sie muss entweder über die gesamte Schiffsbreite reichen oder diese Bereiche an Deck U-förmig umschließen. Dabei muss sich die Wand über die gesamte Breite des zu schützenden Bereiches erstrecken und 1,0 m in Richtung der dem Bereich der Ladung abgewandten Seite fortgeführt werden (siehe Skizze Zonen-einteilung). Die Höhe der Wand muss mindestens 1,0 m bezogen auf das Deck im Bereich der Ladung betragen. Die dem Bereich der Ladung zugewandte Außenwand der Wohnung kann als Schutzwand gelten, sofern die Abmessungen eingehalten sind.</u> <u>Diese Schutzwand ist nicht erforderlich, wenn zwischen den zu schützenden Bereichen und Vertiefungen ein Abstand zum Hochgeschwindigkeitsventil, Ladenschluss der Lade- und Löschleitungen, den Ladepumpen an Deck und den Öffnungen der Tanks von mindestens 12 m eingehalten.</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept</p>
<p>9.3.1.10.4 9.3.2.10.4 9.3.3.10.4</p>	<p><u>An Deck muss die</u> Unterkante der Öffnungen in den Seitenwänden von Aufbauten mindestens 0,50 m über Deck liegen, und die Höhe der Sülle von Zugangsluken <u>und Lüftungsöffnungen von</u> Räumen unter Deck muss mindestens 0,50 m über Deck betragen. Dies gilt nicht für Öffnungen von Wallgängen und Doppelböden.</p>	<p>Klarstellung Im ADN 2015 9.3.1.10.2+3 9.3.2.10.2+3 9.3.3.10.2+3</p>
<p>9.3.1.10.5 9.3.2.10.5 9.3.3.10.5</p>	<p>Schanzkleider, Fußleisten usw. müssen mit genügend großen, direkt über dem Deck angeordneten Öffnungen versehen sein.</p>	<p>Im ADN 2015 9.3.1.10.4 9.3.2.10.4 9.3.3.10.4</p>
<p>9.3.1.11 9.3.2.11 9.3.3.11</p>	<p>Aufstellungsräume und Ladetanks</p>	
<p>9.3.1.11.2 9.3.2.11.2 9.3.3.11.2</p>	<p>a) Das Schiff muss im Bereich der Ladung (ausgenommen Kofferdämme) als Glatdeck-Doppelhüllenschiff mit Wallgängen, Doppelboden und ohne Trunk ausgeführt sein. Vom Schiffskörper unabhängige Ladetanks und gekühlte Ladetanks dürfen nur in einem Aufstellungsraum, der durch Wallgänge und Doppelboden gemäß Absatz 9.3.2.11.7 gebildet wird, aufgestellt sein. Ladetanks dürfen nicht über das Deck hinausragen. <u>Die Aufschwimmsicherung der gekühlten Ladetanks muss den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen.</u> b) Vom Schiffskörper unabhängige Ladetanks müssen gegen Aufschwimmen gesichert sein. <u>Die Aufschwimmsicherung der gekühlten Ladetanks muss den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen.</u> c) Ein Pumpensumpf darf nicht mehr als 0,10 m³ Inhalt haben. d) Stützen, welche tragende Teile der Schiffsseitenwände mit tragenden Teilen des Längsschotts der Ladetanks verbindet, oder Stützen, welche tragende Teile des Schiffsbodens mit dem Tankboden verbinden, sind nicht zulässig. e) Eine örtliche Vertiefung im Tankdeck, die von allen Seiten begrenzt ist, mehr als 0,1 m tief aber nicht tiefer als 1 m ist und zur Aufnahme der Ladungspumpe dient, muss folgende Anforderungen erfüllen: - Die Vertiefung muss mindestens 6 m von der nächstgelegenen zu öffnenden Öffnung außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein. - Die Vertiefung muss sich mindestens im Abstand von einem Viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden.</p>	<p>Klarstellung</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Leitungen, die von der Vertiefung aus in die Ladetanks führen, müssen direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen sein. - Alle erforderlichen Bedienungen der Armaturen in der Vertiefung müssen von Deck aus erfolgen. - Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, muss die Vertiefung bei einer Tiefe von mehr als 0,50 m mit einer fest eingebauten Gasspüranlage versehen sein, welche die Anwesenheit von explosionsfähigen Gasen durch direkt messende Sensoren automatisch anzeigt und beim Erreichen einer Gaskonzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze einen optischen und akustischen Alarm auslöst. Die Sensoren dieser Anlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden der Vertiefung befinden. <p>Die Messungen müssen ständig erfolgen. Die Alarmer müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden und müssen die Ladungspumpe abschalten. Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Vertiefung muss durch eine von allen anderen Einrichtungen unabhängigen Einrichtung an Deck im Bereich der Ladung gelenzt werden können. - Die Vertiefung muss mit einer Einrichtung zum Messen des Füllstandes versehen sein, die die Lenzeinrichtung betätigt und einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus und an Deck auslöst, wenn sich am Boden Flüssigkeit ansammelt. - Wenn sich die Vertiefung über dem Kofferdamm befindet, muss das Maschinenraumschott mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS 74 Kapitel II-2 Regel 3 versehen sein. - Wenn der Bereich der Ladung mit einer Wassersprührichtung versehen ist, müssen die elektrischen Einrichtungen-Anlagen in der Vertiefung gegen Überflutung geschützt sein. - Verbindungsleitungen zwischen der Vertiefung und dem Schiffskörper dürfen nicht durch Ladetanks laufen. 	Klarstellung
<p>9.3.1.12 9.3.2.12 9.3.3.12</p>	<p>Lüftung</p>	
<p>9.3.1.12.3 9.3.2.12.3 9.3.3.12.3</p>	<p>Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum muss mit einer technischen Lüftung versehen sein. Die Kapazität der Ventilatoren muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des Betriebsraums mindestens zwanzig Mal je Stunde vollständig erneuert werden kann. Die Absaugschächte müssen bis zu einem Abstand von 50 mm an den Betriebsraum-boden herangeführt sein. Die Zuluft muss durch einen Schacht von oben in den Betriebsraum eingeführt werden. Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, müssen die Zuluftöffnungen mindestens 2 m über Deck, 2 m von Tanköffnungen und 6 m von Austrittsöffnungen der Sicherheits-ventile entfernt angebracht sein. Die hierzu gegebenenfalls notwendigen Verlängerungsrohre dürfen klappbar ausgeführt sein. 9.3.3.12.3</p>	<p>Terminus technikus</p> <p>Klarstellung</p>

<p>9.3.1.12.4 9.3.2.12.4 9.3.3.12.4</p>	<p>Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräume müssen gelüftet werden können.</p> <p>Wenn in diesen Räumen während des Ladens und Löschens oder während eines Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone höhere Oberflächentemperaturen als unter 9.3.x.51 a) bzw. 9.3.x.51 b) angegeben, auftreten können oder elektrische Anlagen und Geräte betrieben werden, die nicht die Anforderungen nach 9.3.x.52.1 bzw. 9.3.x.53.1 erfüllen, müssen diese Räume ausgestattet sein mit:</p> <p>a) einem Lüftungssystem, das einen Überdruck von mindestens 0,1 kPa (0,001 bar) gewährleistet. Die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems müssen so weit wie möglich, mindestens jedoch 6 m vom Bereich der Ladung entfernt und mindestens 2 m über Deck angeordnet sein.</p> <p>b) Einer Gasspüranlage mit Messstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - in den Ansaugöffnungen der Lüftungssysteme und - direkt unterhalb der Oberkante des Türsills der Eingänge. <p>Diese Gasspüranlage muss folgende Anforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die T90-Zeit ist kleiner oder gleich 4 s - Die Messungen erfolgen stetig. - Die Ansaugung des Lüftungssystems wird abgeschaltet, sobald eine Konzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze erreicht wird. In diesem Fall und beim Ausfall des Lüftungssystems oder der Gasspüranlage müssen die Geräte und- Anlagen, die den unter 9.3.x.51 a), 9.3.x.51 b), 9.3.x.52.8 und 9.3.x.53.1 genannten Bedingungen nicht entsprechen, abgeschaltet werden. <p>Diese Abschaltung erfolgt sofort und automatisch und eine Notbeleuchtung, die die Anforderungen nach 9.3.x.52.1 bzw. 9.3.x.53.1 erfüllt wird in Betrieb gesetzt. Das Abschalten muss in der Wohnung und im Steuerhaus optisch und akustisch gemeldet werden.</p> <p>c) Das Lüftungssystem, die Gasspüranlage und die Abschalt-alarmierung müssen in vollem Umfang die Anforderungen nach 9.3.x.52.1 bzw. 9.3.x.53.1 erfüllen.</p> <p>d) Die automatische Abschaltung muss so eingestellt sein, dass diese nicht während der Fahrt erfolgen kann.</p> <p>Ein Ausfall der Gasspüranlage muss optisch und akustisch in der Wohnung im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden.</p> <p>[a) bis d) ist nicht erforderlich, wenn sichergestellt werden kann, dass Anlagen und Geräte die die Anforderungen aus 9.3.x.51 a) bzw. 9.3.x.51 b) und 9.3.x.52.1 bzw. 9.3.x.53.1 nicht erfüllen, während des Ladens und Löschens oder während eines Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone abgeschaltet sind]</p>	<p>Grundschutz- konzept</p>
<p>9.3.1.12.6 9.3.2.12.6 9.3.3.12.6</p>	<p>An Lüftungsöffnungen müssen Hinweisschilder angebracht sein, welche die Bedingungen für das Schließen angeben. Alle Lüftungsöffnungen, die von Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung ins Freie führen, müssen mindestens 2 m vom Bereich der Ladung entfernt angeordnet sein.</p> <p>Lüftungsöffnungen von im Bereich der Ladung gelegenen Betriebsräumen dürfen in diesem Bereich angeordnet sein. Alle Lüftungsöffnungen müssen mit fest installierten Feuerklappen-Vorrichtungen nach 9.3.x.40.2.2c) versehen sein, die schnell zu schließen sind. Der Verschlusszustand muss eindeutig erkennbar sein.</p>	<p>Klarstellung</p>
<p>[9.3.2.12.7 9.3.x.12.7</p>	<p>Flammendurchschlagsicherungen gemäß den Absätzen 9.3.2.20.4, 9.3.2.22.4, 9.3.2.22.5 und 9.3.2.26.4 müssen von einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ sein.]</p>	<p>Überflüssig?</p>

<p>9.3.1.17 9.3.2.17 9.3.3.17</p>	<p>Wohnungen und Betriebsräume</p>	
<p>9.3.1.17.6 9.3.2.17.6 9.3.3.17.6</p>	<p>Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum ist als Pumpenraum für die Aufstellung einer Lade- und Löschanlage nur zulässig, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Pumpenraum durch einen Kofferdamm oder ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS 74 Kapitel II-2 Regel 3 versehen ist oder durch einen Betriebsraum oder einen Aufstellungsraum vom Maschinenraum oder von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung getrennt ist; - das vorstehend geforderte „A-60“-Schott keine Durchbrüche gemäß Absatz 9.3.x.17.5 a) hat; - Lüftungsaustrittsöffnungen mindestens 6 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen, des Steuerhauses und der Betriebs-räume außerhalb des Bereichs der Ladung entfernt angeordnet sind; - Zugangs- und Lüftungsöffnungen von außen verschließbar sind; - alle Lade- und Löschleitungen sowie die Rohrleitungen der Nachlenzsysteme auf der Saugseite der Pumpe im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen sind. Die erforderliche Bedienung der Armaturen im Pumpenraum und das Starten der Pumpen sowie die notwendige Regulierung des Flüssigkeitsstroms muss von Deck aus erfolgen; - die Pumpenraumbilge mit einer Einrichtung zum Messen des Füllstands versehen ist, die einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslöst, wenn sich in der Pumpenraumbilge Flüssigkeit ansammelt; - der Pumpenraum mit einer fest eingebauten Sauerstoffmessanlage versehen ist, welche den Sauerstoffgehalt automatisch anzeigt und bei einer Sauerstoffkonzentration von < 19,5 Vol% einen optischen und akustischen Alarm auslöst. Die Sensoren dieser Anlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden und in 2 m Höhe befinden. Die Messungen müssen ständig erfolgen und nahe des Einganges angezeigt werden. Die Alarme müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und im Pumpenraum gemeldet werden und müssen die Lade- und Löschanlage abschalten. Ein Ausfall der Sauerstoffmessanlage muss optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus und an Deck auslösen. Bei Nichtquittieren muss die Alarmierung automatisch in der Wohnung erfolgen. - die in Absatz 9.3.x.12.3 vorgeschriebene Lüftung eine Stundenleistung von mindestens dem dreissigfachen des Rauminhalts des Betriebsraums besitzt. <p>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist muss der Pumpenraum zusätzlich mit einer fest eingebauten Gasspüranlage versehen ist, welche, die Anwesenheit von entzündbaren Gasen durch direkt messende Sensoren automatisch anzeigt und bei Erreichen einer Gaskonzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze einen optischen und akustischen Alarm auslöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Sensoren der Gasspüranlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden und direkt unterhalb der Decke befinden. Die Messungen müssen ständig erfolgen. <p>Die Alarme müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und im Pumpenraum gemeldet werden und müssen die Lade- und Löschanlage abschalten. Ein Ausfall der Gasspüranlage muss optischen und akustischen im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden. Bei Nichtquittieren muss die Alarmierung automatisch in der Wohnung erfolgen.</p>	<p>Grundschutz-Konzept</p> <p>Klarstellung</p>

<p>9.3.2.21 9.3.3.21</p>	<p>Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen</p>	
<p>9.3.2.21.1 9.3.3.21.1</p>	<p>Jeder Ladetank muss versehen sein mit:</p> <ol style="list-style-type: none"> einer Innenmarkierung für den Füllungsgrad von 95 %; einem Niveau-Anzeigegerät; einem Niveau-Warngerät, das spätestens bei einer Füllung von 90 % anspricht; einem Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung, der spätestens bei einer Füllung von 97,5 % auslöst; einer Einrichtung zum Messen des Drucks der Gasphase im Ladetank; einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung, wenn in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 9 eine Ladungsheizungsanlage oder in Spalte 20 eine Ladungsheizungsöglichkeit oder eine maximal zulässige Temperatur aufgeführt ist; <u>einer verschließbaren Anschlussmöglichkeit</u> für den Anschluss einer geschlossenen oder teilweise geschlossenen Probeentnahmeeinrichtung und/oder einer Probeentnahmeöffnung entsprechend der Anforderung in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (13). 	<p>Klarstellung</p>
<p>9.3.2.21.7 9.3.3.21.7</p>	<p>Einrichtungen zum Messen des Über- und Unterdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung müssen beim Überschreiten eines vorgegebenen Druckes oder einer vorgegebenen Temperatur einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus <u>und an Deck</u> auslösen. <u>Bei Nichtquittieren muss die Alarmierung automatisch in der Wohnung erfolgen.</u></p> <p>Beim Laden und Löschen muss die Einrichtung zum Messen des Druckes beim Erreichen eines vorgegebenen Wertes gleichzeitig einen elektrischen Kontakt betätigen, der mit Hilfe des in Absatz 9.3.x.21.5 genannten Steckers Maßnahmen einleiten kann, durch die das Laden oder Löschen unterbrochen wird. Bei Verwendung der bordeigenen Löschpumpe muss diese automatisch abgeschaltet werden.</p> <p>Die Einrichtung zum Messen des Über- und Unterdrucks muss spätestens <u>den Alarm auslösen bei Erreichen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> des 1,15-fachen des Öffnungsdrucks der <u>Überdruck-/Hochgeschwindigkeitsventile</u> oder . <u>der Untergrenze des Auslegungsdruckes</u>, ohne jedoch <u>einen Unterdruck</u> von 5 kPa (0,05 bar) zu überschreiten, <p>Die maximal zulässige Temperatur ist in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 20 aufgeführt. Die Geber der in diesem Absatz erwähnten Alarmer dürfen an die Alarmeinrichtung des Grenzwertgebers angeschlossen sein.</p> <p>Wenn dies in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 20 gefordert wird, muss die Einrichtung zum Messen des Überdrucks der Gasphase im Ladetank während der Fahrt bei Überschreiten von 40 kPa (0,4 bar) einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus und an Deck auslösen. <u>Bei Nichtquittieren muss die Alarmierung automatisch in der Wohnung erfolgen.</u></p>	<p>Klarstellung</p> <p>redaktionell</p> <p>Klarstellung</p>
<p>9.3.2.22 9.3.2.22</p>	<p>Öffnungen der Ladetanks</p>	
<p>9.3.2.22.4</p>	<ol style="list-style-type: none"> Jeder Ladetank oder jede Gruppe von Ladetanks, die mit einer <u>gemeinsamen</u> Gasabfuhrleitung verbunden sind, muss <u>ausgerüstet</u> sein mit: <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern, - einer Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks, wobei aus der Stellung der Absperrarmatur klar erkennbar sein muss, ob sie offen oder geschlossen ist. - einem Anschluss für die gefahrlose Rückgabe der beim Laden entweichenden Gase an die Landanlage; <p>Auf den Über- und Unterdruckventilen muss der jeweilige</p>	<p>Klarstellung</p>

	<p>Öffnungsdruck dauerhaft angebracht sein. Die Überdruckventile müssen so dimensioniert sein, dass sie während der Beförderung erst beim Erreichen des höchstzulässigen Betriebsdrucks der Ladetanks ansprechen. Austrittsöffnungen der Überdruckventile müssen mindestens 1,0 m über Deck angeordnet sein und einen Abstand von mindestens 6 m von den Öffnungen von Wohnungen, <u>Steuerhaus</u> und Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung haben. In einem Umkreis von 1 m um die Austrittsöffnung der Überdruckventile dürfen keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sein, <u>keine Arbeiten ausgeführt werden</u> und dieser Bereich muss als Gefahrenbereich gekennzeichnet sein.</p> <p><u>b) Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, muss</u> - die Gasabfuhrleitung an der Einführung in jeden Ladetank mit einer detonationssicheren Flammendurchschlag-sicherung versehen sein, und - das Unterdruckventil sowie die Vorrichtung zum Entspannen der Ladetanks deflagrationssicher ausgeführt sein. Die Deflagrationssicherheit kann auch durch eine Flammendurchschlagsicherung gewährleistet werden</p> <p><u>c) Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, oder für die in Tabelle C Spalte 3b ein T eingetragen ist, muss das Überdruckventil als dauerbrandsicheres Hochgeschwindigkeitsventil ausgeführt sein, wobei die Gase nach oben abgeführt werden müssen.</u></p> <p><u>d) Die in b) und c) genannten Sicherheitseinrichtungen sind unter Berücksichtigung der in der Schiffsstoffliste enthaltenen Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen auszuwählen (siehe Kapitel 3.2 Tabelle C Spalten15).</u> <u>Wenn für die Beförderung in einem geschlossenen Tankschiff, das Hochgeschwindigkeitsventil, das Unterdruckventil, die Flammendurchschlagsicherungen sowie die Gasabfuhrleitung beheizbar ausgeführt sein muss, müssen die genannten Sicherheitseinrichtungen für die jeweilige Temperatur geeignet sein</u></p> <p>e) Austrittsöffnungen der Hochgeschwindigkeitsventile müssen mindestens 2 m über Deck angeordnet sein und einen Abstand von mindestens 6 m <u>von den Öffnungen von Wohnungen und Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung</u> haben. Die Höhe kann auf <u>1,0 m</u> verringert werden, wenn in einem Umkreis von 1 m um die Austrittsöffnung keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sind, <u>keine Arbeiten ausgeführt werden</u> und dieser Bereich als Gefahrenbereich gekennzeichnet ist.</p> <p>f) Die Hochgeschwindigkeitsventile müssen so <u>dimensioniert</u> sein, dass sie während der Beförderung erst beim Erreichen des höchstzulässigen Betriebsdrucks der Ladetanks ansprechen.</p>	
<p>9.3.3.22.4</p>	<p>Jeder Ladetank oder jede Gruppe von Ladetanks, die mit einer Gasabfuhrleitung verbunden sind, muss <u>ausgerüstet</u> sein mit Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern. Diese Sicherheitseinrichtungen sind für: Typ N offen: - Sicherheitseinrichtungen, die so gebaut sind, dass jede Ansammlung von Wasser und dessen Eindringen in Ladetanks verhindert wird. Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherungen: - Sicherheitseinrichtungen, die mit dauerbrandsicheren Flammendurchschlagsicherungen versehen und so gebaut sind, dass jede Ansammlung von Wasser und dessen Eindringen in Ladetanks verhindert wird.</p>	

	<p>Typ N geschlossen:</p> <p>a) - <u>Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>eine Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks, wobei aus der Stellung der Absperrarmatur klar erkennbar sein muss, ob sie offen oder geschlossen ist.</u> - <u>ein Anschluss für die gefahrlose Rückgabe der beim Laden entweichenden Gase an die Landanlage;</u> <p><u>Auf den Über- und Unterdruckventilen muss der jeweilige Öffnungsdruck dauerhaft angebracht sein</u></p> <p>b) <u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, muss</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>die Gasabfuhrleitung an der Einführung in jeden Ladetank mit einer detonationssicheren Flammendurchschlagsicherung versehen sein.</u> - <u>das Unterdruckventil sowie die Vorrichtung zum Entspannen der Ladetanks deflagrationssicher ausgeführt sein. Die Deflagrationssicherheit kann auch durch eine Flammendurchschlagsicherung gewährleistet werden</u> <p><u>und</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>das Überdruckventil als Hochgeschwindigkeitsventil ausgeführt sein, wobei die Gase nach oben abgeführt werden müssen.</u> <p><u>Austrittsöffnungen der Hochgeschwindigkeitsventile müssen mindestens 2 m über Deck angeordnet sein und einen Abstand von mindestens 6 m von den Öffnungen von Wohnungen und Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung haben. Die Höhe kann auf 1,0 m verringert werden, wenn in einem Umkreis von 1 m um die Austrittsöffnung keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sind, keine Arbeiten ausgeführt werden und dieser Bereich als Gefahrenbereich gekennzeichnet ist. Die Hochgeschwindigkeitsventile müssen so dimensioniert sein, dass sie während der Beförderung erst beim Erreichen des höchstzulässigen Betriebsdrucks der Ladetanks ansprechen.</u></p> <p>c) <u>Die in b) genannten Sicherheitseinrichtungen sind unter Berücksichtigung der in die Schiffsstoffliste enthaltene Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen auszuwählen (siehe Kapitel 3.2 Tabelle C Spalten 15). Die Sicherheitseinrichtungen müssen für den vorgesehenen Druck- und Temperaturbereich geeignet sein</u></p>	<p>Klarstellung Anpassen an C-Schiffe</p>
<p>9.3.2.22.5 9.3.3.22.5</p>	<p><u>Gasabfuhrleitung</u></p> <p>a) <u>Sind zwei oder mehr Ladetanks über eine gemeinsame Gasabfuhrleitung miteinander verbunden, ist es ausreichend, wenn die Ausrüstung nach 9.3.x.22.4 nur an der gemeinsamen Gasabfuhrleitung angebracht ist (siehe auch 7.2.4.16.7).</u></p> <p>b) <u>Ist jeder Ladetank an eine eigene Gasabfuhrleitung angeschlossen, muss jeder Ladetank oder die zugehörige Gasabfuhrleitung entsprechend 9.3.x.22.4 ausgerüstet sein.</u></p>	<p>Klarstellung 9.3.2.22.5 d) des ADN 2015 verschoben nach 7.2.4.16.7</p>
<p>9.3.1.25 9.3.2.25 9.3.3.25</p>	<p>Pumpen und Leitungen</p>	
<p>9.3.1.25.3 9.3.2.25.3 9.3.3.25.3</p>	<p>Streichen</p>	

	Nachfolgende Nummern ändern sich	
9.3.2.25.8 9.3.3.25.8	Die zulässigen Lade- und Löschraten müssen berechnet werden. Diese Berechnungen beziehen sich auf die maximal zulässigen Lade- und Löschraten für jeden Ladetank oder für Ladetank-gruppen unter Berücksichtigung der Auslegung des Lüftungs-systems. Bei diesen Berechnungen soll berücksichtigt werden, dass bei einem unerwarteten Verschluss der Gasrückfuhrleitung der Landanlage die Sicherheitseinrichtungen der Ladetanks verhindern, dass der Druck in den Ladetanks die nachstehend aufgeführten Werte überschreitet: Überdruck: 115 % des Öffnungsdrucks des <u>Überdruck-/Hochgeschwindigkeitsventils</u>	Klarstellung
9.3.2.26 9.3.3.26	<u>Restetanks, Restebehälter und Slopbehälter</u>	Klarstellung
9.3.2.26.1 9.3.3.26.1	Wenn Schiffe mit Restetanks, <u>Restebehältern und Slopbehältern</u> ausgerüstet sind, müssen diese im Bereich der Ladung angeordnet sein und den Absätzen <u>9.3.x.26.2 und 9.3.x.26.3</u> entsprechen. Restebehälter und Slopbehälter dürfen nur an Deck angeordnet sein und müssen sich mindestens im Abstand von einem Viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden.	Klarstellung
9.3.2.26.2	Restetanks müssen versehen sein mit: - einem Niveau-Anzeigegerät; - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schlauchleitungen. - einem Unter- und einem Überdruckventil. Das Überdruckventil muss so <u>dimensioniert</u> sein, dass es während der Beförderung normalerweise nicht anspricht. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Öffnungsdruck des Ventils den Anforderungen der zu befördernden Stoffe nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 10 entspricht. <u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, muss das Unterdruckventil deflagrationssicher ausgeführt sein. Die Deflagrationssicherheit kann auch durch eine Flammendurchschlagsicherung gewährleistet werden.</u> <u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist oder T im Klassifizierungscode in Tabelle C Spalte 3b einge-tragen ist, muss das Überdruckventil als dauerbrandsicheres Hochgeschwindigkeitsventil ausgeführt sein.</u> Das Hochgeschwindigkeitsventil muss so eingestellt sein, dass es während der Beförderung normalerweise nicht anspricht. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Öffnungsdruck des Ventils den Anforderungen des zu befördernden Stoffes nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (10) entspricht. <u>Hochgeschwindigkeitsventil und deflagrationssicheres Unterdruckventil sind unter Berücksichtigung der in die Schiffsstoffliste enthaltene Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosions-gruppen auszuwählen (siehe Kapitel 3.2 Tabelle C Spalten 15).</u>	9.3.2.26.2 des ADN 2015 jetzt in ‚Begriffsbestimmung‘
9.3.3.26.2	Restetanks müssen versehen sein mit: Bei einem offenen System: - einer Druckausgleichseinrichtung; - einer Peilöffnung; - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schlauchleitungen. Bei einem geschützten System: - einer flammendurchschlagsicheren Druckausgleichseinrichtung; - einer Peilöffnung; - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schlauchleitungen.	9.3.3.26.2 des ADN 2015 verschoben nach 9.3.3.26.4

	<p>Bei einem geschlossenen System:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einem Niveau-Anzeigegerät; - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schlauchleitungen. - einem Unterdruckventil und einem Überdruckventil. <p>Das Überdruckventil muss so <u>dimensioniert</u> sein, dass es während der Beförderung normalerweise nicht anspricht. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Öffnungsdruck des Ventils den Anforderungen des zu befördernden Stoffes nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 10 entspricht.</p> <p><u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, muss das Überdruckventil als Hochgeschwindigkeitsventil und das Unterdruckventil deflagrationssicher ausgeführt sein. Die Deflagrationssicherheit kann auch durch eine Flammendurchschlagsicherung gewährleistet werden.</u></p> <p><u>Hochgeschwindigkeitsventil und deflagrationssicheres Unterdruckventil sind unter Berücksichtigung der in die Schiffsstoffliste enthaltene Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen auszuwählen (siehe Kapitel 3.2 Tabelle C Spalten 15 und 16).</u></p>	Anpassen an C-Schiffe
<p>9.3.2.26.3 9.3.3.26.3</p>	<p><u>Der höchstzulässige Inhalt eines Restetanks beträgt 30 m³.</u></p> <p>Restebehälter müssen versehen sein mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Niveau-Anzeigemöglichkeit; - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schlauchleitungen. - einem Anschluss, um während der Befüllung die austretenden Gase in sicherer Weise abführen zu können. <p><u>Restebehälter dürfen nicht mit dem Gasabfuhrsystem der Ladetanks verbunden sein, ausgenommen während der Zeit, welche für die Befüllung der Restebehälter gemäß Absatz 7.2.4.15.2 notwendig ist.</u></p> <p><u>Restebehälter und Slopbehälter an Deck müssen sich mindestens im Abstand von einem Viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden.</u></p>	<p>Jetzt in Begriffsbestimmung</p> <p>Im ADN 2015 9.3.2.26.4</p> <p>Verschoben nach 7.2.4.16.2</p> <p>Verschoben nach 9.3.x.26.1</p>
<p>9.3.2.28 9.3.3.28</p>	<p>Berieselungsanlage</p> <p>Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte (9) Berieselung gefordert ist, muss das Schiff im Bereich der Ladung an Deck mit einer Berieselungsanlage versehen sein, mit der Gase aus der Ladung niedergeschlagen werden können oder das Deck der Ladetanks gekühlt werden kann, um das Ansprechen der <u>Überdruck-/ Hochgeschwindigkeitsventile</u> bei 50 kPa (0,5 bar) sicher zu verhindern.</p> <p>.....</p>	Klarstellung
<p>9.3.1.31.3 9.3.2.31.3 9.3.3.31.3</p>	<p><u>Funkenbildung muss im Bereich der Ladung ausgeschlossen sein.</u></p>	Neues Zonenkonzept
<p>9.3.1.41 9.3.2.41 9.3.3.41</p>	<p>Feuer und offenes Licht</p>	
<p>9.3.1.41.3 9.3.2.41.3 9.3.3.41.3</p>	<p>Es sind nur elektrische <u>Leuchten</u> zugelassen.</p>	Terminus technikus
<p>9.3.1.50 9.3.2.50 9.3.3.50</p>	<p>Unterlagen <u>die an Bord verfügbar sein müssen</u></p>	
<p>9.3.1.50.1 9.3.2.50.1 9.3.3.50.1</p>	<p>Zusätzlich zu den nach den in Unterabschnitt 1.1.4.6 genannten Vorschriften geforderten Unterlagen muss an Bord <u>verfügbar</u> sein:</p> <p>a) <u>eine Liste oder ein Übersichtsplan der Anlagen und Geräte, die mindestens dem Typ ‚begrenzte Explosionsgefahr‘ und der Anlagen und Geräte die 9.3.x.51a) entsprechen</u></p>	Grundsatzkonzept

	<p>b) <u>eine Liste oder ein Übersichtsplan der Anlagen und Geräte, die während des Ladens, Löschens, Entgasens, beim Stillliegen und während des Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone nicht betrieben werden dürfen.</u></p>	
<p>9.3.1.50.2 9.3.2.50.2 9.3.3.50.2</p>	<p><u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, müssen zusätzlich an Bord verfügbar sein:</u></p> <p>a) <u>ein Plan mit den Grenzen der Zonen, auf dem die in der jeweiligen Zone installierten elektrischen und nicht-elektrischen Geräte sowie die autonomen Schutzsysteme eingetragen sind;</u></p> <p>b) <u>eine Liste über die unter Buchstabe a) aufgeführten Geräte und Schutzsysteme mit folgenden Angaben:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Gerät, Aufstellungsort, Kennzeichnung (Geräteschutzniveau nach IEC 60079-0 oder Gerätekategorie nach Richtlinie 2014/34/EG oder vergleichbares Schutzniveau Explosions-gruppe und Temperaturklasse, Zündschutzart, Prüfstelle), bei Geräten zum Einsatz in Zone 0 sowie bei elektrischen Geräten zum Einsatz in Zone 1; (alternativ Kopie z. B Konformitäts-erklärung nach Richtlinie 2014/34/EG)</u> - <u>Gerät, Aufstellungsort, Kennzeichnung (Geräteschutzniveau nach IEC 60079-0 oder Gerätekategorie nach Richtlinie 2014/34/EG oder vergleichbares Schutzniveau einschließlich Explosionsgruppe und Temperaturklasse, Zündschutzart, Identifikationsnummer), bei elektrischen Geräten zum Einsatz in Zone 2 sowie bei nicht-elektrischen Geräten zum Einsatz in Zone 1 und Zone 2 (alternativ Kopie z. B Konformitätserklärung nach Richtlinie 2014/34/EG);</u> - <u>Schutzsystem, Aufstellungsort, Kennzeichnung (Prüfstelle, Prüfbescheinigungsnummer, Explosions-gruppe sowie Einsatzgrenzen bzgl. Druck und Temperatur) bei autonomen Schutzsystemen (alternativ Kopie z. B Konformitätserklärung nach Richtlinie 2014/34/EG).</u> <p>c) <u>eine Liste oder ein Übersichtsplan über die außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche vorhandenen Anlagen und Geräte, die während des Ladens, Löschens, Entgasens beim Stillliegen oder während des Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone, betrieben werden dürfen.</u></p>	<p>Präzisierung</p> <p>Grundschutz-Konzept</p> <p>Neues Zonenkonzept</p>
<p>9.3.1.51 neu 9.3.2.51 neu 9.3.3.51 neu</p>	<p><u>Oberflächentemperaturen von Anlagen und Geräten</u></p> <p>a) <u>Oberflächentemperaturen dürfen 200 °C nicht überschreiten.</u></p> <p>b) <u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C, Spalte 15 eine Temperaturklasse T4, T5 oder T6 eingetragen ist, dürfen in den ausgewiesenen Zonen die entsprechenden Oberflächentemperaturen 135°C (T4), 100°C (T5) beziehungsweise 85°C (T6) nicht überschritten werden.</u></p> <p>c) <u>Dies gilt nicht, wenn folgende Forderungen eingehalten sind:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Anlagen und Geräte, die höhere Oberflächentemperaturen als unter a) bzw. b) angegeben, erzeugen, müssen rot gekennzeichnet und während des Ladens und Löschens oder Entgasens beim Stillliegen oder während eines Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesene Zone abschaltbar sein, oder</u> - <u>Wohnung, Steuerhaus und Betriebsräume in denen höhere Oberflächentemperaturen als unter a) bzw. b) angegeben, auftreten, sind mit einem Lüftungssystem nach 9.3.x.12.4 ausgestattet.</u> 	<p>Grundschutz-Konzept</p>

<p>9.3.1.52 9.3.2.52 9.3.3.52</p>	<p><u>Art und Aufstellungsort der elektrischen Anlagen und Geräte</u></p>	<p>Grundschutz-Konzept</p>
<p>9.3.1.52.1 9.3.2.52.1 9.3.3.52.1</p>	<p>Elektrische Anlagen und Geräte die während des Ladens, Löschens oder während des Entgasens beim Stilliegen betrieben werden und die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen müssen müssen mindestens dem Typ ‚begrenzte Explosionsgefahr‘ entsprechen Dies gilt nicht für (i) Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe der Eingänge angeordnet sind; (ii) Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus; (iii) tragbare Telefone und fest installierte Telefonanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus; <u>(iv) elektrische Anlagen und Geräte die während des Aufenthalts in einer oder unmittelbar angrenzend an eine landseitig ausgewiesenen Zone,</u> a) <u>abgeschaltet sind, oder</u> b) <u>sich in Räumen befinden, die mit einer Lüftungsanlage entsprechend 9.3.x.12.4 ausgestattet sind.</u> (v) Inland AIS-Geräte (Automatic Identification System) in den Wohnungen und im Steuerhaus, unter der Voraussetzung, dass sich kein Teil von Antennen für elektronische Geräte über dem Bereich der Ladung und kein Teil von UKW-Antennen für AIS-Geräte innerhalb eines Abstandes von 2 m vom Bereich der Ladung befindet.</p>	<p>Grundschutz-Konzept Inhalt von 9.3.x.52.1 des ADN 2015 jetzt in 9.3.x.53.1</p>
<p>9.3.1.52.2 9.3.2.52.2 9.3.3.52.2 im ADN 2015 9.3.1.51.1 9.3.2.51.1 9.3.3.51.1</p>	<p>Es sind nur Verteilersysteme ohne Schiffskörperperrückleitung zugelassen. Dies gilt nicht für: - kathodische Fremdstrom-Korrosionsschutzanlagen; - örtlich begrenzte und außerhalb des Bereichs der Ladung liegende Anlageteile (z. B. Anlassenrichtungen der Dieselmotoren); - die Isolationskontrolleinrichtung nach Absatz 9.3.x.52.3</p>	<p>9.3.x.52.2 im ADN 2015 verschoben nach 9.3.x.52.9</p>
<p>9.3.1.52.3 9.3.2.52.3 9.3.3.52.3 im ADN 2015 9.3.1.51.2 9.3.2.51.2 9.3.3.51.2</p>	<p>In jedem isolierten Versorgungssystem muss eine selbsttätige Isolationskontrolleinrichtung mit optischer und akustischer Warnung eingebaut sein.</p>	<p>9.3.1x.52.3, im ADN 2015 teilweise verschoben nach 9.3.x.52.1</p>
<p>9.3.1.52.4 9.3.2.52.4 9.3.3.52.4</p>	<p>Elektrische Einrichtungen <u>Anlagen und Geräte, für die</u> die in Absatz <u>9.3.x.52.1 (IV b)</u>, angegebenen Vorschriften nicht realisierbar sind, sowie ihre Schaltgeräte müssen rot gekennzeichnet sein. Das Abschalten dieser Einrichtungen muss an einer zentralen Stelle an Bord erfolgen.</p>	<p>Verweis angepasst</p>
<p>9.3.1.52.5 9.3.2.52.5 9.3.3.52.5 Im ADN 2015 9.3.1.56.5 9.3.2.56.5, 9.3.2.56.5</p>	<p>Ein elektrischer Generator, der den in Absatz 9.3.2.52.3 angegebenen Vorschriften nicht entspricht, aber durch eine Maschine ständig angetrieben wird, muss mit einem Schalter versehen sein, der den Generator entregt. Eine Hinweistafel mit den Bedienungs-vorschriften muss beim Schalter angebracht sein. Für die beweglichen <u>elektrische</u> Kabel zum Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung sowie Tauchpumpen an Bord von Bilgenentölungsbooten dürfen nur <u>schwere Gummi-schlauchleitungen H07RN-F nach Norm IEC 60245-4:2011</u> oder <u>elektrische Kabel</u> mindestens gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm² verwendet werden. Diese <u>elektrischen</u> Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine Beschädigung nicht zu befürchten ist.</p>	<p>Grundschutz-Konzept Klarstellung</p>

<p>9.3.1.52.6 9.3.2.52.6 9.3.3.52.6 Im ADN 2015 9.3.1.52.7 9.3.2.52.7 9.3.2.52.7</p>	<p>Ein Ausfall der elektrischen Speisung von Sicherheits- und Kontroll-einrichtungen muss sofort optisch und akustisch an den normalerweise dafür vorgesehenen Stellen gemeldet werden</p>	<p>9.3.x.52.6 Im ADN 2015 Verschoben nach 9.3.x.52.7</p>
<p>9.3.1.52.7 9.3.2.52.7 9.3.3.52.7 Im ADN 2015 9.3.1.56.2 9.3.2.56.2 9.3.3.56.2</p>	<p><u>Schalter</u>, Steckdosen und <u>elektrische</u> Kabel <u>an Deck</u> müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein</p>	<p>Präzisierung 9.3.x.52.7 Im ADN 2015 Verschoben nach 9.3.x.52.6</p>
<p>9.3.1.52.8 neu 9.3.2.52.8 neu 9.3.3.52.8 neu Im ADN 2015 9.3.1.52.6 9.3.2.52.6 9.3.3.52.6</p>	<p>Steckdosen für den Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes bzw. des Landsteges am Schiff fest montiert sein. Diese Steckdosen müssen so ausgeführt sein, dass das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen nur in spannungslosem Zustand möglich ist.</p>	
<p>9.3.1.52.9 neu 9.3.2.52.9 neu 9.3.3.52.9 neu im ADN 2015 9.3.1.52.2 9.3.2.52.2 9.3.3.52.2</p>	<p>Akkumulatoren müssen außerhalb des Bereichs der Ladung untergebracht sein.</p>	
<p>9.3.1.53 9.3.2.53 9.3.3.53</p>	<p><u>Art und Aufstellungsort der elektrischen und nicht-elektrischen Anlagen und Geräte zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen</u></p>	<p>Neues Zonenkonzept</p>
<p>9.3.1.53.1 9.3.2.53.1 9.3.3.53.1</p>	<p><u>Die elektrischen und nicht-elektrischen Anlagen und Geräte die in den explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, müssen mindestens die Anforderungen für den Einsatz in der jeweiligen Zone erfüllen.</u></p> <p><u>Sie sind unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen und Temperaturklassen, auszuwählen (siehe Kapitel 3.2 Tabelle C Spalten 15 und 16).</u></p> <p><u>Wenn die Schiffsstoffliste nach 1.16.1.2.5 Stoffe enthält, für die nach Kapitel 3.2 Tabelle C, Spalte 15 eine Temperaturklasse T4, T5 oder T6 eingetragen ist, dürfen in den ausgewiesenen Zonen die entsprechenden Oberflächentemperaturen 135°C (T4), 100°C (T5) beziehungsweise 85°C (T6) nicht überschritten werden.</u></p>	<p>Grundschutz- konzept Neues Zonenkonzept</p> <p>Im ADN 2015 9.3.x.51.3</p>
<p>9.3.1.53.2 9.3.2.53.2 9.3.3.53.2</p>	<p><u>Elektrische</u> Kabel müssen armiert sein, <u>oder eine metallene Abschirmung haben oder in Schutzrohren verlegt sein, ausgenommen Lichtwellenleiter.</u></p>	<p>Präzisierung Im ADN 2015 9.3.x.56.1</p>
<p>9.3.1.53.3 9.3.2.53.3 9.3.3.53.3</p>	<p>Bewegliche Leitungen sind verboten, ausgenommen Leitungen eigener Stromkreise, sowie die für den Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung und Tauchpumpen an Bord von Bilgenentlüftungsbooten.</p>	<p>Im ADN 2015 9.3.x.56.3</p>

9.3.1.53.4 9.3.2.53.4 9.3.3.53.4	<u>Elektrische</u> Kabel für eigensichere Stromkreise müssen von anderen Kabeln, die nicht zu solchen Stromkreisen gehören, getrennt verlegt und gekennzeichnet sein (z. B. nicht zusammen im gleichen Kabelbündel und nicht durch gemeinsame Kabelschellen gehalten).	Im ADN 2015 9.3.x.56.4
9.3.1.54 9.3.2.54 9.3.3.54	Erdung	Im ADN 2015 9.3.x.53.
9.3.1.56 9.3.2.56 9.3.3.56	Entfällt	
9.3.1.56.1 9.3.2.56.1 9.3.3.56.1 des ADN 2015	Verschober nach 9.3.2.53.2 Verschober nach 9.3.3.53.2 Verschober nach 9.3.1.53.2	
9.3.1.56.2 9.3.2.56.2 9.3.3.56.2 des ADN 2015	verschoben nach 9.3.2.52.6 und 9.3.2.53.4 verschoben nach 9.3.3.52.6 und 9.3.3.53.4 verschoben nach 9.3.1.52.6 und 9.3.1.53.4	
9.3.1.56.3 9.3.2.56.3 9.3.3.56.3 des ADN 2015	verschoben nach 9.3.2.53.3 verschoben nach 9.3.3.53.3 verschoben nach 9.3.1.53.3	
9.3.1.56.4 9.3.2.56.4 9.3.3.56.4 des ADN 2015	verschoben nach 9.3.2. 53.5 verschoben nach 9.3.3. 53.5 verschoben nach 9.3.1. 53.5	
9.3.1.56.5 9.3.2.56.5 9.3.3.56.5 des ADN 2015	verschoben nach 9.3.2.52.4 verschoben nach 9.3.3.52.4 verschoben nach 9.3.1.52.4	
9.3.1.56.6 9.3.2.56.6 9.3.3.56.6 des ADN 2015	Entfällt; Abgedeckt durch 9.3.x.53.1	
