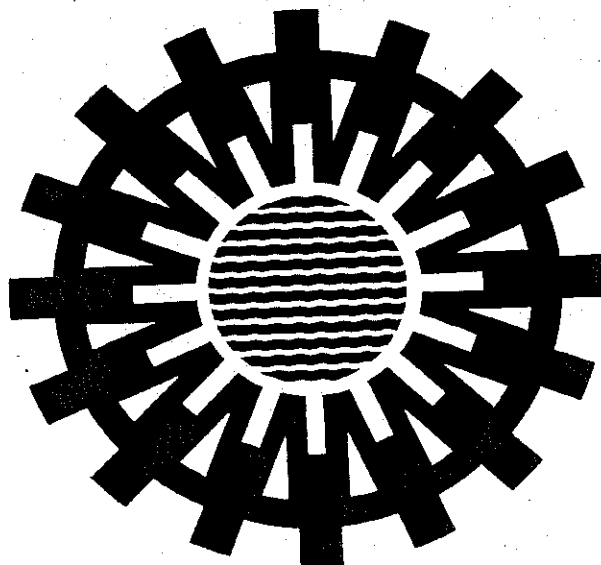


Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

Anlagen

zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Rahmenkonzept für Anforderungskataloge



Herausgegeben von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
Umweltbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg

1. Auflage: Hamburg, im September 1991
2. Auflage: Stuttgart, im Januar 1995

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Die vorliegende Veröffentlichung ist gegen Kostenerstattung zu beziehen bei der:
Geschäftsstelle der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Umweltministerium Baden-Württemberg,
Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart, Fax: 0711/126-2835

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Rahmenkonzept für Anforderungskataloge

Stand: 6.9.1991

1. Ziel

Anforderungskataloge für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 19 g Wasserhaushaltsgesetz (WHG) stellen nach den allgemeinen Grundsätzen und eventuell besonderen Anforderungen in der Anlagenverordnung (VAwS) die zweite Konkretisierungsstufe des Besorgnisgrundsatzes dar. Sie stehen neben den ohnehin zu beachtenden allgemein anerkannten Regeln der Technik (§ 19 g Abs. 3 WHG).

Soweit für Anlagen Verwaltungsverfahren, wie z.B. Eignungsfeststellungsverfahren, erforderlich sind, sind die Anforderungskataloge von der Behörde als Verwaltungsvorschrift zu beachten. Sind Verwaltungsverfahren nicht erforderlich, richten sich die Anforderungskataloge unmittelbar an die Anlagenbetreiber. Dies gilt z.B. für Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen), bei denen sich die wassergefährdenden Stoffe im Arbeitsgang befinden (§ 19 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a WHG).

Dieses Rahmenkonzept enthält Hinweise zur Erstellung von Anforderungskatalogen, um eine weitgehende Einheitlichkeit sicherzustellen. Es ersetzt die auf Grund des Beschlusses der 94. LAWA-Sitzung (TOP 12) erarbeitete Fassung vom 30.5.1990.

2. Anwendungsbereich

Dieses Rahmenkonzept gilt für die Erstellung von Anforderungskatalogen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 19 g WHG. Es gilt auch für die Erstellung von Anforderungskatalogen für einzelne Anlagenteile, soweit diese nicht ohnehin bei bestimmten Anlagen mitbehandelt werden.

3. Grundsatzanforderungen

Anforderungskataloge legen i.a. nach dem Gefährdungspotential abgestufte Anforderungen für die wesentlichen Merkmale einer Anlage unter Einschluß der Überwachung fest. Die Abstufung erfolgt anhand der Gefährdungsstufen nach § 6 Muster-VAwS (Stand: 8.11.1990).

Eine Übersicht von allgemeinen Anlagenmerkmalen enthält Anlage 1.1. Diese sind im einzelnen je nach Anlagenart zu konkretisieren. Eine Übersicht von Maßnahmen und Abstufungsmöglichkeiten enthält Anlage 1.2. Nach Möglichkeit sind die in dieser Anlage dargestellten Abstufungsmöglichkeiten zu berücksichtigen und in Anhängigkeit von Gefährdungsstufen in den Anforderungskatalog aufzunehmen. Dabei ist zu beachten, daß die einzelnen Maßnahmen nicht einfach bestimmten Wassergefährdungsklassen oder Gefährdungsstufen zuzuordnen sind. Einzelne Maßnahmen sind auch lediglich als Hilfsmöglichkeit zu betrachten, wenn vorrangige Maßnahmen nicht möglich sind. Maßnahmenkombinationen sind so auszuwählen, daß die Anlage einer einfachen oder herkömmlichen Anlage gleichwertig ist.

Anforderungskataloge dürfen nicht in Gegensatz zu den allgemeinen Anforderungen des WHG, des jeweiligen Landeswassergesetzes, der Anlagenverordnung und den allgemein anerkannten Regeln der Technik stehen. Sie können jedoch über die allgemein anerkannten Regeln der Technik hinausgehende Anforderungen enthalten. Ohnehin geltende Anforderungen, z.B. der Anlagenverordnung, werden nicht wiederholt. Hierfür genügen Hinweise.

Bestehende Regelungen aus anderen Rechtsbereichen sind als Erkenntnisquelle heranzuziehen. Es ist jedoch jeweils zu prüfen, ob die Anforderungen des Gewässerschutzes ausreichend berücksichtigt sind.

Anforderungskataloge werden für einzelne Anlagenarten oder -teile erstellt. Eine Übersicht enthält Anlage 2.

Im allgemeinen wird als Arbeitsgrundlage ein Basisgutachten erstellt. Eine Mustergliederung hierfür enthält Anlage 3.

Für die Gliederung von Anforderungskatalogen für die Anlagen ist i.a. die Mustergliederung in Anlage 4 zu berücksichtigen; Anlage 5 enthält eine Mustergliederung für Anforderungskataloge für Anlagenteile.

4. Vorgehensweise, Organisation

Es ist ein allgemeiner Arbeits- und Zeitplan aufzustellen und durchzuführen. Federführend ist die LAWA-Arbeitsgruppe "Umgang mit wassergefährdenden Stoffen".

Bei der Erstellung eines Anforderungskataloges ist im allgemeinen wie folgt vorzugehen:

- Abgrenzung der Anlagenart oder des Anlagenteils,
- Benennung eines federführenden Ländervertreeters,
- Ggf. Vergabe der weiteren Bearbeitung an eine geeignete Organisation,
- Erstellung eines Basisgutachtens,
- Anhörung maßgebender Fachleute und Verbände,
- Bearbeitung des Anforderungskataloges,
- Erneute Anhörung,
- Abstimmung und LAWA-Beschluß,
- Ländereinheitliche Einführung,
- Überprüfung nach etwa zwei Jahren.

Anlagenmerkmale

1. Allgemeines, Primäre Sicherheit

- Art und Menge der wassergefährdenden Stoffe,
- Standsicherheit,
- Festigkeit gegenüber inneren und äußeren Drücken,
- Festigkeit gegenüber statischen und dynamischen Lasten,
- Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen und thermischen Einflüssen,
- Übersichtlichkeit,
- Leichte Erkennbarkeit von Leckagen,
- Schnellschlußeinrichtungen,
- Meldewege und Eingriffsmöglichkeiten,
- Abstand zu oberirdischen Gewässern,
- Abstand zum Grundwasser, Deckschichten,
- Lage in oder außerhalb von Schutzgebieten.

2. Sekundäre Sicherheit

- Feste, dichte und widerstandsfähige Auffangflächen,
- Auffangvolumen,
- Einbeziehung von Abwasseranlagen.

3. Überwachung

- Laufende Betreiberüberwachung, automatisch, durch Personal,
- Überwachung durch Sachverständige,
- Behördliche Überwachung.

4. Hilfsmöglichkeiten im Schadensfall

- Alarmpläne, Übungen,
- Werksfeuerwehr,
- Leckdichtungsmöglichkeiten,
- Mobile Auffangmöglichkeiten, Überbehälter, Pumpen,
- Bindemittel,
- Sicherung der Abwasseranlagen,
- Rückhaltung wassergefährdender Stoffe in Gewässern

Maßnahmen und Abstufungsmöglichkeiten

Die im folgenden aufgeführten abgestuften Maßnahmen und Anforderungen werden bei der Formulierung der Anforderungskataloge von der Gefährdungsstufe der Anlage oder vergleichbaren Kriterien einzeln oder in Kombination festgelegt.

Maßnahmen mit höheren Nummern, wie z.B. SF 1, L 2 sind nicht einfach einem höheren Gefährdungspotential zuzuordnen. Die maßgebende Vergleichsanlage ist die den Grundsatzanforderungen entsprechende Anlage (dicht, standsicher, fest, Auffangraum für den Rauminhalt der Anlage). Sie kann einer mittleren Gefährdungsstufe (B oder C nach § 6 Muster-VAWS) zugeordnet werden.

Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung sind hier nur vorgesehen, soweit nicht bestehende Regelungen wie TRbF 100 und TRGS 514 oder künftig die besondere Löschwasserrückhaltelinie (LÖRÜRL) anwendbar sind.

1. Allgemeines, Primäre Sicherheit

1.1 SF-Maßnahmen

(Standicherheit, Festigkeit gegenüber inneren und äußeren Drücken)

SF0 Standsicherheitsmaßnahmen entsprechend den allgemeinen bauaufsichtlichen Vorschriften (s. DIN 18800 Teil 1), Konstruktion und Herstellung der Anlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, z.B. auf der Grundlage der Druckbehälterverordnung oder der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten einschließlich der dazu erlassenen technischen Regeln.

SF1 Weitergehende Anforderungen an die Standicherheit zur Berücksichtigung wenig wahrscheinlicher äußerer Belastungszustände, wie z.B. Explosion bei benachbarten Anlagen, zusätzlich Berechnung mit einem erhöhten Sicherheitsbeiwert $S=2$ (s. auch TRbF 302 Nr. 2.2.3), höhere Anforderungen an die Werkstoffe und die Herstellung, weitergehende Prüfungen von Schweißnähten.

Höhere Anforderungen an die Sicherheitsbeiwerte sollten nur ausnahmsweise vorgesehen werden, wenn erforderliche Maßnahmen zur Rückhaltung wassergefährdender Stoffe im Schadensfall nicht oder nur unzureichend möglich und auch durch verstärkte Überwachungsmaßnahmen eine ausreichende Sicherheit nicht erreichbar ist.

1.2 W-Maßnahmen

(Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen und thermischen Einflüssen)

W0 Nachweis der Korrosionsbeständigkeit der verwendeten metallischen Werkstoffe mit den jeweiligen wassergefährdenden Stoffen wie folgt:

- a) Erfahrungsnachweis des Betreibers/Herstellers,
- b) Laboruntersuchungen einer anerkannten Materialprüfstelle oder
- c) Kombination von a) und b).

Als Erfahrungsnachweis sind zulässig:

- a) Referenzobjekte, die überprüfbar sind oder wiederkehrenden Prüfungen durch Sachverständige oder Sachkundige unterliegen,
- b) Laboruntersuchungen, die aufgezeichnet und deren Ergebnisse reproduzierbar sind,
- c) Resistenzlisten, deren Randbedingungen bekannt und durch Laboruntersuchungen nachprüfbar sind.

Es ist nachzuweisen, daß die jährliche Abtragsrate bei metallischen Werkstoffen 0,5 mm bei angemessenen Waddickenzuschlägen nicht übersteigt und punktförmige Korrosion ausgeschlossen ist.

Für die Eignung von Kunststoffen können zur Zeit keine allgemeinen Vorgaben gemacht werden. Sie ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der verschiedenen Einflüsse zu prüfen. Sie müssen den je nach Verwendungszweck auftretenden mechanischen thermischen, chemischen und biologischen Beanspruchungen standhalten und beständig gegenüber Alterung sein.

W1 Wie W0, jedoch mit einer geringeren jährlichen Abtragsrate und erforderlichenfalls einer regelmäßigen Prüfung des aktuellen Abtrags.

1.3 L-Maßnahmen

(Übersichtlichkeit und leichte Erkennbarkeit von Leckagen)

L0 Anordnung der Anlagen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Diese sind je nach Anlagenart als erfüllt anzusehen, wenn insbesondere die Vorschriften des Baurechts, der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten und der Druckbehälterverordnung beachtet werden.

L1 Übersichtlichkeit und Einsehbarkeit sind besonders zu gewährleisten. Hierfür müssen die Anlagen oder Anlagenteile z.B. von Wänden, anderen Anlagen und Anlagenteilen oder Auffangvorrichtungen einen solchen Abstand haben, daß eine Dichtheitskontrolle durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich ist. Diese Maßnahme ist bei Flachbodentanks nicht anwendbar.

Hilfsweise kann eine regelmäßig zu prüfende Leckagesonde vorgesehen werden, wenn die Einsehbarkeit mit vertretbarem Aufwand nicht erreicht werden kann.

L2 Wie L1, jedoch zusätzlich mit Leckagesonden.

L3 Wie L1, jedoch mit selbständig wirkenden Leckanzeigegeräten. Diese Maßnahme ist bei einwandigen Rohrleitungen nicht anwendbar.

L4/L5 Wie L2 oder L3, jedoch mit selbsttätiger Meldung an eine ständig besetzte Meßwarte entsprechend M1. Diese Maßnahme ist bei Lageranlagen nicht immer anwendbar.

1.4 T-Maßnahmen

(Möglichkeiten zum Abtrennen von Anlagenteilen im Falle von Betriebsstörungen)

- T0 Jederzeit, auch im Schadensfall zugängliche, von Hand bedienbare Absperreinrichtungen zur Begrenzung der Anlagenabschnitte und des im Schadensfall maximal austretenden Volumens entsprechend der festgelegten Gefährdungstufe. Die Maßnahme ist nur in besonderen Fällen möglich.
- T1 Wie T0, jedoch mit Fernbedienung von einer gesicherten Schaltwarte. Auch diese Maßnahme ist nur in besonderen Fällen möglich. Zusätzliche Dichtstellen können das Leckagerisiko, die Störanfälligkeit und die Unübersichtlichkeit erhöhen.
- T2 Wie T1, jedoch mit selbsttätiger Auslösung durch Leckagesonden oder Leckanzeigergeräte.

T1 und T2 sollten nur gezielt nach einer genauen Sicherheitsanalyse gefordert werden.

1.5 M-Maßnahmen

(Meldewege und Eingriffsmöglichkeiten)

- M0 Allgemeine Melde- und Eingriffsmöglichkeiten wie Telefoneinrichtungen und betriebliche Wechselsprechanlagen.
- M1 Ständig besetzte Meßwarte und besondere Nachrichtenverbindungen wie freigehaltene Telefonverbindungen oder besondere Funkverbindungen zu Hilfeeinrichtungen.
Eine ständig besetzte Meßwarte kommt bei Lageranlagen nicht in allen Fällen in Frage.
- M2 Wie M1, jedoch zusätzlich für Schadensfälle mit wassergefährdenden Stoffen ausgestattete Werksfeuerwehr oder gleichwertige Einrichtung.

Regelmäßige Absprache zwischen Feuerwehr und Betrieb über die betrieblichen Vorgänge und die gehandhabten Stoffe. Besprechung möglicher Ereignisfälle und der dann infragekommenden Maßnahmen.

Vorhaltung eines mit der Wasserbehörde abgestimmten und ständig aktualisierten Gewässerschutzalarm- und -maßnahmenplans.

1.6 A-Maßnahmen

(Abstand zu Gewässern)

- A0 Keine besonderen Abstandsanforderungen.
- A1 Abstand zu oberirdischen Gewässern wenigstens 20 m und zur Grundwasseroberfläche wenigstens 0,5 m. Diese Maßnahme scheidet beim Schiffsumschlag oder bei Rohrbrücken über Gewässern aus.
- A2 Abstand zu oberirdischen Gewässern wenigstens 50 m und zur Grundwasseroberfläche wenigstens 1,0 m. Diese Maßnahme scheidet beim Schiffsumschlag oder bei Rohrbrücken über Gewässern aus.

1.7 SG-Regelungen

(Lage in oder außerhalb von Schutzgebieten)

- SG0 Zulässigkeit gemäß VAWS und Schutzgebietsverordnungen.
- SG1 Weitergehende Verbote oder Auflagen in der Zone III/IIIA.
Weitergehende Anforderungen sollten im allgemeinen in den örtlichen Schutzgebietsverordnungen festgelegt werden.

1.8 E-Maßnahmen

(Energie- und Hilfsstoffversorgung)

- E0 Keine über das normale Maß der Vorsorge hinausgehenden Anforderungen.
- E1 Zweifache und voneinander unabhängige Energie- und Hilfsstoffversorgung, soweit für die Anlagensicherheit von Bedeutung oder gleichwertige Maßnahmen wie Stellglieder, die bei Energie- oder Hilfsstoffversorgung automatisch die Anlage in eine Sicherheitsstellung schalten.

2. Sekundäre Sicherheit

2.1 B-Maßnahmen

- B0 Keine besondere Bodenbefestigung.
- B1 Flüssigkeitsundurchlässige Befestigung in Straßenbauweise (z.B. Asphalt- oder Betondecken).
- B2 Wie B1, aber mit dem Nachweis der Flüssigkeitsundurchlässigkeit und Beständigkeit. Hierfür können zusätzliche Maßnahmen, z.B. erhöhte Anforderungen an Beton, Versiegelung von Bitumendecken, Dichtungsbahnen, Beschichtungen, Stahlwannen erforderlich sein.
- B3 Wie B2, jedoch mit der Möglichkeit der Überprüfbarkeit. Hierfür kommen z.B. infrage: Leckerkennungsdrän auf undurchlässiger Unterlage mit Kontrollmöglichkeit, Luftabsaugung aus der Auflagefläche und regelmäßige Kontrolle.

2.2 R-Maßnahmen

- R0 Kein besonderes Rückhaltevolumen.
- R1 Rückhaltevermögen für kleinere Leckagen aus fehlerhaften Abdichtungen, z.B. Auffangwannen unter Pumpen, Zapfarmaturen und Schlauchkupplungen mit ordnungsgemäßer Entsorgung anfallender Flüssigkeiten.
Rückhaltevermögen für den Inhalt des größten verwendeten ortsbeweglichen Behälters.
- R2 Wie R1, zusätzlich Rückhaltevermögen für die Auslaufmenge, die bis zum Wirksamwerden von selbsttätig wirkenden Sicherheitseinrichtungen austreten kann.
- R3 Wie R1, zusätzlich Rückhaltevermögen für den Rauminhalt der größten ortsfesten Anlage oder des größten abschottbaren Anlagenteils oder bei mehreren Anlagen mindestens 10% des Gesamtrauminhalts aller Anlagen im Auffangraum.

Das größte danach erforderliche Rückhaltevermögen ist maßgebend.

R4 Rückhaltevermögen für das Vermögen aller Anlagen im Auffangraum.

2.3 AB-Maßnahmen

(Einbeziehung von Abwasseranlagen zur Entwässerung von Ableitflächen)

§ 21 Muster-VAwS ist bei HBV-Anlagen zu beachten und kann sinngemäß auf LAU-Anlagen angewandt werden. Die Prüfung, ob eine Abwasserbelastung überhaupt zulässig ist, muß der Feststellung bestimmter AB-Maßnahmen vorangehen. Weiterhin ist auf die Grundsatzanforderung Nr. 5 der Muster-VAwS (keine Abläufe) hinzuweisen.

AB0 Anschluß ohne zusätzliche Maßnahmen an die Regen- oder Kühlwasserkanalisation.

AB1 Anschluß ohne zusätzliche Maßnahmen an die öffentliche Schmutzwasserkanalisation oder an eine vergleichbare betriebliche Kanalisation.

AB2 Wie BB0, jedoch mit vorheriger Kontrolle des Niederschlagswassers. Vorhaltung von sofort einsetzbaren Abdeckungen für die Einläufe in die Kanalisationssysteme.

AB3 Wie AB1, jedoch mit vorheriger Kontrolle des Niederschlagswassers. Vorhaltung von sofort einsetzbaren Abdeckungen oder Abdichtungen für die Einläufe in die Kanalisationssysteme.

AB4 Wie AB1, jedoch mit zusätzlichem Abscheider; nur zulässig bei mit Wasser nicht mischbaren und in Wasser nur schwer löslichen Flüssigkeiten; nicht zulässig bei HKW mit hohem Dampfdruck, großem spezifischem Gewicht und geringer Oberflächenspannung, die Bestimmungen der Ortssatzungen und bei gefährlichen Stoffen die Indirekteinleiterverordnungen sind zu beachten.

AB5 Wie AB1, jedoch mit zusätzlicher und geeigneter chemisch-physikalischer Behandlung, z.B. mit Strip- oder Adsorptionsverfahren.

AB6 Anschluß an zentrale betriebseigene und geeignete Abwasserbehandlungsanlage.

AB7 Fernhaltung des Niederschlagswassers durch Einhausung oder ausreichend große Überdachung unter Berücksichtigung des Schlagregens.

2.4 IR-Maßnahmen

(Löschwasserrückhaltung)

Anmerkung: Die Zuschläge von 50 und 100 % in LR2 und LR3 decken sich mit dem Ansatz der Löschwässerrückhalterichtlinie bei WGK 2 und WGK 3.

IR0 Keine besonderen technischen Maßnahmen, jedoch vorsorgliche Prüfung, welche Austritte wassergefährdender Stoffe im Brandfalle möglich sind und wie sie beherrscht werden können.

LR1 Bereithalten ausreichender Rückhaltevolumina in Abhängigkeit von den Brandschutzmaßnahmen.

LR2 Wie LR1, jedoch Erhöhung des Rückhaltevolumens um 50 %.

LR3 Wie LR1, jedoch Erhöhung des Rückhaltevolumens um 100 %.

3. Überwachung

3.1 EÜ-Maßnahmen

(laufende Betreiberüberwachung, automatisch durch Personal)

EÜ0 Wenigstens monatliche Kontrolle der Anlagen und Sicherheitseinrichtungen.

EÜ1 Wenigstens arbeitstäglige Sicht- und Funktionskontrolle der Anlagen und Sicherheitseinrichtungen, besonders festgelegte Prüfzyklen für bestimmte Anlagenteile vor allem in Abhängigkeit vom Korrosionsverhalten.

EÜ2 Wie EÜ1, zusätzlich kontinuierliche und selbsttätige Überwachungseinrichtungen wesentlicher Anlagenteile und Sicherheitseinrichtungen.

3.2 SÜ-Maßnahmen

(Überwachung durch anerkannte Sachverständige)

SÜ0 Überwachung gemäß VAWs als Sicht- und Funktionskontrolle.

SÜ1 Wie SÜ0, jedoch mit Innenbesichtigung und/oder Druckprüfung mit Produkt oder mit Wasser.

SÜ2 Wie SÜ1, jedoch auch außerhalb von Schutzgebieten spätestens zweieinhalb Jahre nach der letzten Prüfung und innerhalb von Schutzgebieten jährlich.

3.3 BÜ-Maßnahmen

(behördliche Überwachung)

Hinweis: Behördliche Prüfungen müssen wegen der erforderlichen Personalkapazität gering gehalten werden. Maßnahmen BÜ können deshalb bei Erweiterung der SÜ-Maßnahmen auch auf Sachverständige verlagert werden.

BÜ0 Kontrolle der Eigenüberwachung und der Sachverständigenüberwachung anhand der Überwachungsberichte.

BÜ1 Wie BÜ0, jedoch mit stichprobenartiger behördlicher Betriebsprüfung.

BÜ2 Wie BÜ1, jedoch mit wenigstens jährlicher behördlicher Betriebsprüfung.

4. Hilfsmöglichkeiten im Schadensfall

Hinweis: Hilfsmöglichkeiten im Schadensfall werden z.T. durch andere Maßnahmen bereits erfaßt (z.B. Schutz von Abläufen (s. z.B. AB2)). Die besonderen Maßnahmen im Schadensfall sind schrittweise weiter auszuarbeiten.

H-Maßnahmen

- H0 Keine besonderen Hilfsmaßnahmen
- H1 Vorhalten von Bindemittel
- H2 Wie H1, jedoch zusätzliche sachliche und personelle Voraussetzungen
Vermeidung von Bodenverunreinigungen und Gewässerschäden wie
Umfüllmöglichkeiten, Leckdichtungsmöglichkeiten, Möglichkeiten zur
Rückhaltung wassergefährdender Stoffe in Gewässern. Durchführung von
Alarmübungen.

Anlagenarten und -teile

Anlagenarten:

- Lagern allgemein,
- Abfüll- und Umschlaganlagen allgemein,
- HBV-Anlagen allgemein,
- Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften,
- Rohrleitungen,
- Faßlager,
- Galvanikanlagen,
- Chemischreinigungsanlagen,
- Metallreinigungsanlagen unter Verwendung von,
- Altöl- und Reststoffaufbereitungsanlagen,
- Holzimprägnierungsanlagen,
- Anlagen zur Herstellung von HKW.

Anlagenteile:

- Auffangwannen,
- Behälter,
- Pumpen, Armaturen,
- Wärmeaustauscher.

Mustergliederung für Basisgutachten

1. Ziel, Aufgabe,
2. Anwendungsbereich,
3. System- und Anlagenbeschreibung
4. Besondere Risiken, Unfälle,
5. Bestehende Regelungen, Ausführungen neuer Anlagen,
6. Austretendes Volumen im Schadensfall, Gefährdungspotential
7. Allgemeine Anforderungen (primäre Sicherheit),
8. Besondere Anforderungen (sekundäre Sicherheit),
9. Überwachung
10. Maßnahmen im Schadensfall.

Mustergliederung für Anforderungskataloge für Anlagen

1. Ziel ,
2. Anwendungsbereich,
3. Begriffe, Erläuterungen,
4. Gefährdungspotential,
5. Allgemeine Anforderungen,
 - 5.1 Anordnung, Konstruktion, Standsicherheit,
 - 5.2 Werkstoffe,
6. Besondere Anforderungen,
 - 6.1 Erkennen von Undichtigkeiten,
 - 6.2 Auffangvorrichtungen
 - 6.3 Abwasseranlagen
7. Überwachung
8. Sonstige Anforderungen,
 - 8.1 Hilfsmöglichkeiten im Schadensfall,
 - 8.2 Alarmpläne

Mustergliederung für Anforderungskataloge für Anlagenteile

1. Ziel,
2. Anwendungsbereich,
3. Begriffe, Erläuterungen,
4. Konstruktion,
5. Werkstoffe,
6. Kennzeichnung
7. Herstellungsüberwachung,
8. Einbau,
9. Betrieb, Betriebsüberwachung, Wartung,
10. Prüfungen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend.