

**Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen**



Arbeitshilfe NRW

zum

Statusbericht

gemäß DIN 19712:2013-01
„Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern“

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	3
2. Überwachung und Zustandsbewertung von HWS-Anlagen.....	4
3. Statusbericht Teil A.....	6
4. Statusbericht Teil B	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Berichtsteil.....	10
4.3 Anlagenteil.....	13
5. Schlussbemerkungen	18
Hinweise zu beigezogener Literatur.....	18

Anlagen:

- Anlage I: Indexverzeichnis über Änderungen/ Aktualisierungen zum Statusbericht Teil A
- Anlage K: Klassifikation von HWS-Anlagen (zum Statusbericht Teil A)
- Anlagen H: Ergänzende Hinweise und Erläuterungen zum Statusbericht Teil B
- Anlage H1: Themenkreis Schutzanlage
- Anlage H2: Themenkreis Kontrollen zur Funktionstüchtigkeit von baulichen Anlagen im Bereich von HWS-Anlagen
- Anlage H3: Themenkreis Unterhaltung/ Pflege, Bewuchs und Tierbauten

1. Einführung

„Die großen Hochwasserschadensereignisse der vergangenen Jahre, z. B. 2002 und 2013 an Elbe und Donau, haben die Notwendigkeit eines ausreichenden Hochwasserschutzes neu vor Augen geführt. Andererseits sind auch die Sicherheitsbedürfnisse und die durch Hochwasser verursachten Schäden angestiegen. Heute bereits absehbare Veränderungen des Wasserkreislaufes sollten künftig in eine ganzheitliche Betrachtung einbezogen werden.

Die Schutzmaßnahmen werden dabei immer differenzierter und vielfältiger: Neben Deichen, den traditionellen Hochwasserschutzanlagen entlang von Fließgewässern, traten insbesondere in Ortsbereichen Hochwasserschutzwände und in jüngster Zeit auch planmäßige mobile Hochwasserschutz Elemente.

Insgesamt entwickelt sich, gemeinsam mit Rückhalteräumen in Form von gesteuerten und ungesteuerten Flutungspoldern, ein System von Hochwasserschutzanlagen in den Abflussflächen der Gewässer“ (Zitate aus DIN 19712:2013-01, Einleitung).

Die Differenziertheit der lokalen Situationen (Standort, Untergrund, Bauwerke und Besonderheiten) und das angestiegene Schadenspotenzial in den zu schützenden Polderräumen erfordern ein Umdenken auch in der Überwachung der Hochwasserschutzanlagen (HWS-Anlagen). Ähnlich wie bei Stauanlagen (Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken u. a. m.) mit der Einführung des Sicherheitsberichts etwa ab 1995 (vgl. DVWK, 1995, H. 231) entstand die Notwendigkeit, die eigenverantwortliche Überwachung der HWS-Anlagen in bezug auf ihren Zustand und ihre Funktionstüchtigkeit zu systematisieren und einer regelmäßigen Bewertung zuzuführen.

Mit der Novelle des Landeswassergesetzes in 2016 wurde der Statusbericht für Deiche und Hochwasserschutzanlagen in NRW verbindlich eingeführt. DIN 19712:2013-01 „Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern“ enthält vertiefende Regelungen und bildet die Grundlage für den Statusbericht.

2. Überwachung und Zustandsbewertung von HWS-Anlagen

§ 81 Absatz 1 LWG legt dem Unterhaltungspflichtigen von Hochwasserschutzanlagen (HWS-Anlagen) die Pflicht auf, regelmäßig die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit seiner Anlage zu prüfen und festgestellte Mängel unverzüglich zu beseitigen. § 81 Absatz 2 LWG regelt daran anknüpfend die Pflicht des Unterhaltungspflichtigen, einen Statusbericht für seine Anlage zu erstellen.

Entsprechend der Ausführungen in DIN 19712 (2013) soll sich der Statusbericht in zwei Teile gliedern:

Den **Statusbericht Teil A**
und den **Statusbericht Teil B**.

Im Nachfolgenden werden die erforderlichen Inhalte der Statusberichte dargestellt (vgl. hierzu auch DWA-Merkblatt 507-1 (2011)). Zur Verdeutlichung werden einzelne Aspekte beispielhaft dargestellt.

Der **Statusbericht Teil A** beinhaltet die zur Beurteilung der HWS-Anlage notwendigen grundlegenden Informationen aus dem Anlagenbuch - kurz und übersichtlich zusammengefasst. Er soll dabei als Beschreibung des geschützten Polderraums und der vorhandenen HWS-Anlage (z. B. Deiche, Hochwasserschutzwände oder mobile Hochwasserschutz Elemente) dienen, auf den als Grundlage für den turnusmäßigen Zustandsbericht (Statusbericht Teil B) zurückgegriffen werden kann.

Der Statusbericht Teil A wird im Allgemeinen einmalig erstellt und nur bei Bedarf (bei Veränderungen) fortgeschrieben. Eine Abstimmung mit der zuständigen Aufsichtsbehörde ist durchzuführen. Zum konkreten Aufbau und Inhalt des Statusberichtes Teil A wird auf **Abschnitt 3** dieser Arbeitshilfe verwiesen.

Der **Statusbericht Teil B** ist ein turnusmäßiger Bericht zur eigenverantwortlichen Überwachung und zur Bewertung des aktuellen Zustands der gesamten HWS-Anlage. Der Statusbericht Teil B dokumentiert einerseits die Überwachungstätigkeit des Trägers der Bau- und Unterhaltungslast (Hochwasserschutzpflichtiger) und andererseits den sich aus der Zustandsbewertung ergebenden Handlungsbedarf.

Zum konkreten Aufbau und Inhalt des Statusberichtes Teil B wird auf **Abschnitt 4** dieser Arbeitshilfe verwiesen.

Der Vorlageturnus für Statusbericht Teil B ist in § 81 Absatz 2 LWG geregelt. Demnach ist Teil B jährlich, für untergeordnete Anlagen alle fünf Jahre zu erarbeiten. Die entsprechende Einordnung der HWS-Anlagen ist angelehnt an die Klassifizierung nach DIN 1972 (2013) (vgl.

hierzu **Anlage K** bzw. DIN 19712 (2013) und DWA-Merkblatt 507-1 (2011)). Der Vorlagetext soll wie folgt ausgestaltet werden:

- HWS-Anlage der Klasse I und II: jährlicher Statusbericht
- HWS-Anlage der Klasse III: 5-jährlich (zusätzlich nach hoher HW-Beanspruchung)

3. Statusbericht Teil A

Der Bericht des Statusberichts Teil A umfaßt eine Beschreibung des geschützten Polder-raums und der vorhandenen HWS-Anlagen. Die dazu erforderlichen zeichnerischen Unterla-gen sind in einem Anlagenteil zum Statusbericht Teil A zusammen zu fassen.

Insgesamt muss der Statusbericht Teil A eine Zusammenstellung aller sicherheitsrelevanten Informationen zum baulichen Bestand der HWS-Anlage enthalten. Um als Grundlage für den Statusbericht Teil B dienen zu können, wird im Allgemeinen davon auszugehen sein, dass der Statusbericht Teil A die nachfolgenden Angaben bzw. Unterlagen (vgl. auch DWA-Merkblatt 507-1 (2011)) enthält:

Textteil:

- Allgemeine Daten zum Polderraum, den HWS-Anlagen, einschließlich zu Sonderbauwerken und zu sonstigen Bauwerken sowie Randbedingungen (z. B. Bergsenkungsgebiet), ggf. Angaben zur Historie des Hochwasserschutzes im Polderraum,
- Klassifizierung der HWS-Anlage nach DIN 19712:2013-01, d. h. Zuordnung zu einer der Klassen I bis III (vgl. hierzu **Anlage K**),
- Vorliegende Genehmigungen zu den HWS-Anlagen und dazugehörigen Baulichkeiten,
- allgemeine Beschreibung der Geologie und des Untergrundes (einschließlich geohydraulischer Situation),
- Lage von relevanten Gewässern bzw. Altgewässern und deren Einfluss,
- maßgebende Aussagen zur Standsicherheit der HWS-Anlage (Stand sicherheitsnachweise),
- Erreichbarkeit der HWS-Anlage bei Hochwasser (Qualität von Zuwegungen inkl. Beschränkungen für schwere Fahrzeuge, Nutzbarkeit, Vorhandensein bzw. Fehlen von Deichverteidigungswegen u. a.),
- Beschreibung/ Dokumentation von Baulichkeiten (Bauwerke am und im Deich, Leitungen, Kabel, Entlastungsbauwerke, z. B. Überlaufschwelle, u. a.), die die Sicherheit der HWS-Anlage tangieren können,
- Hinweise zum Stand aktueller Planungen und Genehmigungsverfahren,
- Unterlagen für die Überwachung der HWS-Anlagen im Hochwasserfall und für deren Verteidigung (Hochwassereinsatzpläne, Verzeichnisse von Geräten, Material, Transportmöglichkeiten),
- Alarmierungs- und Katastrophenpläne (inkl. Anschriften- und Telefonverzeichnisse, Darstellung von Fluchtwegen u. a.).

Unterlagen und Pläne:

- Übersichtskarte bzw. -pläne zum Zuständigkeitsbereich des Hochwasserschutzpflichtigen,
- Übersichtskarte des gesamten geschützten Polderraumes mit den geschützten Baulichkeiten (Gemeinde/Städte, Industrieanlagen und Infrastruktur),
- Hochwassergefahrenkarten,
- Lageplan der HWS-Anlagen (inkl. Baulichkeiten wie Deichtore, Durchlassbauwerke, Leitungen, Leitungsquerungen, Deichverteidigungswege u. a. m.), z. B. im Maßstab 1:500,
- maßgebende Querschnitte der HWS-Anlage(n) (Profil, innerer Aufbau und Untergundaufbau) zu
 - Deichen,
 - Hochwasserschutzwänden,
 - Mobilien Hochwasserschutzelementen,
- Beschreibung (Lageplan, Schnitte u. a. m.) aller sonstigen Einrichtungen und Bauwerke im Nahbereich der HWS-Anlagen,
- Lageplan mit Darstellung der Qualmwasserflächen,
- Lageplan mit Eintragung des Einflussbereiches des Bergbaus,
- erforderliche Funktionsprüfungen und Unterhaltungsmaßnahmen von baulichen Anlagen im Bereich der HWS-Anlage.

Hinweise:

Der Statusbericht Teil A ersetzt nicht das vorhandene Anlagen- bzw. Deichbuch, sondern besteht aus einem Auszug aus diesem, der alle zur Bewertung des Zustandes und der Sicherheit der Anlage erforderlichen Informationen enthält. Er wird bei Bedarf durch Ergänzungen und Veränderungen fortgeschrieben.

Als Versionsinformation kann z. B. das als **Anlage I** beigefügte „**Indexverzeichnis über Änderungen/ Aktualisierungen zum Statusbericht Teil A**“ dienen. Bei Veränderungen im Teil A werden dem Verteiler dann lediglich die jeweiligen Ergänzungs- und Austauschseiten übergeben.

Die o. g. Unterlagen (vgl. Aufzählungen) sind nur bei Relevanz im jeweiligen Fall beizufügen.

Beispielhaft und zur Illustration sind nachfolgend einige Abbildungen gegeben:

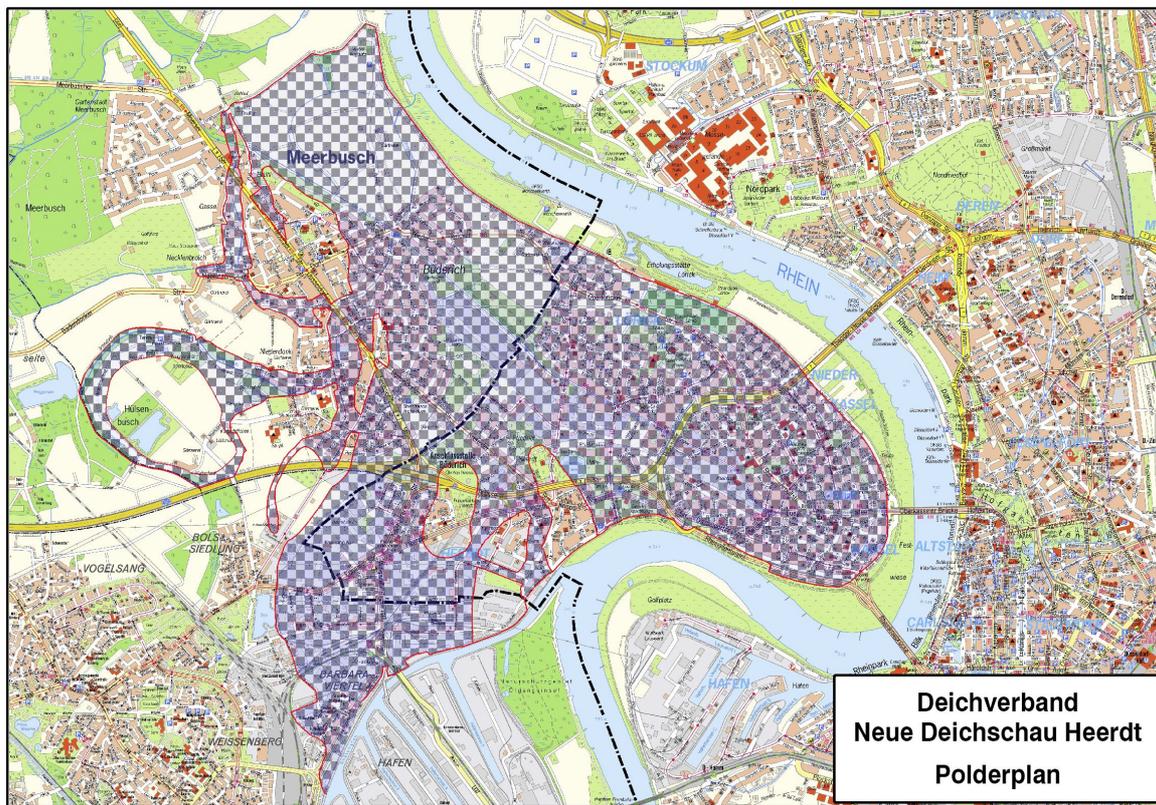


Abb. 3.1: Lageplan eines Polderraums mit Lage der HWS-Anlagen (schraffiert ist die geschützte Fläche dargestellt) (Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)

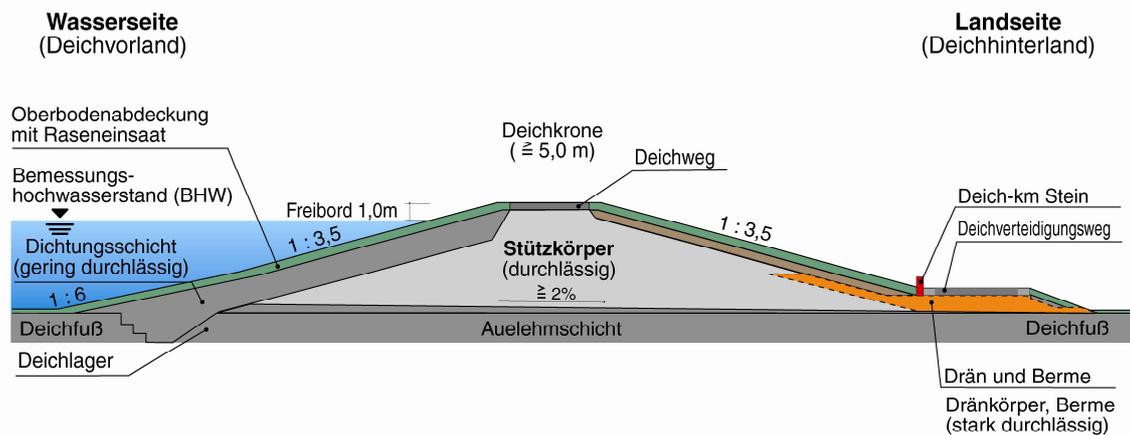


Abb. 3.2: Maßgebender Deichquerschnitt mit relevanten Angaben (Quelle: DWA-Merkblatt 507-1 (2011))



Abb. 3.3: Aufbau eines mobilen Hochwasserschutzelementes (Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)



Abb. 3.4: Mobiles Hochwasserschutzelement nach Aufbau (Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)

4. Statusbericht Teil B

4.1 Allgemeines

Auch der Statusbericht Teil B besteht im Allgemeinen aus einem Berichtsteil/ Textteil sowie einem Anlagenteil. Die nachfolgende beispielhafte Gliederung eines Berichts gibt einen Einblick über die im Rahmen der Erstellung des Teiles B des Statusberichtes turnusmäßig zu bearbeitenden und zu bewertenden Gesichtspunkte für die HWS-Anlage.

4.2 Berichtsteil

Der Statusbericht Teil B sollte folgendes beinhalten:

a) Allgemeine Angaben

- Berichtszeitraum,
- Datum des letzten Statusberichtes Teil B,
- Verantwortlicher für den Bericht, ggf. Mitwirkende (z. B. Gutachter).

b) Bericht

- Angaben zum aktuellen Zustand der HWS-Anlage bzw. der zugehörigen Bauwerke und Bauteile, Zustandsveränderungen im Vergleich zum letzten Statusbericht.
- Bericht zum betrachteten Zeitraum (Hydrologie): Hier ist die Abflusssituation unter Zuhilfenahme der relevanten Pegeldaten darzustellen und in den langjährigen Gang einzuordnen (Hinweis auf Anlage Ganglinie (inkl. Einordnung in langfristige HW-Ganglinie)) sowie relevante Veränderungen im Abflussquerschnitt zu dokumentieren.
- Beschreibung der Art und Häufigkeit der eigenverantwortlichen Überwachung und deren Ergebnisse:

Hier ist die eigene Überwachungstätigkeit des HW-Schutzpflichtigen darzustellen. Hierbei ist auf die im Folgenden beschriebenen Themenkreise einzugehen. Eingehendere Beschreibungen und zusätzliche Erläuterungen sind in den **Anlagen H1 bis H3** zusammengestellt:

Themenkreis „Schutzanlage“ (vgl. hierzu Anlage H1):

Das Verhalten der HWS-Anlagen ist im Hochwasserfall zu beobachten, um etwaige Schwachstellen rechtzeitig erkennen zu können. Zunächst ist auf die Überwachung der Höhe, von Dichtungsschäden, von Böschungsschäden und von Wegeschäden einzugehen.

- Der Polderraum sollte eine planmäßige/ gleichmäßige Schutzhöhe bzgl. BHW haben. Bereichsweise Fehlhöhen im Freibord mindern die Sicherheit des gesamten Polderraumes und sind daher umgehend zu beseitigen.

Beschädigungen von Dichtungen oder Böschungsschäden (bei Deichen) sind sicherheitsrelevant.

Schäden an Wegen (Zuwegungen und/ oder Deichverteidigungswege) im Bereich von HWS-Anlagen können im Hochwasserfall sicherheitsrelevant werden und sind daher zu beseitigen.

Ferner ist auf die Überwachung in Hinsicht auf Durch- und Unterströmung im HW-Fall einzugehen: Hierbei sind relevante Wasseraustritte an der Landseite sowie Qualmwasseraustritte zu erfassen (Hinweis: Als relevant können Beobachtungen bis zu einem Abstand ab Deichfuß von z.B. der 10-fachen Höhe der HWS-Anlage gelten).

Themenkreis „Kontrollen zur Funktionstüchtigkeit von baulichen Anlagen im Bereich von HWS-Anlagen“ (vgl. hierzu Anlage H2):

Unter baulichen Anlagen sind wasserwirtschaftliche Bauwerke, Deichscharten, Deichtore, Überfahrten, Häuser, Wände, Brücken und Leitungen (Rohre, Kabel) sowie Bohrungen, Schürfe und Brunnen zu verstehen (vgl. hierzu auch Abschnitt 10 in DWA-Merkblatt 507-1 (2011)).

Bauliche Anlagen in HWS-Anlagen beinhalten ein erhöhtes Versagensrisiko. Ihnen ist daher – insbesondere während eines Hochwassers - besondere Aufmerksamkeit zu widmen, um etwaige Schwachstellen rechtzeitig erkennen und Gegenmaßnahmen einleiten zu können.

- Zunächst ist die Funktion baulicher Anlagen durch planmäßige Funktionsprüfungen sicherzustellen.

Außerdem sind regelmäßige Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten durchzuführen. Diese sind zu dokumentieren.

Erforderliche Instandsetzungsmaßnahmen zur Beseitigung von Defiziten am Bauwerk (z. B. Rissbildungen) bzw. an Bauwerksteilen sind umgehend durchzuführen und zu dokumentieren.

- Bauwerke und Leitungen stellen im Bereich von HWS-Anlagen Unstetigkeiten dar. Daher müssen diese im Hochwasserfall intensiv beobachtet werden.

Während eines Hochwassers ist besonders auf Sickerungen, Erosionserscheinungen (Materialaustrag) zu achten.

Der Zustand dieser Einrichtungen ist im Hochwasserfall zu beobachten und zu dokumentieren.

- Bauliche Anlagen von Dritten im sicherheitsrelevanten Bereich der HWS-Anlage erfordern ggf. Abnahmen und/ oder (regelmäßige) Funktionsprüfungen durch Dritte (vgl. z. B. DWA-M 507-1, Abschnitt 10.3.10).

Der Hochwasserschutzpflichtige sollte sich durch entsprechende Kontakte zum Betreiber oder zur Aufsichtsbehörde über die Durchführung und Ergebnisse der Prüfungen informieren.

Themenkreis „Unterhaltung/Pflege, Bewuchs und Tierbauten“ (vgl. hierzu Anlage H3):

Eine regelmäßige Unterhaltung/Pflege der HWS-Anlage ist Voraussetzung für die Ausbildung einer widerstandsfähigen Grasnarbe. Dies gilt insbesondere für die Wasserseite, da hier Oberflächenerosion im Hochwasserfall vermieden werden muss.

- Defizite in der Grasnarbe sollten anlässlich regelmäßiger Begehungen der HWS-Anlagen gefunden und umgehend beseitigt werden.

Alle Maßnahmen sind zu dokumentieren.

- Bewuchs fördert (z. B. bei absterbendem Wurzelwerk) das Erosionsrisiko im Bereich der Böschungen eines Deichkörpers. In bezug auf die Bauwerksüberwachung ist wesentlich, dass maßgebliche Bereiche der HWS-Anlagen im Hochwasserfall einsehbar sind. Bäume und Sträucher sind im Bereich der HWS-Anlagen i. d. R. nicht zulässig.

Anlässlich regelmäßiger Begehungen der HWS-Anlagen ist bereits die Entwicklung von Ansiedlungen von Bäumen und Sträuchern zu beobachten.

Der Bestand ist mit Listen und Fotos zu dokumentieren. Dies gilt auch für eingeleitete/ durchgeführte Maßnahmen.

- Tierbauten in einem Deichkörper, aber auch im Bereich von Aufstandsflächen/ Dichtungsbereichen von mobilen Hochwasserschutzelementen stellen bei Hochwasserbelastung ein Erosionsrisiko dar.

Anlässlich regelmäßiger Begehungen der HWS-Anlagen ist bereits auf die Entwicklung von Ansiedlungen von Tieren zu achten. Alle Tierbauten (oder befallene Flächen) sind wie deren Beseitigung zu dokumentieren.

- Dokumentation der Ergebnisse der behördlichen Überwachung:

Die Ergebnisse der Schau der HWS-Anlage (z. B. Deichschau) werden in einem Protokoll niedergelegt und dem Statusbericht Teil B beigelegt. Das Protokoll ergänzt in so weit die eigenverantwortlichen Überwachungen des HW-Schutzpflichtigen

- Zusammenstellung wesentlicher Maßnahmen an der HWS-Anlage. Angaben zu
 - ggf. durchgeführten größeren Unterhaltungsarbeiten,
 - veranlassten Maßnahmen (z. B. Messungen, Untersuchungen von HWS-Anlage und Untergrund, Anfertigung von Standsicherheitsnachweisen),
 - zu durchgeführten oder vorgesehenen Sanierungsarbeiten und sonstigen Baumaßnahmen.

c) Bewertung

Auf Basis der in den Themenkreisen aufgespannten Informationen/ Dokumentationen ist die HWS-Anlage in ihrem Bestand zu bewerten. Hierzu sind Aussagen zur Funktions-, Betriebs- und Standsicherheit sowie zur Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit - ggf. zur Notwendigkeit weitergehender Untersuchungen - erforderlich.

Im Einzelnen sind dies:

- Bewertung des aktuellen Zustands, der Bauwerke und Bauteile sowie etwaiger Zustandsveränderungen
- Bewertung der Hydrologie
- Bewertung der Erhebungen (Beurteilung o. g. Themenkreise)
- Bewertung der Ergebnisse durchgeführter Maßnahmen,
- Defizite und Handlungsbedarf einschließlich zeitlicher Vorstellung zur Abfolge der Abarbeitung durch den HW-Schutzpflichtigen. Hierzu sind möglichst konkrete Zeitpunkte bzw. Zeiträume anzugeben, einschließlich Hinweise zum Stand aktueller Planungen und Genehmigungsverfahren.

d) Unterzeichnung durch den HW-Schutzpflichtigen

4.3 Anlagenteil

Im Anlagenteil zum Statusbericht Teil B können folgende Dokumente enthalten sein:

- **Anlagen Ganglinien zugeordneter Pegel**
 - im laufenden Berichtsjahr
 - mehrjährigmit BHW (Wasserspiegel zum BHQ) und höchstem HW-Niveau (ggf. in 2 Diagrammen)
- **Anlagen zu relevanten Beobachtungen aus den Themenkreisen**
 - Schutzanlage
 - Kontrollen zur Funktionstüchtigkeit von baulichen Anlagen im Bereich von HWS-Anlagen
 - Unterhaltung/ Pflege, Bewuchs und Tierbauten
- **Anlagen Listen/ Tabellen/ Lagepläne zu aktuell relevanten Überwachungspunkten der HWS-Anlage(n)**
 - Liste/ Tabelle inkl. Hinweise zu Erledigungen (z. B. erkannte Freiborddefizite)
 - Lageplan von relevanten Überwachungspunkten (z. B. Sickerwasseraustritte)
- **Anlagen Niederschrift(en), Schau(en) der HWS-Anlage(n)**

Beispielhaft und zur Illustration sind nachfolgend einige Abbildungen gegeben:

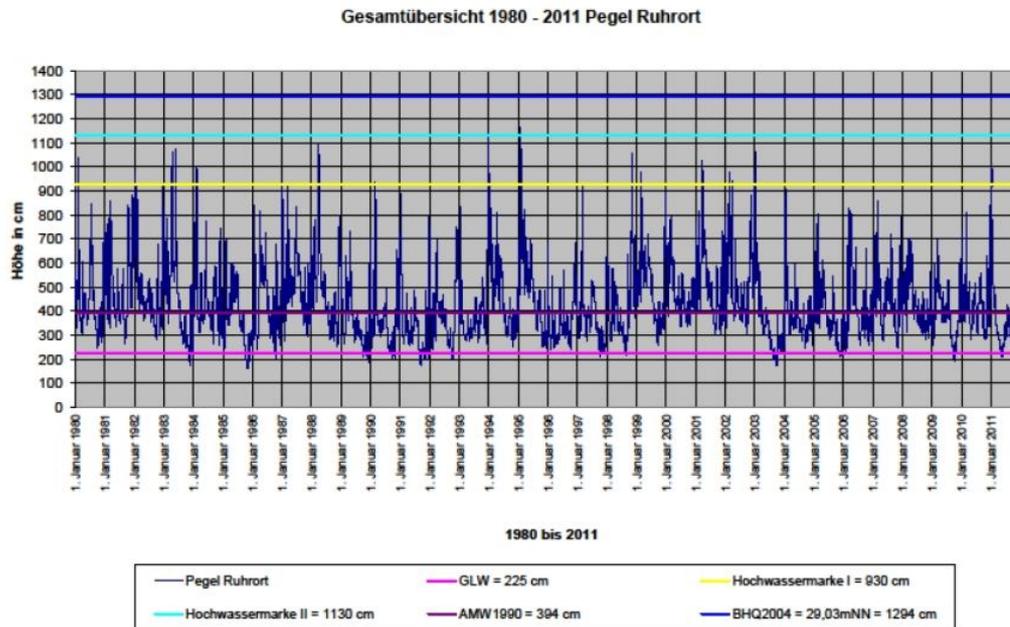


Abb. 4.1: Einordnung des Hochwassers im Berichtsjahr (hier 2011) in den langjährigen Gang



Abb. 4.2: Illustrationen zum Vorkommen von „Wühltierbefall (Maulwürfe)“ im Berichtsjahr
(Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)



Abb. 4.3: Illustration zum Vorkommen von Kaninchenbauten im Berichtsjahr
(Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)



Abb. 4.4: Illustration zum Vorkommen von Quellstellen mit Materialaustrag im Berichtsjahr
(Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)

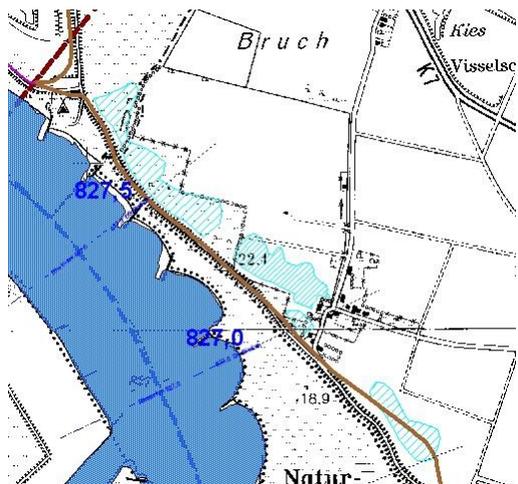


Abb. 4.5: Qualmwasserandrang im Berichtsjahr
(Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)



Abb. 4.6: Infolge Sturm umgestürzter Baum im Berichtsjahr
(Quelle: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) des Landes Brandenburg)



Abb. 4.7: Infolge Sturm umgestürzter Baum im Berichtsjahr
(Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)

5. Schlussbemerkungen

Ziel der Einführung des Berichtswesens „Statusbericht“ in § 81 LWG in Anlehnung an DIN 19712:2013-01 „Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern“ ist die Herstellung eines einheitlichen Sicherheitsniveaus der HWS-Anlagen entlang eines Fließgewässers. Dies ist insbesondere auch darin begründet, dass zum Schutz der oftmals zusammenhängenden Polderräume Überwachungstätigkeiten verschiedener Träger der Bau- und Unterhaltungslast der HWS-Anlagen vorhanden sind.

Da der jeweilige Polderraum hinsichtlich des Schutzes als Gesamtheit zu sehen ist, erschien es sinnvoll, eine betreffende einheitliche Bewertungsmethodik einzuführen, was mit dem **Statusbericht** nun geschehen ist.

Selbstverständlich ersetzt ein Statusbericht nicht die ordnungsgemäße Führung der Anlagenbücher (früher Deichbücher) nach DIN 19712:2013-01, Abschnitt 16. Der Statusbericht dient dem HW-Schutzpflichtigen seine eigenverantwortlichen Überwachungsaufgaben zu erfüllen und dies entsprechend zu dokumentieren.

Insgesamt soll die vorliegende Arbeitshilfe einerseits zur Vereinheitlichung des Berichtsniveaus des Statusberichtes beitragen, andererseits aber auch eine Hilfestellung für die Einführungsphase des Statusberichtes in Nordrhein-Westfalen geben.

Hinweise zu beigezogener Literatur

DIN 19712 (2013): Deiche an Fließgewässern. Beuth-Verlag, Berlin.

DVWK (1995): Sicherheitsbericht Talsperren – Leitfaden. DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft; H. 231, Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V., Bonn.

DWA-Merkblatt 507-1 (2011): Deiche an Fließgewässern - Teil 1: Planung, Bau und Betrieb. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Anlagen

Anlage K (zu Statusbericht Teil A)

Klassifizierung von Hochwasserschutzanlagen

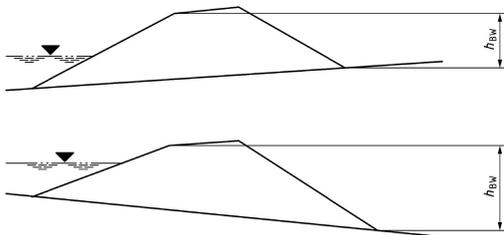
Gemäß DIN 19712:2013-01 sind HWS-Anlagen an Fließgewässern in unterschiedliche Bauwerksklassen (Klasse I bis III, siehe hierzu untenstehende **Tabelle K**) einzuordnen.

Damit sollen

- die Größe einer Anlage (Bauwerkshöhe)
- sowie
- die Bedeutung der Anlage (Schadenspotenzial im zu schützenden Polderraum)

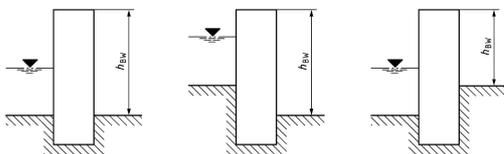
berücksichtigt werden.

Definition der Bauwerkshöhe:



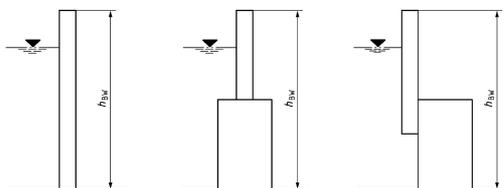
Bei einem Deich:

h_{BW} = Vertikaler Abstand zwischen der binnenseitigen Geländehöhe im Bereich des Deichfußes und der wasserseitigen Kante der Deichkrone (Deichschulter)



Bei einer Hochwasserschutzwand:

h_{BW} = Vertikaler Abstand zwischen angrenzender binnenseitiger Geländehöhe am Wandfuß und Oberkante der Wand



Bei einem planmäßigen mobilen Hochwasserschutzelement:

h_{BW} = Vertikaler Abstand zwischen Aufstandsfläche am Fuß des Hochwasserschutzelementes (bei Aufsatzelementen der binnenseitige Geländehöhe) und seiner Oberkante

Berücksichtigung des Schadenspotentials im Polderraum:

In bezug auf die Bedeutung lassen sich die HWS-Anlagen (etwa in Abhängigkeit vom vorhandenen Schadenspotential im geschützten Polderraum) in 3 Kategorien (hoch, mittel und gering) einteilen:

Als Beispiele einer möglichen Einordnung im Hinblick auf das etwa vorhandene Schadenspotential können dabei gelten:

Hohes Schadenspotential:

- Sonderobjekte mit außergewöhnlichen Konsequenzen im Hochwasserfall
- Geschlossene Siedlungen
- Industrieanlagen
- Überregionale Infrastrukturanlagen

Mittleres Schadenspotential:

- Einzelgebäude, nicht dauerhaft bewohnte Siedlungen
- Regionale Infrastrukturanlagen

Geringes Schadenspotential:

- Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Tabelle K1: Klassifizierung von HWS-Anlagen nach Bauwerkshöhe und Schadenspotenzial (nach DIN 19712:2013-01)

Bauwerkshöhe h_{BW}	Berücksichtigung des Schadenspotenzials		
	hoch	mittel	gering
$\geq 3 \text{ m}$	Klasse I	Klasse II	Klasse II
$3 \text{ m} > h_{BW} \geq 1,5 \text{ m}$	Klasse I	Klasse II	Klasse III
$1,5 \text{ m} > h_{BW}$	Klasse I	Klasse III	Klasse III

Anlage H1 (zu Statusbericht Teil B)

Hinweise und Erläuterungen zum Themenkreis „Schutzanlage“

o **Defizite in der Höhe, Dichtungsschäden, Böschungsschäden, Wegeschäden**

Hinweise: Der Polderraum sollte eine planmäßige/ gleichmäßige Schutzhöhe bzgl. BHW haben. Bereichsweise Fehlhöhen im Freibord mindern die Sicherheit des gesamten Polderraumes.

Beschädigungen von Dichtungen oder Böschungsschäden (bei Deichen) sind sicherheitsrelevant.

Schäden an Wegen (Zuwegungen und/ oder Deichverteidigungswege) im Bereich von HWS-Anlagen können im Hochwasserfall sicherheitsrelevant werden.

a) Fehlhöhen:

- Fehlhöhen sind vor allem möglich als Folge von:
 - Einsenkungen bei Überfahrten o. Ä.,
 - Senkungen des Deichlagers durch Untergrundsetzungen und/ oder -erosion,
 - Setzungen, die größer als die planmäßigen Vorsorgehöhen sind,
 - Senkungen durch untertägigen Bergbau.
- Die Höhe der HWS-Anlagen muss mindestens im Abstand von 10 Jahren mit einer Genauigkeit von +/- 5 cm mit einem Messpunktabstand von max. 50 m in Deichachse ermittelt und überprüft werden.
- Bei Neubauten oder Sanierungen von HWS-Anlagen ist nach max. 5 Jahren eine erste Kontrollmessung durchzuführen (z. B. zur Überprüfung der planmäßigen Vorsorgehöhe).
- Nach besonderen Ereignissen sind zusätzliche Messungen durchzuführen.
- Bei augenscheinlich begründetem Verdacht von Fehlhöhen: Vermessungen im engen Raster (z. B. 10 m).

b) Dichtungs- bzw. Böschungsschäden (bei Deichen):

- Schäden an der Dichtung bzw. an den Böschungen sind zu dokumentieren und hinsichtlich des Schadensausmaßes zu bewerten. Eingeleitete Maßnahmen sind zu dokumentieren.

c) Wegeschäden:

- Schäden an Wegen sind zu dokumentieren und hinsichtlich des Schadensausmaßes zu bewerten. Eingeleitete Maßnahmen sind zu dokumentieren.

o **Durch- und Unterströmung im HW-Fall. Wasseraustritte an der Landseite (bei Deichen landseitige Böschung) sowie Qualmwasseraustritte (im Gelände landseitig)**

Anforderung: Das Verhalten der HWS-Anlagen ist im Hochwasserfall zu beobachten, um etwaige Schwachstellen rechtzeitig erkennen zu können. Relevant können Beobachtungen bis zu einem Abstand ab Deichfuß von z. B. der 10-fachen Höhe der HWS-Anlagen sein.

- Wesentlich ist eine angemessene und ausreichend detaillierte Kontrolle und Dokumentation von:

- a) Qualmwasseraustritt,
 - b) Qualmwasseraustritt mit Materialaustrag,
 - c) Sickerwasseraustritt aus der Böschung,
 - d) Sickerwasseraustritt aus der Böschung mit Materialaustrag,
 - e) sonstige Mängel und Schäden (an und in HWS-Anlagen, an Bauwerken in und an der HWS-Anlage, an Wegen, durch Wühltierbefall und infolge Vegetation)
- Ferner sind die ergriffenen Maßnahmen zu dokumentieren (z. B. Deichverteidigung sowie nachfolgende bauliche Maßnahmen).

Anlage H2 (zu Statusbericht Teil B)

Hinweise und Erläuterungen zum Themenkreis „Kontrollen zur Funktionstüchtigkeit von baulichen Anlagen im Bereich von HWS-Anlagen“

Unter baulichen Anlagen sind wasserwirtschaftliche Bauwerke, Deichscharten, Deichtore, Überfahrten, Häuser, Wände, Brücken und Leitungen (Rohre, Kabel) sowie Bohrungen, Schürfe und Brunnen zu verstehen (vgl. hierzu auch Abschnitt 10 in DWA-Merkblatt 507-1 (2011)).

o **Kontrollen der Funktionstüchtigkeit baulicher Anlagen**

Anforderung: Die Funktionssicherheit aller wasserbaulichen Anlagen im Bereich von HWS-Anlagen ist sicherzustellen.

Daher sind regelmäßige Begehungen sowie Funktionsprüfungen erforderlich.

Zu dokumentieren sind (z. B. in einer Tabelle):

- Durchgeführte Begehungen,
- durchgeführte Funktionsprüfungen,
- vorhandene Defizite,
- getroffenen Maßnahmen,
- Zeitpunkt der Beseitigung des Defizits.

o **Beobachtete Sickerungen an Bauwerken und Leitungen**

Hinweis: Bauwerke und Leitungen stellen im Bereich von HWS-Anlagen Unstetigkeiten dar. Daher müssen diese im Hochwasserfall intensiv beobachtet werden.

Besonderes Augenmerk ist auf Sickerungen – vor allem mit Erosionserscheinungen - bei oder entlang von Bauwerken und Leitungen zu legen.

Der Zustand dieser Einrichtungen ist im Hochwasserfall zu beobachten und zu dokumentieren (z. B. in einer Tabelle):

- a) Sickerwasseraustritt im Bereich des Bauwerks,
- b) Sickerwasseraustritt mit Materialaustrag im Bereich des Bauwerks,
- c) sonstige Mängel und Schäden (z. B. Rissbildungen).

o **Drittüberwachungen**

Hinweise: Bauliche Anlagen erfordern ggf. Abnahmen und/ oder (regelmäßige) Funktionsprüfungen durch Dritte (vgl. z. B. DWA M-507-1, Abschnitt 10.3.10). Hierzu zählen auch regelmäßige Überwachungen von Anlagen durch den jeweiligen Anlagenbetreiber gemäß relevanter Zulassungen, Abnahmen, Genehmigungen u.a.m.

Die Durchführung dieser Überprüfungen ist (ggf. mit Hilfe von Berichten und Unterlagen der Drittüberwachung) zu dokumentieren und zu bewerten.

Hierzu zählen z. B.:

- Erforderliche regelmäßige Druckprüfungen,
- regelmäßige Zustandsbewertungen (z. B. Rohrkamerabefahrungen),
- Prüfung von Leitungsdichtungen auf Dichtheit.

Eingeschlossen sind hierbei das Ergebnis (z. B. etwaige Defizite) sowie getroffene Maßnahmen zur Beseitigung.

Hinweise und Erläuterungen zum Themenkreis „Unterhaltung/ Pflege, Bewuchs und Tierbauten“

o **Unterhaltung/ Pflege**

Anforderung: Eine regelmäßige Unterhaltung/Pflege der HWS-Anlage ist Voraussetzung für die Ausbildung einer widerstandsfähigen Grasnarbe – sowohl auf der Land- wie auch der Wasserseite. Dies gilt insbesondere für Deichanlagen, da hier Oberflächenerosion im Hochwasserfall vermieden werden muss.

Eine regelmäßige Unterhaltung/ Pflege ist erforderlich. Defizite in der Grasnarbe sollten anlässlich regelmäßiger Begehungen der HWS-Anlagen gefunden und umgehend beseitigt werden.

Zu dokumentieren (z. B. in einer Tabelle) sind:

- a) Festgestellte Defizite,
- b) durchgeführte Maßnahmen.

o **Bewuchs (Bäume und Sträucher)**

Anforderung: Bewuchs fördert (z. B. bei absterbendem Wurzelwerk) das Erosionsrisiko im Bereich der Böschungen eines Deichkörpers. In bezug auf die Bauwerk-überwachung ist es wesentlich, dass maßgebliche Bereiche der HWS-Anlagen im Hochwasserfall einsehbar sind. Bäume und Sträucher sind im Bereich der HWS-Anlagen i. d. R. nicht zulässig.

Anlässlich regelmäßiger Begehungen der HWS-Anlagen ist bereits die Entwicklung von Ansiedlungen von Bäumen und Sträuchern zu beobachten.

Bewuchs ist mit Hilfe von Listen und Fotos zu erfassen und zu entfernen:

- a) Bäume und Sträucher auf dem Deich,
- b) Bäume und Sträucher im Abstand bis 10 m vom landseitigen Böschungsfuß,
- c) Pappeln im Abstand bis 30 m vom landseitigen Böschungsfuß.

o **Tierbauten**

Anforderung: Tierbauten in einem Deichkörper, aber auch im Bereich der Aufstandsflächen/ Dichtungsbereiche von mobilen Hochwasserschutzelementen stellen bei Hochwasserbelastung ein Erosionsrisiko dar. Daher ist anlässlich regelmäßiger Begehungen der HWS-Anlagen bereits die Entwicklung von Ansiedlungen von Tieren zu beobachten und zu beseitigen.

Alle entdeckten (und beseitigten) Tierbauten (oder befallene Flächen) sind in eine Liste einzutragen und fortzuschreiben (z. B. in Form der nachfolgenden Tabelle).

Tabelle H3: Beispiel einer Tabelle zur Dokumentation von Tierbauten/-aktivitäten

Deich- km	Lage	Abstand von Krone	Art	Auftreten	getroffene Maßnahmen, Bemerkungen
(km, m)	Krone (K), wasser- (w), landseits (l)	m	Maulwurf, Kanin- chen, Bisam o. a.	erstmals, Jahr, wiederholt	
7.156	w	4,5	Kaninchenbau	auch im Vorjahr	Bauten geschlossen und verdichtet