

LEITFADEN HOCHWASSERSCHUTZ

Wirtschaftlich nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben

Inhaltsverzeichnis

A. Hochwassergerechte Bauten	3
Einführung und Grundlagen	3
Flächenvorsorge und Hochwasserbewirtschaftung	3
Technische Hochwasserschutz & Organisation	3
Strategien zur Hochwasser Vorsorge	4
Konstruktiver Hochwasserschutz	5
Hochwasserbeständigkeit von Baustoffen und Baukonstruktionen	7
B. Hochwasserschutz konkret - Pflichtenheft.....	8
Grundlagen – Anforderungen – Umsetzung Hochwasserschutz im Bestand / Sanierung (Bautechnik – TGA - Technische Gebäudeausrüstung – konkrete Maßnahmen)	8
Ziel	8
Schritt 1 - Leistungsphase 0 (Vorbereitung Grundlagenermittlung)	8
Schritt 2 – Leistungsphase 1 (Grundlagenermittlung - Bestandsaufnahme) - Identifizieren	8
Schritt 3 – Leistungsphase 2 (Vorplanung) - Maßnahmen entwickeln, planen, bewerten	8
Schritt 4 – Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) - Fortschreibung und Konkretisierung der Planung.....	9
Schritt 4a – Leistungsphase 4 (Genehmigungsplanung bei Erfordernis).....	10
Schritt 5 – Leistungsphase 5 (Ausführungsplanung) Abstimmung / Übernahme in weitere Planung und Ausarbeitung	10
Schritt 6 – Leistungsphase 6 (Vorbereiten der Vergabe) Ausschreibung der Leistungen Hochwasserschutz	10
Schritt 7 – Mitwirken bei der Vergabe (Leistungsphase 7) – Mitwirkung bei der Vergabe für den Bereich Hochwasser	10
Schritt 8 – Leistungsphase 8 (Objektüberwachung und Dokumentation) – Fortschreibung der Dokumentation bis zum Bestandsplan	10
Schritt 9 Laufkarten “Hochwasserschutz“	11
Schritt 10 “Wiederkehrende Prüfungen und Übungen“	12
Anhang.....	13

A. Hochwassergerechte Bauten

Einführung und Grundlagen

Die Kupferstadt Stolberg baut Hochwassersicher(er)

Das vorläufige Ergebnis der Studien zum Hochwasserschutz sieht für ein Regenereignis wie am 14.7.2021 passiert ist keine wesentliche Senkung des Wasserpegels in der Stolberger Tal Achse als realistisch an.

Der Hochwasserschutz der städtischen Liegenschaften hat daher in Form eines konstruktiven und technischen Gebäudeschutzes zu erfolgen, welcher die erheblichen Schäden an den städtischen Liegenschaften verhindern, oder wo es aufgrund der Rahmenbedingungen nicht möglich ist, zumindest minimiert.

Im Rahmen der Klimarisikoanalyse ist für alle Objekte der Hochwasserschutz in vertiefter Form zu bearbeiten. Dies beinhaltet die Darstellung der Hochwassergefährdung und des Hochwassers für folgende Hochwasserszenarien:

1. Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder bei Extremereignissen
2. Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (Wiederkehrintervall mindestens 100 Jahre)
3. Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (soweit erforderlich)

Flächenvorsorge und Hochwasserbewirtschaftung

Ein übergeordneter Baustein der Hochwasservorsorge ist das Hochwasserflächenmanagement.

In bebauten Gebieten müssen die Verhaltensvorsorge und der technische Hochwasserschutz zur Schadens-reduzierung beitragen.

Da jede Maßnahme zusätzliche einzeln einen Beitrag leisten kann sind Retentionsmaßnahmen, Entsiegelungen etc. in den jeweiligen Projekten zu prüfen und umzusetzen.

Technische Hochwasserschutz & Organisation

Der technische Hochwasserschutz ist ein wichtiger Grundbestandteil aller Hochwasserschutzstrategien.

Für den Hochbau gilt es hier bei den entsprechenden Gebäuden Objektschutzmaßnahmen, wie Mauern, Schutzwände und mobile Hochwasserschutzsysteme in der Planung mit zu Berücksichtigen.

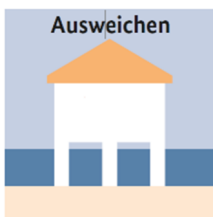
Für Objekte welche vom Hochwasser 2021 betroffen waren gilt hier eine zusätzliche Anforderung die in den Gebäuden eingebauten Hochwasserschutzsysteme in Kooperation mit der Feuerwehr und Hausmeister organisatorisch zu unterstützen, wie z.B. Ablaufplan muss vor Ort installiert sein, welche Maßnahmen in welcher Reihenfolge sind zu erfolgen, Festlegung von zusätzlichen Hausmeistern, die im Ernstfall in die Hochwasserschutzsysteme eingewiesen sind „Berg-Talhausmeister Kooperation“ , Hochwasserschutzübungen.

Strategien zur Hochwasser Vorsorge

Strategien konstruktiver und technischer Gebäudeschutz:

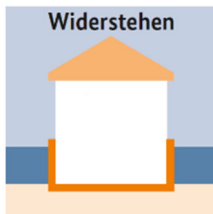
Ziel ist es die Gebäude durch hochwasserangepasste Bauweise und Nutzungen mögliche Hochwasserereignisse möglichst schadlos überstehen zu lassen.

Bei neuen Standorten sollten hochwassergefährdete Flächen gemieden werden, falls dies nicht möglich ist, ist das Erdgeschoss Niveau oberhalb des Wasserstandes eines HQ 100 Hochwasserereignisses auszurichten. Bei bestehenden Gebäuden sind zur Verhinderung von Hochwasserschäden weitere Schutzstrategien anzuwenden:

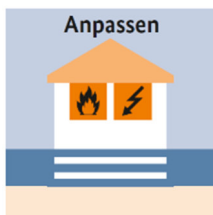


Ausweichen:

Hochwertige Gebäudeteile, als auch die Anlagentechnik der technischen Gebäudeausrüstung sollte, wenn möglich nur oberhalb des Hochwasserpegels errichtet werden.



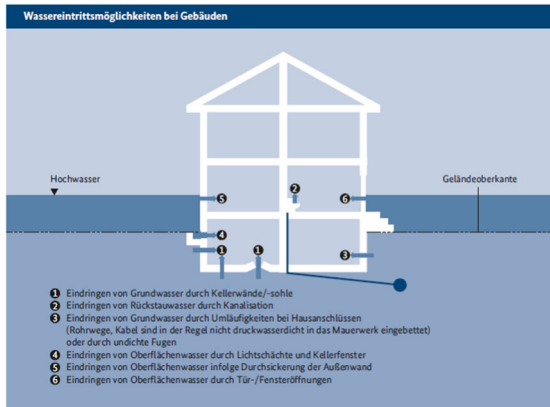
Widerstehen: Wo ein Ausweichen nicht möglich ist, können technische Schutzanlagen bis zu ihrer geplanten technischen Belastungsgrenze Niederschlagswasser, Hochwasser oder Grundwasser von Gebäuden beziehungsweise ein Eindringen von Wasser verhindern. Bei temporären Gebäudeschutz über Barrieren o.ä., muss die Einsatzbereitschaft spätestens 2 Stunden nach Anordnung hergestellt sein.



Anpassen: Wenn Schutzeinrichtungen nicht wirtschaftlich erstellt werden können, kann die Nutzung so an die Hochwassergefahr angepasst werden, dass nur geringe Schäden zu erwarten sind. Unter Umständen ist das Nachgeben gegenüber dem eindringenden Wasser als Teilstrategie des Anpassens weniger schadensträchtig als der Versuch, jeglichem Wassereintritt zu verhindern.

Verwendung von wasserresistenten Baustoffen – Kapitel 8 Hochwasser- Beständigkeit von Baustoffen und baukonstruktiven Schichtfolgen der Hochwasserfibel

Eindringen von Wasser in Gebäuden

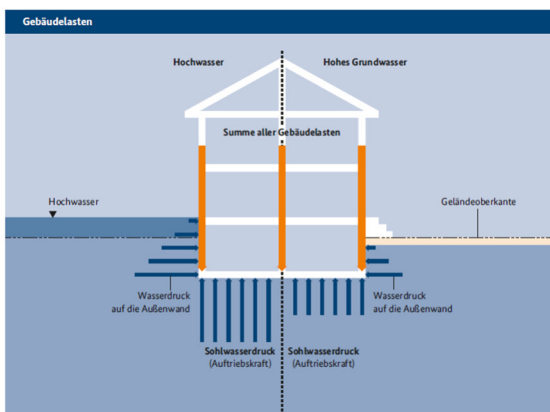


Das Eindringen von Wasser in Gebäude führt im Allgemeinen nicht zu einer Gefährdung seiner Stand-sicherheit, jedoch zu nachhaltigen Schäden am Gebäude (zum Beispiel an Türen, Fenstern, Haustechnik, Putz, Tapeten, Bodenbelägen) und an der Inneneinrichtung.

Ziel gebäudebezogener Schutzmaßnahmen sollte daher sein, das Eindringen von Wasser in das Gebäude zu verhindern oder zumindest zu begrenzen, solange noch eine ausreichende Gebäudestandsicherheit gegeben ist. Grundsätzlich werden die abgebildeten Wege des Wassereintritts

in Gebäude im Falle eines Hochwasserereignisses unterschieden.

Wasserdruck und Auftrieb



Steigt das Grundwasser über das Niveau der Gründungs-sohle, entstehen Wasserdruck und Auftriebskräfte am Gebäude. Die Größe der Auftriebskraft hängt von dem durch das Gebäude verdrängten Wasservolumen ab und somit von der Höhe des Wasserstandes. Hier sind bei Bedarf hydrogeologische Gutachten erforderlich. Während der Hochwasserkatastrophe 2021 wurde hier kein Anstieg des Grundwassers in dem Maße verzeichnet, der Hauptschaden lag durch von außen in die Gebäude eingedringenes Wasser.

Konstruktiver Hochwasserschutz

Schutz der Gebäude vor eindringendem Grundwasser

Bei drückendem Grundwasser gelten folgende Anforderungen:

- Die Gebäudeabdichtung ist in der Regel an der Außenseite der Außenwände anzuordnen; sie muss eine geschlossene Wanne bilden oder das Bauwerk allseitig umschließen. Ist eine außenliegende Dichtung nicht möglich, kann auch eine innenliegende Abdichtung zum Einsatz kommen.
- Die Abdichtung ist bei wasserdurchlässigen nichtbindigen Böden (Sand, Kies) mindestens 30 Zentimeter über den höchsten Grundwasserstand, bei bindigen Böden (Lehm, Ton) mindestens 30 Zentimeter über die geplante Geländeoberflächen zu führen.
- Die Abdichtung darf bei den zu erwartenden Bauwerksverformungen (Schwinden, Setzungen) ihre Schutzwirkung nicht verlieren.

Hier ist die DIN 18195 zur Bemessung der Ausführung der Abdichtungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Die Ausführung als „schwarze Wann“ bzw. „weiße Wanne“ nach DAfStb „WU-Richtlinie“ ist bei der Bauausführung auf eine sorgfältige Ausführung zu achten inkl. den Einbau aller Dichtmanschetten, die Maßnahmen sind zur Qualitätssicherung gesondert dokumentieren.

Schutz der Gebäude vor eindringendem Schmutz- und Regenwasser

Der Schutz der Gebäude vor eindringendem Schmutz- und Regenwasser (Rückstau) ist zu berücksichtigen und mit der Abteilung Tiefbau abzustimmen.

Schutz der Gebäude vor Oberflächenwasser

Gebäude sind auf unterschiedliche Weise (Bau- und Verhaltensvorsorge) gegen das Eindringen von Oberflächenwasser zu schützen:

- Schutzanlagen (Wassersperrern) im Außenbereich zur Verhinderung des Zuströmens von Wasser zum Gebäude (nur sinnvoll, wenn kein Grundwasser eindringen kann)
- Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am Gebäude zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in das Gebäude

Je nach Art und Lage des zu schützenden Gebäudes können in Abhängigkeit vom zu erwartenden Hochwasserstand stationäre Hochwasserschutzanlagen beziehungsweise teilmobile oder mobile Hochwasserschutzwände eingesetzt werden.

Hier spricht man von Stationären Hochwasserschutzanlagen wie, Erddämme, Mauern oder Spundwände. Teilmobile Hochwasserschutzwände bzw. Mobile Hochwasserschutzwände.

Zur Verhinderung des Eindringens von Wasser durch Tür- oder Fensteröffnungen bestehen folgende Sicherungsmöglichkeiten:

- Bei nur geringen Wasserüberständen (Zentimeter oder Dezimeter) können Sandsäcke einen aus-reichenden Schutz bieten.
- Einen wirkungsvollen Abdichtungsschutz auch bei höheren Wasserständen (Dezimeter- oder Meter-Bereich) bieten Dammbalkensysteme, die unmittelbar vor den Eingangsbereichen installiert werden.
- Darüber hinaus sind andere Abdichtungssysteme (zum Beispiel passgenau zugeschnittene Einsatz-elemente für Eingangs- oder Fensteröffnungen, sogenannte Schotts, mit Profildichtungen) auf dem Markt erhältlich, die ebenfalls bis zu bestimmten Wasserständen einen ausreichenden Schutz vor Wassereintritt gewährleisten.
- Alternativ können auch direkt druckdichte oder hochbeständige Fenster und Türen eingebaut werden.

Die Anforderungen sind je nach Objekt unterschiedlich, so ist hier ein ganzheitliches individuelles Hochwasserschutzkonzept zu erstellen.

Strategie Anpassen – Bauliche Vorsorge im Gebäude

Die Bauvorsorge beginnt bereits in der Planungsphase. Der Verzicht auf ein Kellergeschoss oder die Ausbildung einer Schwarzen oder Weißen Wanne kann bereits erhebliche Schäden ausschließen. Die Wahl einer Erdgeschosshöhe auf höherem Niveau oder der Bau auf Stelzen können verhindern, dass im Hochwasserfall Innenräume betroffen werden. Besteht die Gefahr des Auftriebs, ist für eine ausreichende Auftriebssicherheit zu sorgen. Kommt es trotz geeigneter Maßnahmen der Strategie „Widerstehen“ zu einer Überflutung eines Gebäudes oder werden die

vorgesehenen Schutzziele überschritten, sorgt die Anpassung der Bausubstanz, der Gebäudeausstattung und der Einrichtung an eine mögliche Überflutung dafür, Schäden zu vermeiden.

Zu beachten ist, dass neben dem möglichen Schaden von den technischen Gebäudeeinbauten zusätzlich eine Gefahr für Leib und Leben beziehungsweise die Umwelt ausgehen kann.

Heizungsanlagen sind ebenso wie elektrische Installationen, zum Beispiel Stromverteilerkästen, in den Ober-geschossen hochwassersicher zu installieren. In von Hochwasser betroffenen Bereichen (Keller, Erdgeschoss) sollten auch untergeordnete elektrische Installationen vermieden oder hoch über dem Fußboden angebracht werden. Die betreffenden Stromkreisläufe müssen getrennt abschaltbar beziehungsweise gesichert sein.

Heizungsanlagen sollten so konstruiert sein, dass sie bei drohender Hochwassergefahr entweder schnell demontiert oder mit entsprechenden zusätzlichen Schutzelementen gesichert werden können. Ein Umgang mit Wassergefährdeten Stoffen ist in der Planung mit zu berücksichtigen.

Hochwasserbeständigkeit von Baustoffen und Baukonstruktionen

Eine Hochwasserangepasste Bauweise stellt die dritte Strategie der Bauvorsorge dar. Sie dient dem Zweck, potenzielle Schäden an der Bausubstanz von Gebäuden bei einem Überflutungsereignis zu mindern, sodass der Umfang der erforderlichen baulichen Maßnahmen zur Schadensbeseitigung reduziert und die schnelle Wiederherstellung der planmäßigen Nutzung des Gebäudes gewährleistet werden kann.

Die Einschätzung der Verletzbarkeit (schädliche Beeinträchtigung) typischer Baustoffe und deren Konstruktionen durch Hochwassereinwirkung ist sehr komplex und umfasst insbesondere:

- Beständigkeit der Baustoffe im Hinblick auf ihre Festigkeitseigenschaften
- Form- und Volumenbeständigkeit
- Wasseraufnahmeverhalten
- Eignung zur natürlichen oder technischen Bautrocknung vor Ort
- Weiterverwendbarkeit
- Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilzbefall und tierischen Schädlingen
- Beständigkeit gegenüber Korrosion

Weiterführend wird hier auf das Kapitel 8 der Hochwasserschutzfibel des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat verwiesen.

In der Praxis haben sich hier wenig schichtige mineralische Aufbauten, welche durchweg dampfdiffusionsoffen ausgebildet sind bewährt. Wärmedämmungen sind im Sockelbereich bis zur Hochwassermarkenlinie zzgl. Schwellwert in Schaumglas oder anderer Wasserbeständiger Wärmedämmung auszuführen.

Im Innenausbau ist auf Sichtqualität des Tragwerks zu setzen, wenn nicht möglich auf entsprechende Putzsysteme zurückzugreifen.

B. Hochwasserschutz konkret - Pflichtenheft

Grundlagen & Anforderungen

Umsetzung Hochwasserschutz im Bestand / Sanierung

(Bautechnik – TGA - Technische Gebäudeausrüstung – konkrete Maßnahmen)

Ziel

Im Rahmen der Beseitigung der hochwasserbedingten Schäden verfolgt die Kupferstadt Stolberg das Ziel, den Wiederaufbau ihrer Liegenschaften hochwasserresilient durchzuführen. Als Bemessungsgrundlage für den zu berücksichtigenden Hochwasserschutz sind nicht die vorhandenen Hochwassergefahrenkarten heranzuziehen, sondern die Überflutungshöhe des Hochwasserereignisses vom 14./15.7.2021 (HQ2021). Die zu sanierenden bzw. neu zu errichtenden Gebäude sollen bezogen auf ein entsprechendes Hochwasserereignis dieser Dimension hochwassersicher errichtet werden und vergleichbare Schadensereignisse daher möglichst schadensfrei überstehen können.

Schritt 1 - Leistungsphase 0 (Vorbereitung Grundlagenermittlung)

Festlegung Höhe Hochwasserschutz (m NHN bzw. Gebäude bezogen auf 0,00 m) - HQ 2021 (realer örtlicher Wasserstand - Höhe Hochwassermarkte Flut 2021). Die Höhe wird durch die Kupferstädter Bau- und Projektmanagement GmbH / der Kupferstadt Stolberg den Planern für jedes Gebäude benannt. Der Architekt trägt diese Höhe als Referenzwert in die Architektenplanung (Grundriss / Schnitt) ein.

Schritt 2 – Leistungsphase 1 (Grundlagenermittlung - Bestandsaufnahme) - Identifizieren

Alle beteiligten Planer sichten das Gebäude (Neubau/Bestand) bzgl. der äußeren Hülle (Bodenplatte – Außenwände bis HQ2021). Sämtliche im Hochwasserfall bis HQ2021 vorhandenen und geplanten Öffnungen sind zu identifizieren und durch die Planer in einem Plan darzustellen und auszuweisen. Der Architekt führt sämtliche identifizierten Punkte zusammen.

Schritt 3 – Leistungsphase 2 (Vorplanung) - Maßnahmen entwickeln, planen, bewerten

Im Rahmen des Hochwasserkonzepts sind für die identifizierten Öffnungen und Schwachstellen Maßnahmen zu planen und abzustimmen, die den Hochwasserschutz sicherstellen. Die einzelnen möglichen Maßnahmen sind in einem Maßnahmenplan darzustellen und zu verorten. Sinnvolle Alternativen sind aufzuzeigen

Die einzelnen Maßnahmen sind nachvollziehbar zu beschreiben und die zugehörigen Kosten je Maßnahme nach DIN 276 als separate Kostenberechnung auszuweisen.

Bei zu sanierenden Gebäuden sollen die Maßnahmen praktisch umsetzbar sein. Sind diese nicht mit vertretbarem Aufwand umzusetzen, ist das Eindringen von Hochwasser auf das umsetzbare Mindestmaß zu beschränken. Wenn die Hochwassersicherheit bis HQ2021 nicht vollständig gewährleistet werden kann, sind weitere ergänzende Maßnahmen zu planen und im Maßnahmenplan zu ergänzen, die den potenziellen Schaden und Instandsetzungskosten auf ein Minimum reduzieren. Siehe hierzu weitere Hinweise zu den einzelnen Kostengruppen.

Mögliche zielführende Varianten sind gegenüberzustellen und zu bewerten sowie in einer Entscheidungsvorlage zusammenzufassen.

Hinweise für die Konzepterstellung:

Bei der Planung der Hochwassermaßnahmen ist davon auszugehen, dass der Betrieb ab einer Vorwarnstufe unterbrochen wird und die geplanten temporären Hochwasserschutz-Maßnahmen innerhalb von 1-2 Stunden möglichst durch eine Hilfskraft ohne besondere Fachkenntnisse umgesetzt werden können.

Im Hochwasserfall ist davon auszugehen, dass keine Stromversorgung mehr verfügbar ist.

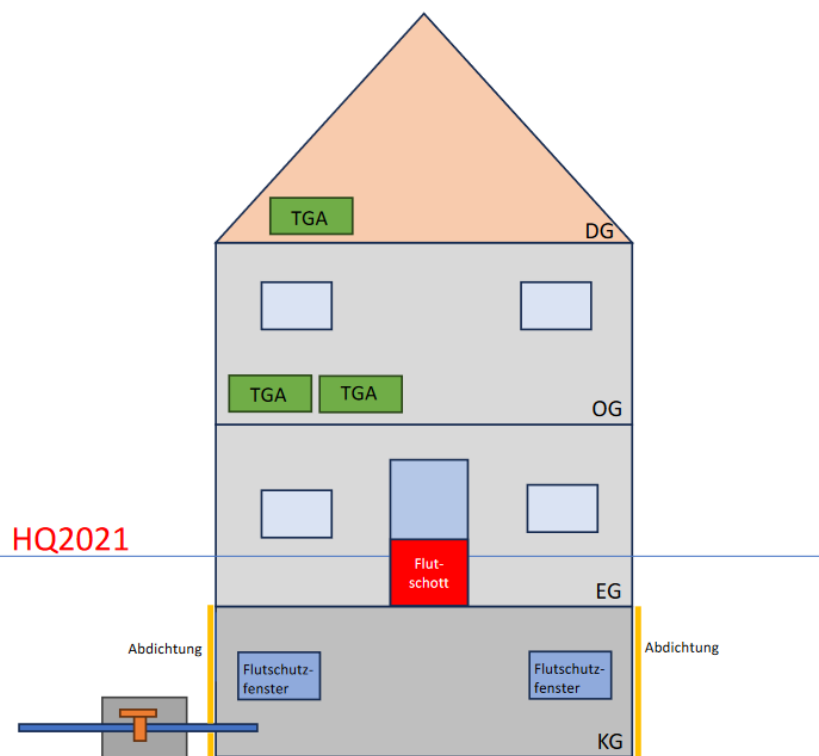
Ziel ist es das Gebäude nach einem Hochwasserereignis schnellstmöglich wieder in Nutzung zu nehmen und eventuelle Instandsetzungsarbeiten zu minimieren.

Sämtliche Planungsbeteiligte sind im Rahmen ihres Planungsumfangs und Fachgebietes für den Hochwasserschutz verantwortlich. Der Architekt übernimmt hierzu die Koordination und Federführung.

Für die konkrete Auswahl und Definition der Maßnahmen sind einfache, zügige, werkzeuglose sowie mit geringstem Personalaufwand herstellbare Schutzmaßnahmen zu wählen. Bei der Produktauswahl ist die Kupferstadt Stolberg bzw. die Kupferstädter Bau- und Projektmanagement GmbH frühzeitig einzubinden.

Des Weiteren sind mit dem Bauherrn und über den Bauherrn mit dem Nutzer Abstimmungen durchzuführen, welche Systeme und welches Inventar im Hochwasserfall gefährdet ist, bzw. welche Bauteile und welches Inventar im Hochwasserfall ggf. aufgegeben wird oder zu sichern ist.

Das nachfolgende Systembild stellt symbolisch verschiedene planerische Maßnahmen für Neubau und Bestand ohne Anspruch auf Vollständigkeit dar.



Schritt 4 – Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) - Fortschreibung und Konkretisierung der Planung

Die Abstimmung der konkret geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen aller Fachrichtungen hat mit der Kupferstädter Bau- & Projektmanagement GmbH zu erfolgen. Danach erfolgt die Übernahme und die Ausarbeitung der abgestimmten Maßnahmen bzw. Entscheidung der umzusetzenden Variante in die weiteren Planungsphasen. Die Federführung liegt beim Architekten. Die Hochwasserschutzmaßnahmen sind

in das Projekt zu integrieren. Die Leistungen und Kosten sind jedoch bestmöglich abzugrenzen und separat in der vertieften Kostenberechnung auszuweisen.

Schritt 4a – Leistungsphase 4 (Genehmigungsplanung bei Erfordernis)

In der Regel wird keine Genehmigungsplanung erforderlich, ausgenommen bei notwendigen Maßnahmen in der Nähe von Gewässern und erforderlichen Maßnahmen im Rahmen der Objekt- und Tragwerksplanung, die eine Fortschreibung und Integration der Baugenehmigung für das Gebäude auslösen.

Schritt 5 – Leistungsphase 5 (Ausführungsplanung) Abstimmung / Übernahme in weitere Planung und Ausarbeitung

Fortschreibung der Entwurfsplanung in die Planungstiefe der Ausführungsplanung einschl. Koordination und Integration der verschiedenen Fachbereiche.

Schritt 6 – Leistungsphase 6 (Vorbereiten der Vergabe) Ausschreibung der Leistungen Hochwasserschutz

Integration der notwendigen Leistungen in die einzelnen Fachbereiche – Erfassung der zugehörigen, mit erhöhtem Aufwand verbundenen Maßnahmen. Erfassung der Leistungen in einem separaten Titel "Hochwasserschutz" mit dem Ziel der Kostenabgrenzung und Kostenverfolgung für die Hochwassermaßnahmen. Weiteres Leistungsbild analog zu übrigen beauftragten Grundleistungen

Schritt 7 – Mitwirken bei der Vergabe (Leistungsphase 7) – Mitwirkung bei der Vergabe für den Bereich Hochwasser

Ergänzend zu den übrigen, beauftragten Planungsleistungen sind die ausgeschriebenen Leistungen für den Fachbereich Hochwasserschutz fachlich und wirtschaftlich zu bewerten und separat zu erfassen. Für den Bereich der Hochwassermaßnahmen sind die Kosten separat auszuweisen und mit den Kosten für den Hochwasserschutz zu vergleichen und fortzuschreiben. Das weitere Leistungsbild entspricht den übrigen beauftragten Grundleistungen.

Schritt 8 – Leistungsphase 8 (Objektüberwachung und Dokumentation) – Fortschreibung der Dokumentation bis zum Bestandsplan

Es ist sicherzustellen, dass die Maßnahmen den Herstellervorschriften entsprechen und die realisierten Maßnahmen vollständig und umfassend dokumentiert sind und alle Bauteile und Hilfsmittel vollständig vor Ort deponiert sind und das Personal eingewiesen wurde. Dies ist im Rahmen einer separaten Abnahme und Einweisung

Zum Abschluss der Hochwasserschutzmaßnahme erstellt der Planer (Federführung Architekt) eine koordinierte und vollständige, digitale Dokumentation mit sämtlichen Teilplanungen der identifizierten umgesetzten und auch eventuell nicht realisierten Hochwasserschutzmaßnahmen in den Formaten DOC und PDF sowie Zeichnungen, Montage- und Betriebsanleitungen (Zeichnungen zusätzlich im Format DWG) als Grundlage zur weiteren Aufbereitung und Erstellung der Hochwasserlaufkarten durch die Kupferstadt Stolberg und Kupferstädter Projektmanagement GmbH.

Beispiele ohne Anspruch auf Vollständigkeit: Einbau von Hochwasserschotts und Lagerort der Bauteile, Lage der Absperreinrichtung Schmutzwasser, Maßnahmen zur konkreten Sicherung von zu schützendem Inventar,)

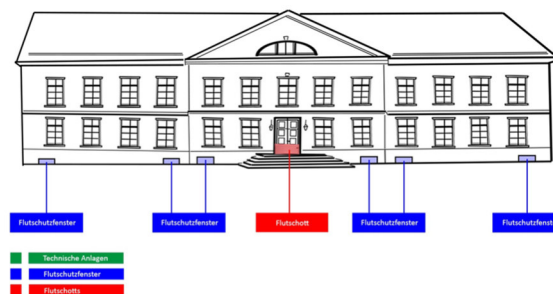
Schritt 9 Laufkarten "Hochwasserschutz"

Die Laufkarten "Hochwasserschutz" einschl. Handlungsanweisungen werden durch die Kupferstadt Stolberg / Kupferstädter Bau- & Projektmanagement GmbH auf Grundlage der Bestandsunterlagen und Dokumentation erstellt.

Die Maßnahmen zum temporären Hochwasserschutz gemäß Hochwasserschutzlaufkarte sind im Rahmen einer Einweisung vor Abnahme in Form einer Übung mit Gebäudebetreiber zu organisieren. Die Kosten der Hochwasserschutzmaßnahmen sind als Kostenfeststellung mit Abschluss der Maßnahmen auszuweisen.

Die finale Laufkarten werden nach mindestens einer ersten Übung in Analogie von Feuerwehrlaufkarten verteilt und deponiert.

Muster Hochwasserlaufkarten:



Hochwasserschutzinformationen zum historischen Rathaus, Rathausstrasse 11-13

Hochwasser-Laufkarte

Informationen zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen

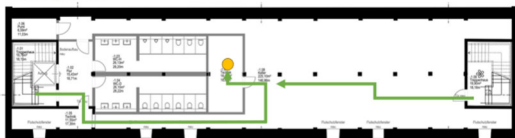
ACHTUNG: Gebäude erst räumen und aus der Nutzung nehmen!
Aufzug darf nicht benutzt werden!

Schritt 1: Gebäude räumen und sicherstellen, dass sich keine Menschen im Gebäude befinden
Schritt 2: Anleitung zum Absperren des Abwassersystems
Schritt 3: Anleitung zum Schließen von Flutschutzfenstern
Schritt 4: Anleitung zum Aufbau mobiler Flutschotts
Schritt 5: Freimelden bei Einsatzleitung Telefon XXX



Schritt 2: Anleitung zum Absperren des Abwassersystems

1. Untergeschoss



Die Sperrschuttschieber befinden sich im Untergeschoss ...

Ein Beispielbild für einen Sperrschuttschieber sehen Sie rechts.

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Bitte begeben Sie sich in das Untergeschoss über das Treppenhaus. Bitte benutzen Sie NICHT den Aufzug!
2. Gehen Sie in den XXX Raum.
3. Sie sollten nun ein Rohr (wie auf dem Beispielbild rechts) vor sich sehen. Drücken Sie den roten Hebel jetzt nach unten.



Beispiel Sperrschuttschieber manuell

Schritt 3: Anleitung zum Schließen von Flutschutzfenstern

1. Untergeschoss



Die Flutschutzfenster befinden sich auf der Eingangsbereichseite im Untergeschoss. Insgesamt sind 6 Flutschutzfenster zu schließen.

Ein Beispielbild für einen Flutschutzfenster sehen Sie rechts.

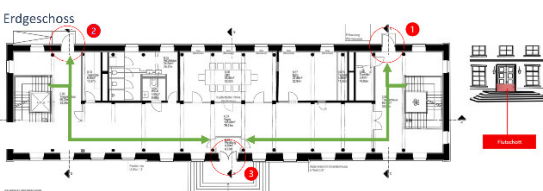
Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Bitte begeben Sie sich in das Untergeschoss über das Treppenhaus. Bitte benutzen Sie NICHT den Aufzug!
2. Schließen Sie nun die Fenster 1-6.



Beispiel Flutschutzfenster

Schritt 4: Anleitung zum Aufbau mobiler Flutschotts



1 Flutschutzschott befindet sich auf der Vorderseite (Eingangsbereich) und 2 auf der Rückseite des Gebäudes. Insgesamt sind 3 mobile Flutschotts einzubauen.

Ein Beispielbild für einen Flutschutzfenster sehen Sie rechts.

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

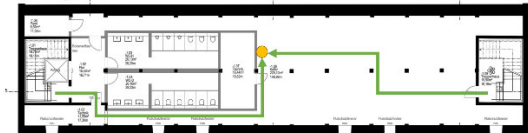
1. Die Flutschotts befinden sich im Untergeschoss (siehe nächste Seite).
2. Beachten Sie, dass die Größe der Schotts von der Türbreite variiert. Die einzelnen Schotts sind dementsprechend beschriftet.
3. Bringen Sie nun die Schotts an den 3 Türen an. Beginnen Sie mit der Hintertüre Nr. 1, dann Nr. 2 und zum Schluss Nr. 3 (Haupteingang).



Beispiel eines mobilen Schotts

Schritt 4: Anleitung zum Aufbau mobiler Flutschotts

1. Untergeschoss



1. Die Flutschutzbarrieren aus Aluminium befinden sich im Keller an der Außenwand vom Technikraum.
2. Tragen Sie die Schotts an die vorhergesehenen Stellen im Erdgeschoss (Nr. 1-3). Mit Hilfe des roten Griffs lässt sich der Schott einfach tragen.
3. Wenn Sie an der Türschwelle angekommen sind folgendes zu tun:
4. Der Flutschott weist an einer Seite ein Klicksystem auf. Der Druck, der mit dem Schließhebel ausgeübt wird, schließt den beweglichen Teil des Schotts dicht mit dem Türrahmen ab.
5. Nachdem Sie den Schott durch das Klicksystem montiert haben, ziehen Sie den roten Hebel nach oben heraus.

Schritt 10 “Wiederkehrende Prüfungen und Übungen“

Die Prüfung, die Inspektion und ggf. erforderlichen Wartungen nach Herstellervorgaben, sowie die praktische Übung für die Hochwasserschutzsysteme und umzusetzenden Schutzmaßnahmen sind möglichst im Rahmen von Brandschutzübungen einzuplanen und zu integrieren. Die Organisation und Durchführung der Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgen durch die Kupferstadt Stolberg.

Leitfaden Hochwasserschutz – Stand 30.08.2024

Kupferstadt Stolberg & Kupferstädter Bau- und Projektmanagement GmbH

Anhang

Ergänzende exemplarische Hinweise (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) zu den Fachbereichen nach Kostengruppen:

KG 300 (Architekt)

- a. Maßnahmen zur Verhinderung von eindringendem, verschmutztem Hochwasser/Oberflächenwasser sowie drückendem Grundwasser bis HQ2021.
 - Sicherstellung Dichtigkeit (Boden, Wände, Türen, Fenster)
 - Maßnahmen für baulichen Hochwasserschutz: z.B. mobiler Hochwasserschutz für Wände – Lagerflächen für Hochwasserschutz
 - Im Bestandsgebäuden: Identifizierung von nicht (bzw. auch nicht wirtschaftlich) umsetzbarem Hochwasserschutz.
- b. Die Überprüfung der Auftriebs- und Standsicherheit (einschl. Wände) bis HQ 2021 nach Erfordernis
- c. Verwendung von hochwasserresistenten Baustoffen zur Minimierung des potenziellen Hochwasserschadens (z.B. bei Trockenbau wasserresistenter Gipskarton bis mindestens HQ2021 für Trockenbauwänden oder Mauerwerk, bzw. Trennfugen für Sanierungsfall)
- d. Verlegung von Funktionen / Systemen oberhalb HQ2021
- e. Materialwahl oder Sicherungskonzept für Sicherung bei Hochwasservoralarm für bewegliche Möbel/Rauminhalt
- f. Mitwirkung/Zuarbeit/Koordination zum Aufstellen eines Hochwasserschutzplans (Handlungsanweisungen)(Auf- und Abbau) für das Gebäude

KG 400 (Fachplaner – technische Gebäudeausrüstung (TGA))

Allgemein

- a. Die Sicherstellung der Dichtigkeit für alle Systeme (Durchdringungen in der Gebäudehülle) bis mindestens HQ 2021 druckwasserdicht (alle Ver- und Entsorgungssysteme) (Hinweis: dies gilt insbesondere für Entwässerungssysteme (Sanitäreinrichtungen, ...), die über der jeweils örtlichen Rückstauenebene, jedoch unter der Hochwasserebene HQ2021 liegen.
- b. Sämtliche für den Betrieb notwendigen sowie zentrale, wesentliche Systeme mit hohen Instandsetzungskosten sind nur oberhalb von HQ 2021 zu positionieren bzw. umzusetzen.
- c. TGA-Systembestandteile unterhalb von HQ 2021 die dort unvermeidlich platziert werden müssen bzw. verbleiben, sind dem AG zu benennen und die Kosten für einen Ersatz im Schadensfall zu benennen.

KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen + KG 474 (Feuerlöschanlagen)

- a. Handbetätigte Absperreinrichtung für zentrale Schmutzwassersammel- bzw. Grundleitungen bei Ablaufpunkten unterhalb HQ2021. Sicherstellung, dass ein Trennsystem in Verbindung mit der Hochwasserabsperreinrichtung umgesetzt ist.
- b. Das Regenwassersystem innerhalb des Hochwasserkonzepts muss bis außerhalb geschotteten Bereichs druckdicht sein und darf nicht mit Schmutzwassersystemen bis zur Absperreinrichtung Schmutzwasser verbunden werden.

(Es ist davon auszugehen, dass es im Hochwasserfall regnet und das Regenwasser nicht abgesperrt werden kann.)

- c. Rohrdurchführungen bis HQ2021 müssen druckdicht sein.
- d. Leitungen und Komponenten unter HQ 2021 auftriebssicher ausführen
- e. Materialauswahl: wasser- und korrosionsbeständige Werkstoffe für TGA-Systeme
- f. Systemkomponenten mit elektrischen Systembauteilen über HQ2021 positionieren
- g. Auftriebssicherheit der TGA-Systeme bis mindestens HQ2021 betrachten

KG 420 – Wärmeversorgungsanlagen

- a. Positionierung der Wärmeerzeugungsanlagen mit elektrischen und hochwertigen Bauteilen oberhalb der Hochwassermarken HQ2021
- b. Auftriebssicherheit der TGA-Systeme bis mindestens HQ2021

KG 430 – Lüftungstechnik + KG 435 Kältetechnik

- a. Positionierung der Lüftungs- und Kälteanlagen mit elektrischen und hochwertigen Bauteilen oberhalb der Hochwassermarken HQ 2021
- b. Auftriebssicherheit der TGA-Systeme bis mindestens HQ2021 betrachten

KG 440 Elektrotechnik + KG 450 Nachrichtentechnik

- a. Positionierung von Verteilungen, elektrische Systembauteile und hochwertigen Bauteile oberhalb der Hochwassermarken HQ 2021 – einzelne notwendige Steckdosen mit geringem vertretbarem Instandhaltungsaufwand werden geduldet.

KG 460 Förderanlagen (Aufzüge)

- a. Positionierung von elektrischer Antriebstechnik, Steuerungen und hochwertigen Bauteilen oberhalb der Hochwassermarke HQ 2021
- b. Auftriebssicherheit der TGA-Systeme bis mindestens HQ2021 betrachten

KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Technik

- a. Positionierung von Verteilungen, ISP (Informationsschwerpunkten), Einzelraumreglern sowie autarke Steuerungen, Fühler und Feldgeräte oberhalb HQ2021

KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen

- a. Sicherstellung der Auftriebssicherheit von Bauteilen (Behältern, Leitungen, Komponenten) unterhalb der Hochwassermarke HQ 2021
- b. Positionierung von elektrischer Antriebstechnik, Steuerungen und hochwertigen Bauteilen oberhalb HQ 2021 sofern nicht bestimmungsgemäß überflutbar.
- c. Siehe auch Hinweise KG410!

Leitfaden / Grundlagen Hochwasserschutz – Stand 16.08.2024

Kupferstädter Bau- und Projektmanagement GmbH / Stadt Stolberg