

Informationen zum Schutz vor Rückstau, Oberflächenwasser und Grundwasser



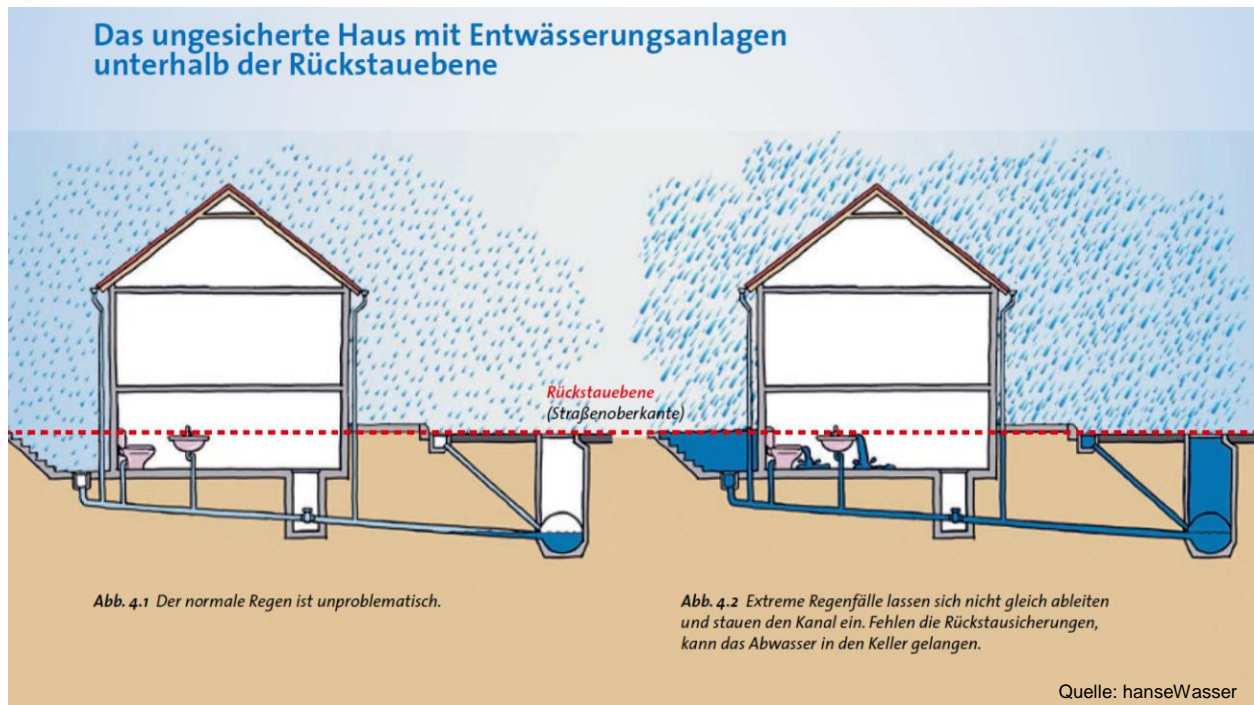
Starkregenereignisse verursachen hohe Sachschäden!

Starke Regenfälle, vor allem Gewitterregen, führen jedes Jahr zu einer Vielzahl von Kellerüberschwemmungen durch Rückstau oder Überflutung. Die Folgen sind oftmals hohe Schäden an Gebäuden und beim Hausrat. Das Abpumpen des Wassers, die Reinigung der Räume und die Behebung der Schäden machen viel Arbeit und kosten Geld. Befinden sich Heizöltanks in den überschwemmten Räumen, kommt eine weitere Gefahr hinzu, da durch auslaufendes Heizöl schwere Schäden für die Umwelt entstehen können.

Wie kommt es zur Kellerüberschwemmung?

Vor allem bei sommerlichen Wolkenbrüchen kann die öffentliche Abwasseranlage die Wassermassen nicht unbegrenzt aufnehmen. Es kommt zu einem Rückstau des Wassers in der öffentlichen Abwasseranlage und in den privaten Anschlusskanälen. Auch in den Regenrohren Ihres Hauses kann das Wasser bis auf Höhe der Straßenoberkante stehen. Dabei ist das Auftreten von Rückstau in der öffentlichen Abwasseranlage kein Hinweis auf zu klein dimensionierte Kanäle. Ein Kanalnetz kann aus wirtschaftlichen und technischen Gründen nicht so dimensioniert werden, dass jeder Starkregen ohne Wassereinstau im öffentlichen Kanalnetz abgeleitet werden kann.

In diesem Zusammenhang spricht man von der so genannten „Rückstauenebene“. Grundsätzlich gilt, dass die Rückstauenebene der Straßenoberkante an der Anschlussstelle zur öffentlichen Abwasseranlage entspricht. Alle Entwässerungseinrichtungen (Bodenabläufe, Waschbecken, Waschmaschinen, Duschen, Toiletten usw.) unterhalb dieser Ebene sind rückstaugefährdet, so dass im Fall eines Wassereinstaus in der öffentlichen Abwasseranlage Abwasser in das Untergeschoss eindringen kann. Keller können ebenfalls überflutet werden, wenn Grundleitungen, Muffen, Kontrollschächte oder Reinigungsöffnungen nicht dicht sind.



1. Wie können Sie sich gegen Überflutung durch Rückstau schützen?

Der beste Schutz gegen eindringendes Wasser ist ein Verzicht auf Entwässerungseinrichtungen in rückstaugefährdeten Untergeschossen, falls dort kein Abwasser anfällt. Möchten Sie auf diese im Untergeschoss nicht verzichten, müssen alle Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene gesichert werden. Dabei können verwendet werden:

- Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564-1
- automatisch arbeitende Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife nach DIN EN 12056-4

Mit Rückstausicherungen dürfen jedoch nur die Entwässerungsgegenstände gesichert werden, die sich unterhalb der Rückstauenebene befinden. Oberhalb der Rückstauenebene anfallendes Abwasser muss im Freigefälle abgeleitet werden.

Wesentliche Unterschiede der Rückstausicherungen

- Systeme, die nur den Abfluss verschließen, so dass Entwässerungsgegenstände (z.B. WC, Waschmaschine usw.), die unter der Rückstauenebene liegen im Falle eines Rückstaus nicht verwendet werden können (Rückstauverschlüsse)
- Systeme, die den Abfluss verschließen und das Abwasser aus dem Haus in die öffentliche Abwasseranlage pumpen, so dass Entwässerungsgegenstände auch im Falle eines Rückstaus weiter verwendet werden können (Abwasserhebeanlagen)

1.1 Sicherung durch Rückstauverschlüsse

Nach DIN EN 12056-4 dürfen Rückstauverschlüsse nur verwendet werden, wenn:

- Gefälle zur öffentlichen Abwasseranlage besteht,
- die Räume von untergeordneter Nutzung sind (keine wesentlichen Sachwerte bzw. keine Beeinträchtigung der Gesundheit der Bewohner),
- kleiner Benutzerkreis (ein WC steht oberhalb der Rückstauenebene zur Verfügung) und
- bei Rückstau auf die Benutzung der Ablaufstellen verzichtet werden kann.

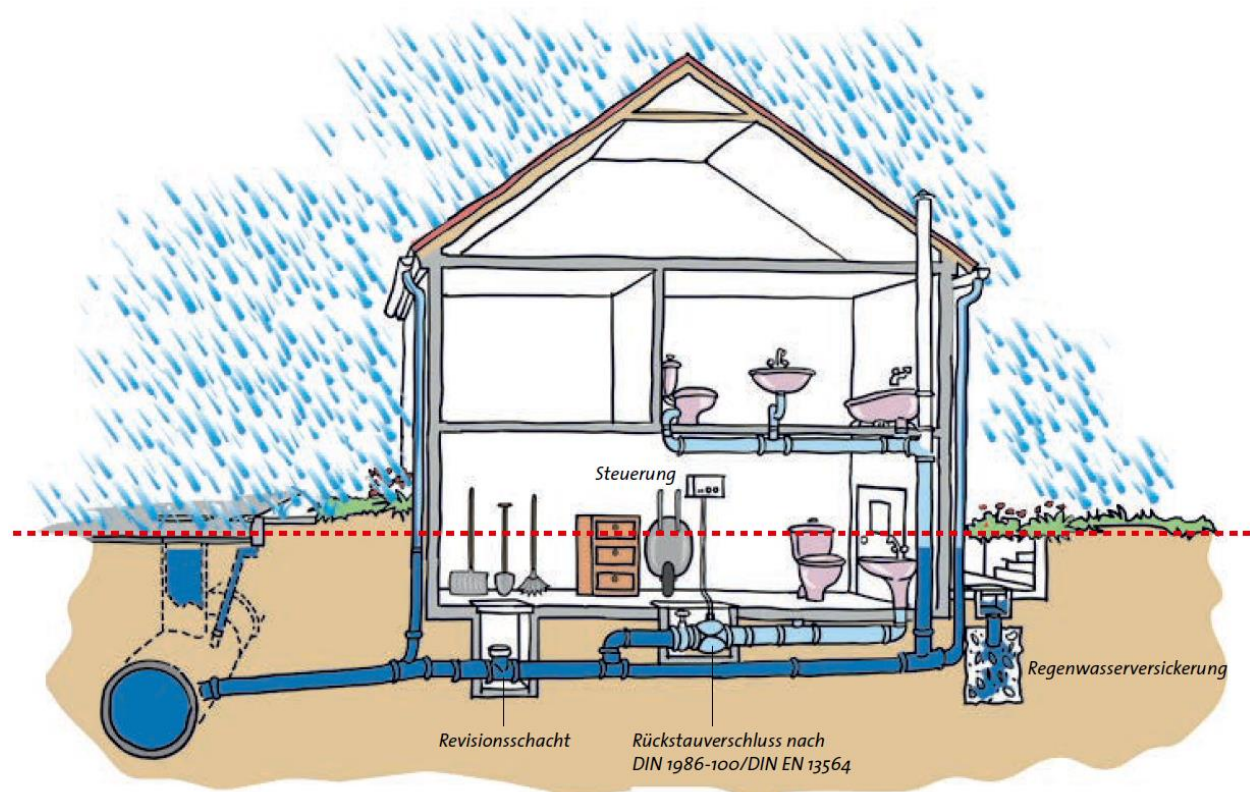


Abb. 8.1 Rückstaugesichertes Haus durch Rückstauverschluss bei Starkregen.
Lösungsbeispiel: Eine elektronisch geregelte Rückstauklappe sichert den Keller mit „Garten-WC“ und Waschbecken (bei Starkregen ist die Entsorgung unterbrochen).

Quelle: hanseWasser

Bei fäkalienhaltigem Abwasser sind pneumatisch oder elektrisch betriebene Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564-1, Typ 3F einzubauen.

Bei fäkalienfreiem Abwasser sind pneumatisch oder elektrisch betriebene Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564-1, Typ 3 oder mechanische Rückstauverschlüsse des Typs 2 einzubauen. Bodenabläufe für fäkalienfreies Abwasser sind durch Rückstauverschlüsse des Typs 5 zu sichern.

1.2 Sicherung durch automatisch arbeitende Abwasserhebeanlagen

Eine automatisch arbeitende Abwasserhebeanlage mit Rückstauschleife schützt den gefährdeten Bereich gegen Rückstau und entwässert sowohl im Normalfall als auch bei einem Rückstauereignis mit Pumpenbetrieb. Abweichend von den Rückstauverschlüssen können Abwasserhebeanlagen verwendet werden, wenn kein Gefälle zur öffentlichen Abwasseranlage vorhanden ist.

Oberflächenwasser, das außerhalb des Gebäudes unterhalb der Rückstauenebene anfällt, ist getrennt vom häuslichen Abwasser und außerhalb des Gebäudes über eine Abwasserhebeanlage zu fördern.

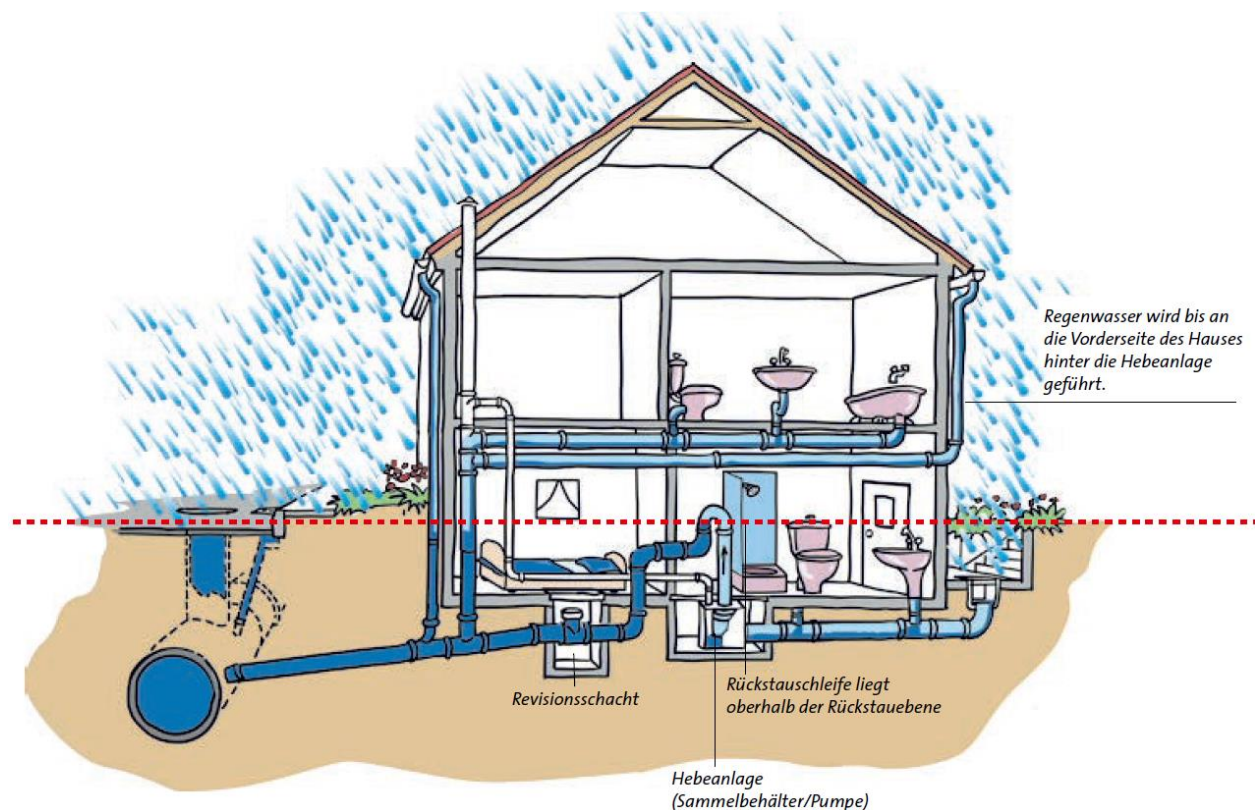


Abb. 6.1 Rückstaugesichertes Haus bei Starkregen – durch eine Hebeanlage geschützt
Lösungsbeispiel: Wohnungen im Keller und Freiflächen werden zuverlässig gesichert und über eine Hebeanlage entwässert.

Quelle: hanseWasser

Beispiele von Herstellern von Rückstauverschlüssen oder Abwasserhebeanlagen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

- Aco Passavant GmbH (<http://www.aco-haustechnik.de/home/>)
- Dallmer (<http://www.dallmer.de/>)
- Kessel GmbH (<http://www.kessel.de/>)
- Viega (<http://www.viega.de/>)

1.3 Besonderheiten

Die Niederschlagsmengen, die im Bereich von außenliegenden Kellertreppen und Lichtschächten anfallen, können im Regelfall versickert werden. Wo dies nicht möglich ist, ist der Ablauf über eine Abwasserhebeanlage an die Grundstücksentwässerung anzuschließen. Um das Eindringen von Wasser zu verhindern, ist immer eine Schwelle von 10-15 cm Höhe an der Kellertür notwendig. Auch sollten Kellerlichtschächte um 30 cm über das umliegende Gelände hochgezogen werden.

Hofflächen und Garageneinfahrten, die unterhalb der Rückstauenebene liegen und deren Überflutung nicht hingenommen werden kann, sind ebenfalls über eine Abwasserhebeanlage zu entwässern.

1.4 Hinweise zum Einbau, Betrieb, Wartung und Inspektion

Die Auswahl der geeigneten Rückstausicherung sollte ein Fachmann (Architekt, Ingenieur oder Sanitärinstallateur) in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten vornehmen. Die Rückstausicherung muss dabei den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und ordnungsgemäß eingebaut und betrieben werden. Sonst erlischt der Versicherungsschutz wegen Selbstverschuldung und Entschädigungsforderungen werden möglicherweise abgelehnt.

Für den Betrieb, die Wartung und die Inspektion der Anlage sind der Eigentümer und der Nutzungsberechtigte (Betreiber) verantwortlich. Die Bedienungs- und Wartungsanleitungen der jeweiligen Hersteller sind zwingend zu beachten.

Die Verwendung von mechanischen Rückstauverschlüssen bei fäkalienhaltigem Abwasser ist nicht mehr zulässig.

1.5 Rechtliche Bestimmungen

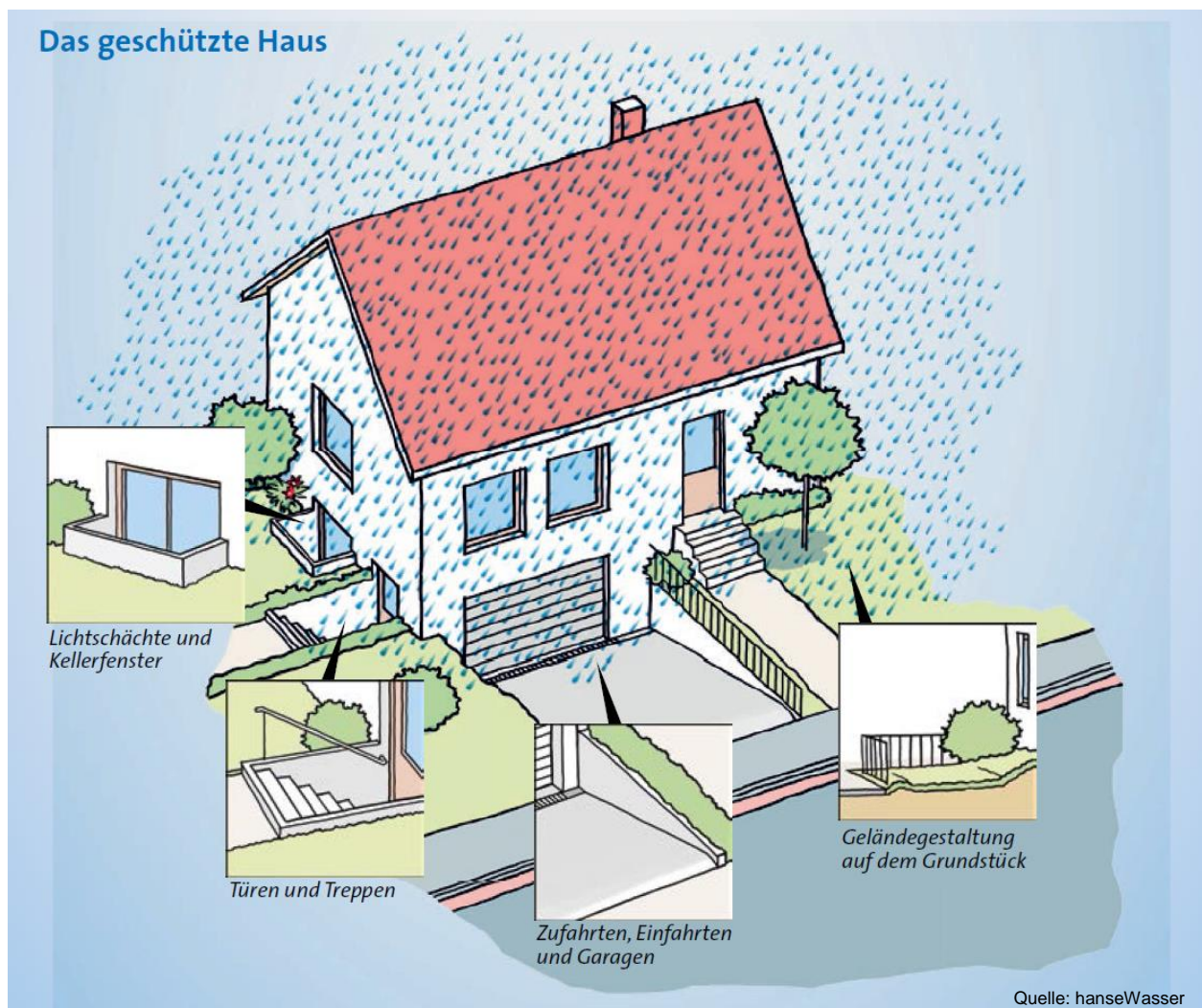
Gemäß § 3 (3) der Entwässerungssatzung der Stadt Gelsenkirchen sind Räume, in denen Rückstau auftreten kann, nach den technischen Bestimmungen für den Bau von Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke DIN 1986 (MBI NRW Nr.95 vom 16.11.1979), gegen Rückstau zu schützen. Für Schäden, die durch Rückstau aus dem Abwassernetz entstehen, haftet Gelsenkanal nicht. Rückstauenebene ist Straßenoberkante an der Anschlussstelle, so weit in der Genehmigung zum Entwässerungsantrag nichts anderes festgelegt worden ist.

2. Wie können Sie sich gegen Überflutung durch Oberflächenwasser schützen? Informationen aus DWA-Themen T1/2013 „Starkregen und urbane Sturzfluten, Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge“; August 2013

Aufgrund der gestiegenen Regenintensität führen die starken Regenfälle in den letzten Jahren vermehrt zum Wassereinstau auf den Straßen, mit der Folge, dass bei ungünstiger topographischer Lage, Oberflächenwasser von außen in die Gebäude eindringt.

Um abschätzen zu können, ob für ein Grundstück Objektschutzmaßnahmen ergriffen werden sollten, sind das konkrete Überflutungsrisiko und das mögliche Schadenspotenzial zu betrachten.

Liegt eine Überflutungsgefährdung vor, müssen die Gebäude demnach durch Maßnahmen der Flächenvorsorge bzw. durch bautechnische Maßnahmen geschützt werden.



2.1 Überflutungsrisiko

Ein konkretes Überflutungsrisiko ist gegeben, wenn das Grundstück in einer Geländesenke, unterhalb eines Hanges oder an bzw. unterhalb einer abschüssigen Straße liegt. Des Weiteren ist zu prüfen, ob Oberflächenwasser bei einem Wasserstand von 20 bzw. 50 cm von außen auf das Grundstück und bis an das Gebäude fließen kann. Als nächstes sind die Zutrittswege des Oberflächenwassers zu identifizieren. Als mögliche Zutrittswege kommen u.a. Fenster- und Türöffnungen bzw. Lichtschächte, Kellerfenster und Kellertüren in Betracht.

2.2 Schadenspotenzial

Das Schadenspotenzial ist davon abhängig, welche Räume von einer Überflutung betroffen wären (Kellergeschoss, Erdgeschoss und Garagen), ob in den betroffenen Räumen Lebensgefahr besteht und welche Schäden an Anlagen und Sachwerten entstehen würden. In gefährdeten Bereichen sollte daher auf zentrale Elektroinstallationen, Heizungen, Haustechnik und eine hochwertige Einrichtung verzichtet werden.

Vor diesem Hintergrund wird in topographisch ungünstigen Lagen und somit in starkregengefährdeten Bereichen (z.B. in Geländesenken oder unterhalb abschüssiger Straßen) empfohlen, die Wohngebäude- und Hausratversicherung um die sogenannte erweiterte Elementargefahrendeckung zu erweitern.

2.3 Flächenvorsorge

Unter den Maßnahmen der Flächen- und Bauvorsorge auf Grundstücksebene versteht man u.a.:

- die Entstehung von Oberflächenabfluss auf dem Grundstück zu mindern (z.B. durch Verzicht auf Flächenbefestigung),
- die Oberflächenabflüsse bei Starkregenereignissen weitest möglich zwischenzuspeichern (z.B. durch Flutmulden) und
- die Abflusswege der Oberflächenabflüsse so zu beeinflussen, dass sie von schadensintensiven Grundstücksbereichen und/oder Gebäuden teilweise oder vollständig ferngehalten werden.

2.4 Technische Schutzelemente zum Schutz vor Oberflächenwasser

Technische Schutzelemente für ebenerdige Zugänge, Kellerfenster und Grundstückszufahrten sind geeignet, wenn sie einfach, robust, wartungsarm und zuverlässig sind. Vor dem Hintergrund der fehlenden Vorwarnzeiten bei Starkregenereignissen sind grundsätzlich permanente bzw. vollautomatische Schutzelemente zu bevorzugen, wie z.B. druckwasserdichte Kellerfenster (selbsttätig schließend) oder aufschwimmende oder mit Antrieb versehene Klappschotte.

Neben dem Einbau technischer Schutzelemente bietet es sich vor allem auf Privatgrundstücken an, den Zutritt von Oberflächenwasser durch Gartenmauern, Erdwälle, Anrampungen und sonstige Geländeprofilierungen zu unterbinden.

Dabei ist jedoch zwingend eine Erhöhung der Überflutungsgefährdung für Nachbargrundstücke und Unterlieger zu vermeiden.



Abb. 21.1 Wenn die Geländeneigung vom Haus zur Straße abfallend verläuft (1), fließt kein Wasser in Richtung Gebäude. Das Grundstück ist jedoch auch so zu gestalten, dass nicht in den öffentlichen Raum entwässert wird (2).

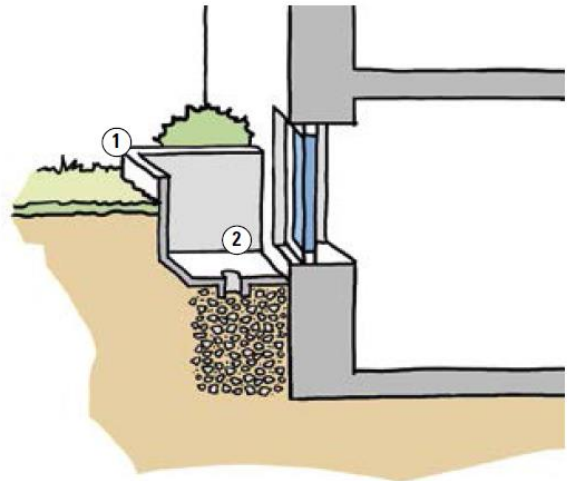


Abb. 21.2 Der Lichtschacht wird zum Gelände durch eine Aufkantung abgegrenzt (1). Die Sohle liegt unterhalb des Kellerfensters (2) und verfügt über eine Versickerung oder einen rücktaucheren Anschluss an die Kanalisation.

Quelle: hanseWasser

Auch der Verwendung wasserresistenter bzw. wasserbeständiger Bau- und Ausbaumaterialien (z.B. Kalk, Zement, Steinzeug statt Gips, Textilien, Holz, Kork) kommt eine wichtige Bedeutung zu.

Beispiele von Herstellern von technischen Schutzelementen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

- Alpina Hochwasserschutzfenster GmbH (<http://www.alpinafenster.de/>)
- Josef Hain GmbH & Co. KG (<http://www.hain-system-bauteile.de/>)
- Hermann Reitthaler GmbH (<http://www.hochwassersicherheit.de>)
- anhamm GmbH (<http://www.rueckhaltesysteme.de/2007/flash.php>)

3 Informationen zum Thema Grundwasser

Gerade im Winter/Frühjahr häufen sich Meldungen in der Presse und Beschwerden von Bürgern, wegen der Auswirkungen gestiegener Grundwasserstände. Dabei ist es normal, dass der Grundwasserstand im Laufe eines Jahres schwankt. Grund hierfür sind die unterschiedlichen Witterungsverhältnisse und Niederschläge im Jahresverlauf. Im Winter/Frühjahr ist der Grundwasserstand besonders hoch, sodass es vermehrt zu Beschwerden kommt.

Oftmals aber wird das Grundwasser für feuchte Keller verantwortlich gemacht, obwohl andere Ursachen für die Vernässung vorliegen können, beispielsweise eine fehlende Rückstausicherung im Keller und undichte Rohrverbindungen in den Grundleitungen unter der Bodenplatte.

3.1 Warum ist der Grundwasserstand in Teilen von Gelsenkirchen so hoch?

Die Emscher-Lippe Region ist sehr flach, weist nur ein geringes natürliches Gefälle auf und war in früheren Zeiten eine feuchte Niederung. Das belegen auch heute noch viele Straßennamen im Emschergebiet. In einem solchen historischen Niederungsgebiet befindet sich in Teilen auch das Stadtgebiet von Gelsenkirchen.

Ein hoher Grundwasserstand ist somit auch geologisch bedingt und schon seit Jahrhunderten Normalität in der Region. Neben den geologischen Gegebenheiten hat auch menschliches Handeln einen Einfluss auf den Grundwasserstand (z.B. Bergsenkungen infolge des Steinkohlebergbaus).

3.2 Dichte Kanäle – Auslöser für hohe Grundwasserstände?

In den vergangenen Jahren wurde immer wieder der Einfluss einer dichten privaten und öffentlichen Kanalisation auf den Grundwasserstand diskutiert:

Kanäle können das Grundwasser über Schäden bzw. Undichtigkeiten aufnehmen und den Grundwasserstand künstlich absenken. Fachleute bezeichnen dieses Wasser als „Fremdwasser“. Dieses Fremdwasser darf nicht in den Kanal eingeleitet werden, da es zum einen zu hohen Kosten führt und zum anderen die hydraulische Leistungsfähigkeit der öffentlichen Kanalisation herabsetzt.

Um den gesetzlichen Verpflichtungen nachzukommen, werden defekte öffentliche Kanäle in Gelsenkirchen fortlaufend erneuert. Ebenso werden private Kanäle durch die Eigentümer saniert. Da neue und somit dichte Kanäle kein Grundwasser mehr aufnehmen können, wird das Grundwasser nicht mehr künstlich abgesenkt und es kann zu einem lokalen Grundwasseranstieg kommen.

3.3 Welche Maßnahmen werden in diesem Zusammenhang ergriffen?

Die Arbeitsgruppe „Grundwasserbewirtschaftung im Emschergebiet“ hat unter Federführung der Emschergenossenschaft (EG) mit Beteiligung u. a. des Ministeriums, der RAG und Städten des Emscherraumes das Thema Grundwasserbewirtschaftung als Aufgabe der Zukunft identifiziert. Ebenfalls in Zusammenarbeit mit der EG wurde in Gelsenkirchen daraufhin der sogenannte „Rahmenplan Grundwasserbewirtschaftung“ aufgestellt. Dieser definiert Projektgebiete im Stadtgebiet und priorisiert diese entsprechend der vorgesehenen Maßnahmen der Stadtentwässerung gemäß dem vom Rat der Stadt Gelsenkirchen beschlossenen Abwasserbeseitigungskonzept.

Sobald eine Kanalerneuerung im Stadtgebiet geplant ist und ein schädlicher Grundwasseranstieg durch die Abdichtung des Kanals zu erwarten ist, wird geprüft, ob der Bau einer Ableitungsmöglichkeit entlang des neuen Kanals möglich ist. Diese soll das Grundwasser aufnehmen, welches vorher durch den undichten/defekten Kanal aufgenommen worden ist. Somit soll verhindert werden, dass es zu einem Grundwasseranstieg nach der Sanierung des Kanals kommt.

Wir weisen darauf hin, dass auch ein eventuell in der Zukunft errichtetes öffentliches Grundwasserbewirtschaftungssystem den Grundwasser-Ist-Zustand als Zielzustand definiert. Durch den Bau eines öffentlichen Grundwasserbewirtschaftungssystems soll ein weiterer schädlicher Anstieg des Grundwasserstandes durch Abdichtung der öffentlichen und privaten Kanäle verhindert werden.

3.4 Wie weit wird der Grundwasserstand abgesenkt?

Ziel ist der Erhalt des Grundwasserstandes vor Sanierung des Kanals oder eine geringfügige Absenkung. Eine Absenkung darüber hinaus kann aufgrund von Bodensetzungen zu Schäden an Gebäuden führen und ist zwingend zu vermeiden.

Im Einzelfall kann dies bedeuten, dass trotz der Schaffung einer Ableitungsmöglichkeit keine darüber hinausgehende Verbesserung des Zustandes auf Privatgrundstücken erreicht werden kann.

3.5 Wie kann ich mein Haus vor Grundwasser schützen?

Bei der Errichtung eines Gebäudes ist der Bauherr bzw. der von ihm eingeschaltete Planer für den Schutz des Gebäudes gegen Grundwasser verantwortlich. Er hat dabei den höchsten jemals gemessenen bzw. zu erwartenden Grundwasserstand (Bemessungswasserstand) zu berücksichtigen. Sofern ein Gebäude in das Grundwasser einbindet, wird dieses bis zum höchsten erwarteten Grundwasserstand wasserdicht und auftriebssicher gebaut („Weiße Wanne“). Hohe Grundwasserstände haben jedoch auch zur Folge, dass im Einzelfall auf eine Unterkellerung verzichtet wird.

Im Bestand sind bauliche Anlagen durch sogenannte Dränanlagen im Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Bauwerksabdichtung zu schützen, um das Entstehen von drückendem Wasser zu verhindern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Dränanlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu bemessen und auszuführen sind. Die Dränagen sind an einen öffentlichen Regenwasserkanal anzuschließen. Ein Anschluss von Dränagen an einen öffentlichen Mischwasserkanal (Schmutz- und Regenwasser in einem Kanal) schließt die Entwässerungssatzung der Stadt Gelsenkirchen aus. In begründeten Ausnahmefällen kann einem solchen Anschluss jedoch zugestimmt werden. Setzen Sie sich bitte hierzu mit uns in Verbindung (Tel. 0209/169-6311).

Die Entnahme von Grundwasser und Einleitung in die Kanalisation bzw. in ein Gewässer ist grundsätzlich erlaubnispflichtig. Diese Erlaubnis ist bei der Unteren Wasserbehörde (UWB) der Stadt Gelsenkirchen zu beantragen.

Ist der Bau sogenannter Dränanlagen nicht oder mit einem hohen Kostenaufwand verbunden, wird eine angepasste Nutzung und Ausstattung der betroffenen Räume empfohlen, um das Schadensrisiko zu minimieren.

In jedem Falle sollten Sie sich vor der Durchführung entsprechender Maßnahmen fachtechnisch beraten lassen (Fachplaner).

4. Weitere Informationen

In jedem Falle sollten Sie sich vor der Durchführung entsprechender Maßnahmen fachtechnisch beraten lassen (Architekt, Ingenieur oder Sanitärinstallateur).

Sofern Sie zum Thema Rückstau, Oberflächenwasser und Grundwasser weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an Gelsenkanal unter der Telefonnummer **0209-169-6311** oder schicken Sie uns eine E-Mail an: **abwasserberatung@gelsenkanal.de**.