

Merkblatt Abwasser

Technische Hinweise, Hinweis auf die Entwässerungssatzung, Erläuterungen zur Verantwortlichkeit, Empfehlungen zur Schadensverhütung, insbesondere Schutz gegen Rückstau aus Abwasserkanälen.

■ Rechtliche Grundlagen

Die Abwasserentsorgung und damit die Planung, Errichtung und Unterhaltung von Abwasseranlagen ist dem Bereich der Daseinsvorsorge und damit der schlicht-hoheitlichen Verwaltung zuzuordnen. Die Grundstücksanlieger sind durch die Satzung für die öffentliche Entwässerungseinrichtung der Stadt Osterhofen (Entwässerungssatzung) zum Anschluss und zur Benutzung der öffentlichen Kanalisation verpflichtet. Es besteht ein öffentlich-rechtliches Benutzungs- und Leistungsverhältnis.

Kanalisationsanlagen sind Anlagen im Sinne des Haftpflichtgesetzes. Die Gefährdungshaftung erstreckt sich aber nicht auf Schäden, die dem Kanalisationsbenutzer infolge Rückstaus entstehen.

■ Erklärung der Betriebssysteme

Kanalisationsanlagen in der Stadt Osterhofen werden entsprechend den äußeren Bedingungen entweder im Trennsystem, im modifiziertem Trennsystem, im Mischsystem oder in einer gewissen Vermischung der verschiedenen Systeme betrieben.

Im **Trennsystem** werden Schmutz- und Niederschlagswasser voneinander getrennt in jeweils einer eigenen Kanalleitung erfasst und abgeführt. Im **modifiziertem Trennsystem**, vor allem in ländlichen Bereichen angewandt, wird von der Stadt nur das Schmutzwasser entsorgt, das Oberflächenwasser hat der Anschlussnehmer selbst zu entsorgen.

Im **Mischsystem** werden sowohl Schmutz- als auch Niederschlagswasser in einer gemeinsamen Leitung abgeführt. Dabei überwiegt das Niederschlagswasser eindeutig und bestimmt die Größe des Kanalquerschnittes. Die Kanäle werden in der Regel als sogenannte „Freispiegelkanäle“ berechnet und betrieben.

Welches Betriebssystem jeweils zum Einsatz kommt, können Ihnen im Einzelfall nur die zuständigen Stellen der Stadtwerke mitteilen. Es kann durchaus vorkommen, dass benachbarte Häuser mit unterschiedlichen Betriebssystemen entsorgt werden.

■ Auszug aus der Entwässerungssatzung

▪ Grundstücksanschluss

Zur Entwässerungsanlage der Stadt gehören neben den öffentlichen Kanälen auch die im öffentlichen Straßengrund liegenden Grundstücksanschlüsse. Die Grundstücksanschlüsse außerhalb des öffentlichen Straßengrunds werden, soweit nicht vom Grundstückseigentümer selbst erstellt, ebenfalls von der Stadt hergestellt, angeschafft, verbessert, erneuert, verändert, beseitigt und unterhalten, wobei der Aufwand hierfür der Stadt bzw. den Stadtwerken in der jeweils tatsächlich entstandenen Höhe zu erstatten ist.

- Grundstücksentwässerungsanlage (einschl. Kontrollschacht)

Jedes Grundstück, das an die öffentliche Entwässerungseinrichtung angeschlossen wird, ist mit einer Grundstücksentwässerungsanlage zu versehen, die nach den anerkannten Regeln der Technik herzustellen, zu betreiben, zu unterhalten und zu ändern ist.

Am Ende der Grundstücksentwässerungsanlage ist ein Kontrollschacht vorzusehen. Dieser ist mit einem Putzstück (kein offenes Gerinne!) auszustatten und muss auch nach der Abnahme bzw. Überprüfung frei zugänglich bleiben.

Die Schächte sind nach DIN 4034, die Schachtabdeckungen nach DIN EN 124 bzw. nach Anforderung auszuführen.

Besteht zum Kanal kein natürliches Gefälle, so kann die Stadt den Einbau und Betrieb einer Hebeanlage verlangen.

Gegen den Rückstau aus dem Abwassernetz hat sich jeder Anschlussnehmer selbst zu schützen.

Die Grundstücksentwässerungsanlagen sowie Arbeiten daran, dürfen nur durch fachlich geeignete Unternehmen ausgeführt werden.

- Zulassung der Grundstücksentwässerungsanlage

Bevor die Grundstücksentwässerungsanlage hergestellt oder geändert wird, ist, soweit erforderlich, ein Entwässerungsplan in zweifacher Ausfertigung zur Prüfung und Zustimmung vorzulegen.

Mit der Herstellung oder Änderung der Grundstücksentwässerungsanlage darf erst nach schriftlicher Zustimmung der Stadt begonnen werden.

- Herstellung und Prüfung der Grundstücksentwässerungsanlage

Die Grundstückseigentümer haben die Inbetriebnahme der Grundstücksentwässerungsanlage (einschl. Kontrollschacht) den Stadtwerken rechtzeitig schriftlich anzuzeigen.

Die Stadtwerke sind berechtigt, die Arbeiten zu überprüfen. Alle Leitungen dürfen nur mit vorheriger Zustimmung der Stadtwerke verdeckt werden. Andernfalls sind sie auf Anordnung freizulegen.

Grundstücksentwässerungsanlagen sind auf Verlangen der Stadt auf Dichtheit und Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

- Verbot des Einleitens

In die öffentliche Entwässerungseinrichtung dürfen keine Stoffe eingebracht werden die dort beschäftigte Personen gefährden oder deren Gesundheit beeinträchtigen, die Einrichtung oder die angeschlossenen Grundstücke gefährden oder beschädigen, den Betrieb erschweren, behindern oder beeinträchtigen, die Verwertung des Klärschlammes erschweren oder verhindern oder sich schädlich auf die Umwelt, insbesondere die Gewässer auswirken. Insbesondere gilt dies für infektiöse Stoffe, Medikamente, Chemikalien, Räumgut von Abscheidern, Dung, Jauche, Gülle, Fäkalschlamm, Grund- und Quellwasser und bestimmte Abwässer aus Gewerbebetrieben.

- Abscheider

Sofern mit dem Abwasser Leichtflüssigkeiten wie Benzin, Öle oder Fette abgeschwemmt werden können, sind Abscheider einzuschalten. Das Abscheidegut ist in regelmäßigen Zeitabständen schadlos zu entsorgen und der Stadt der Nachweis hierüber vorzulegen.

Rückstau aus Abwasserkanälen

- **Ursachen für Rückstau**

Bei selten vorkommenden Starkregen reicht die Leistungsfähigkeit der Misch- und Regenwasserkanäle oft nicht mehr aus. Es kommt zu einem Druckabfluss mit entsprechendem Aufstau. Dieser kann so groß werden, dass Abwasser aus den Ventilationslöchern der Schachtabdeckungen oder aus den Straßenabläufen austritt.

Viele Geschädigte nehmen zunächst an, dass ein Kanal, der einen Rückstau in ihrem Keller verursacht, zu klein bemessen sein müsste. Bei dieser Überlegung ist allerdings zu berücksichtigen, dass eine Kanalisation, in der Regenwasser abgeführt wird, nicht nach den Regenereignissen mit der größten bekannten Intensität bemessen werden kann. Dies würde ganz enorme Kanalquerschnitte mit unverträglich hohen Baukosten ergeben. Da der anschließende Bürger letztendlich die Abwasserbeseitigungsanlage finanziert, müssen deshalb vertretbare Kompromisse eingegangen werden.

Aus diesem Grunde werden Kanalisationen entsprechend den Regeln der Abwassertechnik und Abwasserwirtschaft nach dem sogenannten „Berechnungsregen“ bemessen, der gebietsmäßig durch das Wasserwirtschaftsamt festgelegt wird. Dabei ist insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen in Kauf zu nehmen, dass es in gewissen Abständen auch Regenereignisse geben wird, deren Intensität den Berechnungsregen übertreffen.

Dabei kann ein kurzzeitiger Druckabfluss mit Rückstau in die Grundstücksanschlüsse eintreten. Dies ist kein Mangel, sondern eine aus ökonomischen aber auch technischen Gründen erforderliche Begrenzung der Leistungsfähigkeit der öffentlichen Kanalisation.

Daneben gibt es auch noch andere Ursachen für einen möglichen Rückstau. So können Verstopfungen, Rohrbrüche oder sonstige Beschädigungen des Kanals, zum Beispiel durch unsachgemäßen Anschluss der Grundstücksentwässerungsanlagen an den öffentlichen Kanal, eintreten. Falls das Entwässerungssystem an eine Pumpstation anschließt, muss ein möglicher Ausfall der Pumpen in Betracht gezogen werden. Diese Rückstau verursachenden Störungen können auch in reinen Schmutzwasserkanälen auftreten. Hochwasser im Vorfluter (Bach, Fluss) kann bei tiefliegenden Gebieten das Abfließen von Regenwasser beeinträchtigen.

Die Kellergeschosse liegen in der Regel höher als der Kanal, aber meist unter der Straßenoberkante. Staut sich der Kanal wie beschrieben auf, setzt sich dies als Rückstau in die Grundstücksanschlussleitung fort. Die Folge sind Abwasseraustritte aus allen tiefliegenden, ungesicherten Installationseinrichtungen wie Bodeneinläufe (Gully), Waschbecken, Waschmaschinen-Abläufe, Bäder, WC-Anlagen etc.

Darüber hinaus kann Oberflächenwasser von der Straße, der Hof- oder Gartenfläche über Kellerfenster (Lichtschächte), außenliegende Kellerabgänge oder Tiefeinfahrten eindringen.

■ Sicherungs- und Schutzmaßnahmen

Die DIN 1986, Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, befasst sich ausführlich mit dem Schutz gegen Rückstau.

Rückstau ist in Misch- und Regenwasserkanälen der kommunalen Abwasseranlagen in Abhängigkeit von den Entwurfsgrundlagen (Überlastungshäufigkeit) planmäßig vorgesehen und kann außerdem in der öffentlichen Kanalisation auch im laufenden Betrieb nicht dauerhaft vermieden werden. Angeschlossene Grundstücksentwässerungsanlagen sind daher wirkungsvoll und dauerhaft gegen schädliche Folgen von Rückstau durch eine sachgemäße Installation von Schutzvorrichtungen sowie deren bestimmungsgemäßen Betrieb und regelmäßige Wartung zu sichern.

Die DIN 1986 wurde erstmals 1932 veröffentlicht. Sie wurde mehrfach den Entwicklungen der Abwassertechnik angepasst und gilt als anerkannte Regel der Technik, deren Vorschriften zu beachten sind.

An einschlägigen Normen sind zu berücksichtigen:

- DIN 1986, Teil 1
Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Technische Bestimmungen für den Bau.

- DIN 1986, Teil 3
Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Regeln für Betrieb und Wartung.
- DIN 1986, Teil 32
Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Rückstauverschlüsse für fäkalienfreies Abwasser, Inspektion und Wartung.
- DIN 1986, Teil 33
Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Rückstauverschlüsse für fäkalienhaltiges Abwasser, Inspektion und Wartung.
- DIN EN 12056, Teil 1
Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden; Allgemeine und Ausführungsanforderungen
- DIN EN 12056, Teil 4
Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden; Abwasserhebeanlagen, Planung und Bemessung
- DIN 1997, Teil 1
Rückstauverschlüsse für fäkalienfreies Abwasser; Anforderungen, Baugrundsätze, Werkstoffe.
- DIN 19578, Teil 1
Rückstauverschlüsse für fäkalienhaltiges Abwasser; Baugrundsätze.
- DIN 4095
Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung.
- DIN EN 124
Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen; Baugrundsätze.
- DIN 4034
Schächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen; Schächte für erdverlegte Abwasserkanäle und –leitungen.

Wichtig

Es gibt, darauf weisen die DIN ausdrücklich hin, keinen Kanal, der nicht Rückstau erleiden kann. Die Gefahr besteht bei Misch- und Regenwasserkanälen, wenn entsprechend starker Niederschlag auftritt. Alle Kanäle, auch Schmutzwasserkanäle, können durch Verstopfung oder andere Ursachen rückstauen. Deshalb hat sich jeder Anschlussnehmer wie vorgeschrieben gegen Rückstau selbst zu schützen.

■ Schutz tiefer liegender Gebäudeteile vor Überflutung durch Rückstau

Die DIN 1986 gibt hier vielfältige Hinweise. Danach sind sämtliche Ablaufstellen für Schmutz- oder Niederschlagswasser unterhalb der Rückstauenebene gegen Rückstau zu sichern bzw. über eine automatisch arbeitende Hebeanlage rückstaufrei der öffentlichen Kanalisation zuzuführen.

- Rückstauenebene

Als Rückstauenebene gilt die Höhe der Straßenoberkante an der jeweiligen Anschlussstelle. Dies deshalb, weil der Rückstau in den Kanälen maximal bis zu den Ventilationslöchern der Einsteigschächte bzw. zu den Straßenabläufen reichen kann. Hier tritt dann das rückgestaute Abwasser aus. Ein höherer Druck kann sich normalerweise nicht einstellen. Verläuft der Kanal im Gelände, wäre ersatzweise die Geländeoberkante an der Anschlussstelle heranzuziehen.

- Rückstausicherung

Eine Sicherung der tiefliegenden Ablaufstellen ist mit den heutigen technischen Mitteln relativ einfach und mit vertretbaren Kosten möglich.

Es ist aber grundsätzlich zwischen fäkalienfreiem Schmutzwasser aus Bodenabläufen (Gullys, Waschbecken, Waschmaschinen etc.) und fäkalienhaltigem Schmutzwasser aus Klosett- oder Urinalanlagen zu unterscheiden. Auch die richtige Einbaustelle einer Rückstausicherung ist zu beachten.

Rückstausicherungen für fäkalienfreies Abwasser behandelt die DIN 1997. Danach gibt es sowohl Kellerabläufe mit Rückstauverschluss, als auch Absperrvorrichtungen für durchgehende Rohrleitungen, bei denen mehrere Abläufe zusammengefasst werden können. Beiden Geräten ist gemeinsam, dass neben einer automatischen Schließvorrichtung (Blase, Klappe etc.) eine Handverriegelung möglich sein muss. Es ist empfehlenswert, die Abläufe mittels Handverriegelung grundsätzlich verschlossen zu halten und nur bei Bedarf kurzzeitig zu öffnen.

Fäkalienhaltiges Abwasser aus WC-Anlagen, das unterhalb der Rückstauenebene anfällt, ist der öffentlichen Kanalisation über eine automatisch arbeitende Hebeanlage rückstaufrei zuzuführen.

Nur bei Vorhandensein von natürlichem Gefälle und für Räume im Bereich untergeordneter Nutzung ist eine Ausnahme möglich. Hier kann fäkalienhaltiges Abwasser über Rückstauverschlüsse nach DIN 19578 abgeleitet werden, wenn der Benutzerkreis der Anlagen klein ist (z.B. bei Einfamilienhäusern, auch mit Einliegerwohnung) und ihm ein WC oberhalb der Rückstauenebene zur Verfügung steht und deshalb bei Rückstau auf die Benutzung dieser Ablaufstelle verzichtet werden kann.

Absperrvorrichtungen für fäkalienhaltiges Schmutzwasser werden grundsätzlich in die durchgehende Grundleitung eingebaut. Sie sind technisch relativ aufwendig und arbeiten meist mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb.

- Einbauort

Sehr wichtig ist der richtige Einbauort der Absperrvorrichtungen. Es müssen gezielt nur die Ablaufstellen gesichert werden, die tatsächlich unter der Rückstauenebene liegen. Alle anderen Ablaufstellen z. B. im Erd- oder Obergeschoss müssen frei und ungehindert benutzbar sein. Dies gilt natürlich auch besonders für die Dachentwässerung. Eine Rückstausicherung, die die gesamte Hausentwässerung absperrt (z.B. im Kontrollschacht), ist falsch.

- Kontrolle, Wartung

Rückstauverschlüsse funktionieren im Bedarfsfall mit Sicherheit nur dann, wenn sie regelmäßig inspiziert und gewartet werden. Sie sollen monatlich einmal vom Betreiber in Augenschein genommen und der Notverschluss dabei betätigt werden. Die Wartung ist mindestens zweimal im Jahr durchzuführen. Bei Rückstauverschlüssen für fäkalienfreies Abwasser soll nach DIN 1986, Teil 32 die Anlage von einem Fachkundigen gewartet werden. Bei Rückstauverschlüssen für fäkalienhaltiges Abwasser muss dies nach DIN 1986, Teil 33 durch einen Fachbetrieb erfolgen. Die Wartung bezieht sich hauptsächlich auf die Entfernung von Schmutz und Ablagerungen, Prüfungen von Dichtungen, Kontrolle der Mechanik, Feststellung der Dichtheit und Funktionsprüfung. Der Abschluss eines Wartungsvertrages wird empfohlen. Die vom Hersteller mitgelieferte, bebilderte Anleitung muss in unmittelbarer Nähe des Verschlusses deutlich sichtbar angebracht werden.

Bei Schächten innerhalb von Gebäuden sind die Abwasserleitungen geschlossen mit einer abgedichteten Reinigungsöffnung hindurchzuführen.

Wichtig

Werden vom Hauseigentümer die richtigen Rückstausicherungen gewählt, am richtigen Ort eingebaut und regelmäßig gewartet, verhindern diese mit Sicherheit ein Überfluten des Kellers aus der Kanalisation.

■ Schutz der Kellergeschosse vor Eindringen von Oberflächenwasser

Bei entsprechend intensiven Niederschlägen kann sich Oberflächenwasser auch im Gelände, auf Straßen oder Hofflächen kurzzeitig aufstauen, ohne dass ein Mangel in der Kanalisation vorliegt. Es sind deshalb beim Bau der Gebäude einige Grundsätze zu beachten, um das Eindringen dieses Wassers in die Kellergeschosse zu vermeiden. So sollten die Unterkanten der Kellerfenster bzw. bei tiefliegenden Kellerfenstern die Oberkante der Lichtschächte deutlich über das umgebende Gelände hinausragen.

Bei außenliegenden Kellerabgängen ist die oberste Stufe nicht geländegleich, sondern mindestens 10 bis 15 cm über Gelände anzuordnen. Auch die Kellertür soll eine Schwelle in der gleichen Höhe haben, was ein Eindringen von Regenwasser ausschließt. Die DIN 1986 erlaubt bei diesen kleinen Flächen ein Versickern. Falls dies nicht möglich ist, dürfen jedoch solche Flächen bei Vorhandensein natürlichen Gefälles über Rückstauverschlüsse nach DIN 1997 entwässert werden, wenn geeignete Maßnahmen ein Überfluten der tieferliegenden Räume durch Regenwasser verhindern, solange der Rückstauverschluss geschlossen ist.

Eine besondere Problematik stellen hier Tiefeinfahrten bei Kellergaragen dar. Liegen sie unter der Rückstauenebene, was normalerweise der Fall ist, müssen sie auf jeden Fall gegen Rückstau gesichert werden. Da bei Verschluss der Rückstausicherung die Entwässerung der Zufahrtsflächen nicht mehr möglich ist, hilft hier letztendlich nur eine Hebeanlage.

Bei Revisionsschächten außerhalb von Gebäuden, deren Deckel unter der Rückstauenebene liegen, ist durch geeignete Maßnahmen (wasser- und druckdichte Abdeckung oder geschlossene Leitungsführung) das Austreten von Wasser zu verhindern.

■ Dränagen

Es ist weit verbreitet, Kellergeschosse durch den Einbau von Dränagen gegen Eindringen von Sicker- bzw. Grundwasser zu schützen. Die DIN 4095 – Dränung zum Schutz baulicher Anlagen – gibt hier ausführliche Anweisungen. Wasser aus Dränleitungen darf aber nur in Regenwasserkanäle oder in Gewässer eingeleitet werden. Dabei ist die Ableitung, falls notwendig, durch geeignete Vorrichtungen z.B. Rückstauklappe gegen Stau aus dem Vorfluter zu sichern. Geschieht dies nicht, wird beim Rückstau aus der Entwässerung eine Bewässerung. Das in die Dränagen eingestaute Wasser dringt über Kellerwände, Kellerböden und Bauwerksfugen in den Keller. Ist der vorbeschriebene Anschluss einer Dränage nicht möglich, muss eine wasserdichte Kellerkonstruktion (Wanne) ausgeführt werden.

Eine Einleitung der Dränagen in die Mischwasser- bzw. Schmutzwasserkanalisation ist auch nach der Entwässerungssatzung der Stadt Osterhofen verboten. Dies vor allem auch, weil eingeleitetes Grundwasser die Kapazität der öffentlichen Kläranlagen belastet und die Betriebskosten beträchtlich erhöht.

■ Verantwortlichkeit für Schäden

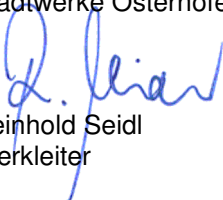
Durch starke Niederschläge, die den Berechnungsregen überschreiten oder durch Betriebsstörungen, die auch bei ordnungsgemäßer Unterhaltung unvermeidbar sind, können Rückstauerscheinungen selbst in einem Kanalnetz auftreten, das den Regeln der Abwassertechnik entspricht. Dabei ist es möglich, dass Abwasser über ungesicherte Anschlüsse in die Kellergeschosse eindringt.

In einem solchen Fall ist die Stadt Osterhofen grundsätzlich nicht schadenersatzpflichtig. Sie trifft kein Verschulden. Verantwortlich ist aber der Anschlussnehmer, der es unterlassen hat, sich gegen die Folgen von Rückstau zu schützen. Er hat damit gegen die anerkannten Regeln der Abwassertechnik, vor allem gegen die DIN 1986 verstoßen. Er hat seinen Schaden selbst zu tragen. Dies kann natürlich auch der Fall sein, wenn vorhandene Rückstausicherungen nicht dem Bedarfsfalle angepasst sind, falsch angeschlossen wurden oder wegen fehlender Wartung nicht funktionieren.

Der Anschlussnehmer kann Schäden verhüten, indem er sein Anwesen entsprechend den technischen Vorschriften gegen Rückstau schützt.

Osterhofen, im Januar 2007

Stadtwerke Osterhofen



Reinhold Seidl
Werkleiter