Kanton Zürich
Baudirektion
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasser-schutzzonen

Februar 2019

Einleitung und gesetzliche Grundlagen

Bedeutung der unterirdischen Gewässer

Grundwasser ist das freie Wasser, das sich unter der Bodenoberfläche befindet. Es wird zur Quelle, sobald es auf natürliche Weise an die Oberfläche tritt. Grundwasserströme sind Teil des natürlichen Wasserkreislaufs. Der unterirdische Wasserfluss und die temporäre Speicherung von Wasser im Untergrund bestimmen massgeblich unsere Vegetation und unseren Lebensraum.

Vor allem bei Trockenheit sind es die natürlichen unterirdischen Wasserspeicher, die die Oberflächengewässer und Feuchtbiotope mit Wasser versorgen. Viele unserer Lebensräume und landwirtschaftlichen Kulturen sind davon abhängig. Wasser ist aber auch unser wichtigstes Lebensmittel. Im Kanton Zürich können rund 60 bis 65 % des Trinkwassers kostengünstig aus Grundwasser und Quellwasser gewonnen werden. Dies ist Grund genug, unterirdische Gewässer zu schützen und für künftige Generationen zu erhalten.

Impressum

Diese Broschüre kann bezogen werden über grundwasser.zh.ch oder bei:

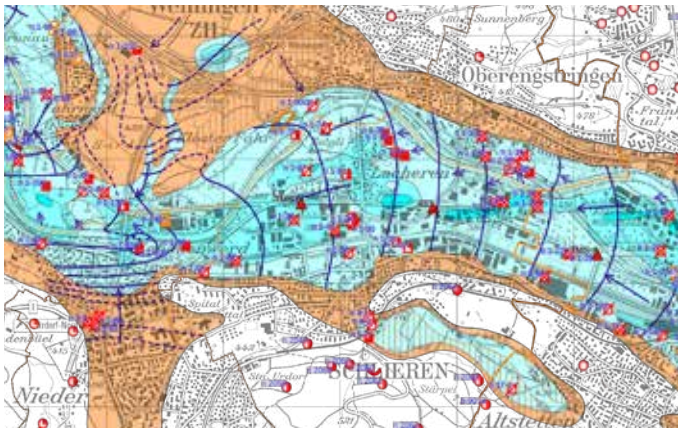
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Gewässerschutz
Stampfenbachstrasse 14
8090 Zürich

Herausgeberin:
Baudirektion Kanton Zürich
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

Konzept und Text:
Abteilung Gewässerschutz
Sektion Grundwasser und Wasserversorgung

Gestaltung:
zeichenfabrik, Roland Ryser, Zürich

Gewässerschutzkarte des Kantons Zürich, Limmattal
Rote Flächen: Gewässerschutzbereich A_u



Grundwasserkarte des Kantons Zürich
Limmattal, Mittelwasserstand

Planerischer Grundwasserschutz

Eigentumsbeschränkungen in Grundwasserschutzzonen und -arealen sichern die im öffentlichen Interesse liegenden Trinkwasserfassungen bzw. künftige Fassungsgebiete. Der Gewässerschutzbereich A_u in der Gewässerschutzkarte (http://maps.zh.ch/gewaesserschutzkarte) umfasst die nutzbaren unterirdischen Gewässer und die zu ihrem Schutz darüber hinaus gehenden notwendigen Randgebiete.

Gemäss Anhang 4 Ziff. 211 Abs. 2 der eidgenössischen Gewässerschutzverordnung dürfen im Gewässerschutzbereich A_u keine Anlagen erstellt werden, die unter dem langjährigen, natürlichen mittleren Grundwasserspiegel liegen. Diese Bestimmung ist äusserst raumrelevant (vgl. Grundwasserkarte des Kantons Zürich, Isohypsen bei Mittelwasserstand), indem sie im Bereich oberflächennaher Grundwasservorkommen die zulässige Einbautiefe von Bauten im Untergrund und damit die Zahl der Untergeschosse begrenzt.

Ausnahmen können ausschliesslich in begründeten Fällen bewilligt werden und nur, wenn die Durchflusskapazität gegenüber dem natürlichen Zustand langfristig um höchstens 10 % reduziert wird. Diese bundesrechtliche Bestimmung ist für den Vollzug im Einzelfall nicht geeignet, weshalb die kantonale Bewilligungspraxis im Folgenden detailliert erläutert wird. Aufgrund der grossen Abhängigkeit der Wasserversorgung von den Grundwasservorkommen wird im Kanton Zürich grundsätzlich die vollständige Erhaltung der Durchflusskapazität (d.h. 100 %) verlangt.

Bauen im Grundwasser

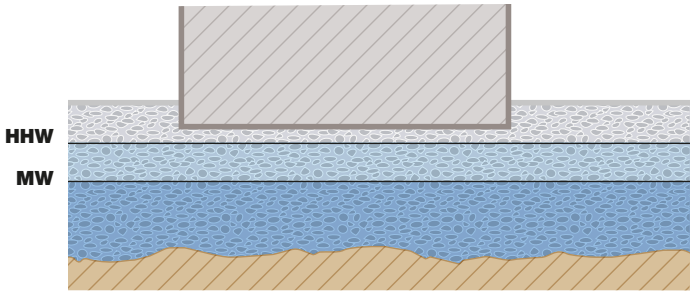
Die Träger der nutzbaren Grundwasservorkommen im Kanton Zürich sind vor allem gut durchlässige Lockergesteine (kiesige und sandige Schichten). Die grösseren Vorkommen sind in der Grundwasserkarte des Kantons Zürich (http://maps.zh.ch/grundwasserkarte) abgebildet.

In der Mittelwasserstandskarte sind die Grundwasserisohypsen (Linien gleicher Höhe) bei Mittelwasser, in der Hochwasserstandskarte diejenigen bei Hochwasser eingetragen. Bauten in Grundwasserleitern vermindern deren Speichervolumen und die Durchflusskapazität und somit auch die Nutzbarkeit des Vorkommens. Zudem kann der Durchfluss derart behindert werden, dass der Grundwasserspiegel in unzulässiger Weise erhöht bzw. abgesenkt wird.

Mangelnde Sorgfalt und Unfälle können leicht zu einer Verschmutzung des Grund- und Trinkwassers führen. Zur Wahrung der öffentlichen Interessen und der Rechte Dritter bedarf das Erstellen von Bauteilen unterhalb des höchsten Grundwasserspiegels im Gewässerschutzbereich A_u einer Bewilligung bzw. Konzession des Kantons.

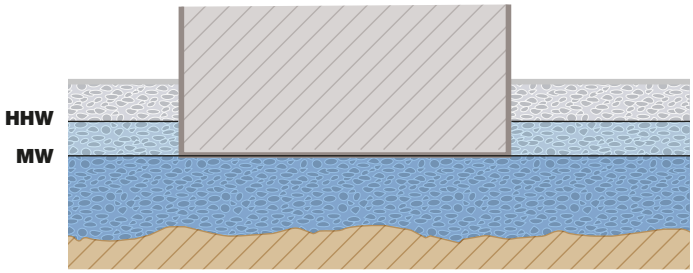
Ausserhalb des Gewässerschutzbereichs A_u ist bei Bauten in Grundwasser (oder «Hangwasser») führenden Schichten keine kantonale Bewilligung erforderlich. Dennoch ist wie im Gewässerschutzbereich A_u die Grundwasserdurchflusskapazität mit Hilfe von gut durchlässigen Sickerteppichen, Sickerdükern und Hinterfüllungen aus sauberem Kiessand unter und neben den Bauten sicherzustellen. Zudem sind die Bauten unterhalb des höchsten Grundwasserspiegels wasserdicht und gegen Auftrieb gesichert zu erstellen.

Bewilligungspraxis beim Bauen in Grundwasserleitern im Gewässerschutzbereich A_u



Fall 1:

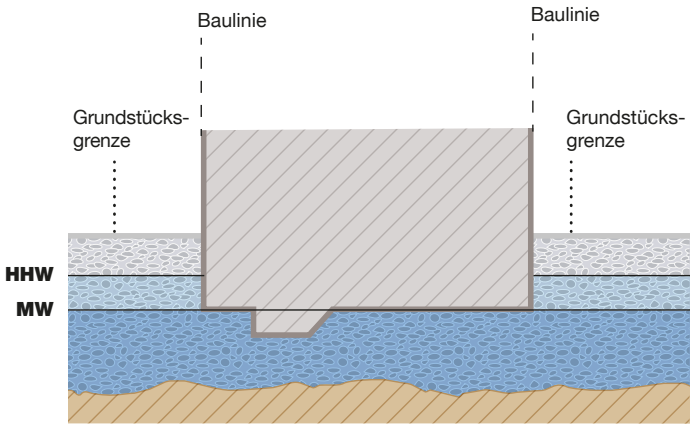
Tiefbauten oberhalb des höchsten Grundwasserspiegels (HHW) benötigen keine wasserrechtliche Bewilligung.



Wasserrechtliche Bewilligung erforderlich:

Fall 2:

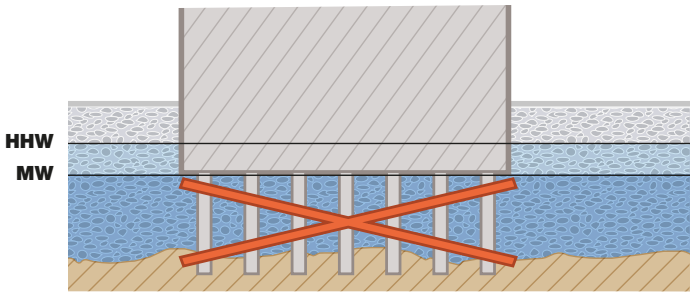
Tiefbauten mit Aushubsohle/Unterkante Magerbetonabdeckung unter dem höchsten Grundwasserspiegel bis zum langjährigen Mittelwasserspiegel (MW) können in der Regel bewilligt werden.



Ausnahmebewilligungen (ohne Rechtsanspruch):

Fall 3:

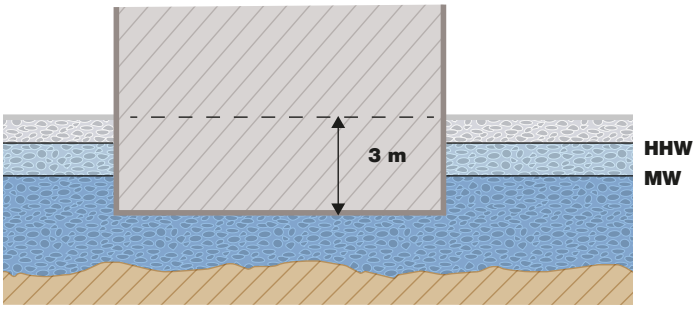
Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel sind auf das absolut notwendige Ausmass zu minimieren. Auf maximal 10 % der mit Untergeschossen bebaubaren Grundstücksfläche können Vertiefungen, die zwingend unterhalb der Bodenplatte angeordnet werden müssen, unter den Mittelwasserspiegel bewilligt werden, sofern diese den Grundwasserdurchfluss lokal nicht wesentlich beeinträchtigen. Zulässige Einbauten in diesem Sinne sind z. B. Rühlwandträger, Lift- und Pumpenschächte, einbetonierte Kanäle und Werkleitungen sowie nicht mehr aus dem Untergrund entfernbare Einbauten von Vorgängerbauten. Nicht unter diese Ausnahmeregelung fallen somit z. B. Keller-, Bastel- und Technikräume, Parkplätze usw.



Bauteile, die mehr als 1.0 m unter dem mittleren Grundwasserspiegel bzw. unter der Bodenplatte liegen (z. B. Pfähle), stellen meist eine immerwährende Beeinträchtigung des Grundwasserleiters dar und können deshalb grundsätzlich nicht bewilligt werden. Ausnahmen sind nur in zwingenden Fällen mit den entsprechenden Nachweisen möglich (vgl. dazu Kap. Optimierung von Gebäudefundationen in gewässerschutzrechtlicher Hinsicht, Seite 6).

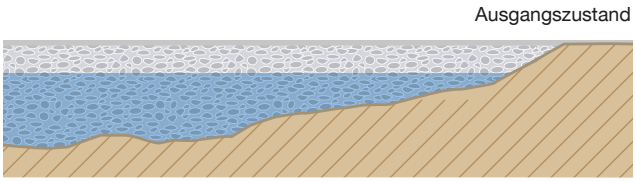
Fall 4:

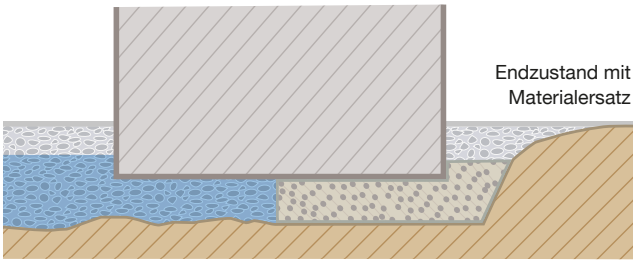
Auch in Gebieten mit hohem Mittelwasserstand (MW) wird in der Regel ein Untergeschoss zugelassen (Aushubsohle/Unterkante Magerbetonabdeckung bis max. 3 m unter gewachsenem Terrain). Zudem sind lokale Vertiefungen entsprechend der Regelung im Fall 3 zulässig.



Fall 5:

Bei eingeschränkter Nutzbarkeit des Grundwasservorkommens z. B. bei geringer Mächtigkeit (weniger als 2 m) oder geringer Durchlässigkeit des Grundwasserleiters (k-Wert kleiner als 1 x 10^{-4} m/s oder in Randgebieten des Grundwasservorkommens) können allenfalls auch Speziallösungen mit dem AWEL vereinbart werden. Die eingeschränkte Nutzbarkeit des Grundwasservorkommens im Projektareal ist dabei durch hydrogeologische Bau- grunduntersuchungen nachzuweisen.

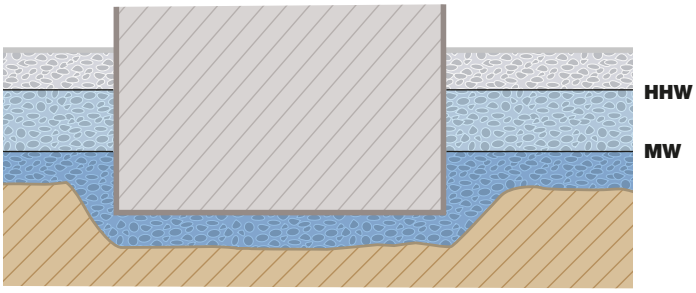




Ersatzmassnahmen

Zur Erhaltung der Nutzbarkeit von Grundwasservorkommen und zur Wahrung der Rechte Dritter ist in der Regel die ursprüngliche Durchflusskapazität (bei höchstem Grundwasserspiegel) mit Sickerteppichen oder Sickerdükern sowie Hinterfüllungen aus entsprechend durchlässigem, sauberem kiesig-sandigem Material wiederherzustellen. Der Einbau von Drainagematten anstelle gut durchlässiger Hinterfüllungen ist nur ausserhalb nutzbarer Grundwasservorkommen bewilligungsfähig.

Die Ersatzmassnahmen müssen die Grundwasserdurchflusskapazität dauerhaft gewährleisten. Sie sind deshalb grundsätzlich unter den Bodenplatten als Sickerteppiche oder Sickerdüker anzuordnen und mit den gut durchlässigen Hinterfüllungen zu verbinden.



Die Ersatzmassnahmen müssen grundsätzlich auf dem eigenen Grundstück eingebaut werden. Hinterfüllungen auf einem Nachbargrundstück müssen mit einer Dienstbarkeit an dessen Grundbuchblatt angemerkt, dauerhaft gesichert und bei entsprechender künftiger Bautätigkeit entsprechend berücksichtigt werden.

Der Einbau von Geröll als Ersatz- oder Hinterfüllungsmaterial ist in der Regel nicht zulässig, da das sehr durchlässige Geröll zu hohen Fliessgeschwindigkeiten und Ausschwemmungen im anstehenden feinkörnigeren Untergrund führen kann. Zudem können z. B. bei Ölunfällen Verschmutzungen im Geröll sehr schnell über grosse Flächen bzw. Strecken verteilt werden.

Optimierung von Gebäudefundationen in gewässerschutzrechtlicher Hinsicht

Technische Aspekte von Gründungen

Zur Gründung von Gebäuden können grob drei verschiedene Arten unterschieden werden:

1. Die häufigste Gründungsart für kleinere und mittlere Bauten (z. B. Ein- und Mehrfamilienhäuser) auf tragfähigem Baugrund ist die reine Flächengründung. Dabei werden die Gebäudelasten durch Bodenpressungen unterhalb der Bodenplatte in den Baugrund abgetragen.

2. Bei hohen Gebäudelasten, hohen Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit (Setzung, Verkippung) und/oder schlecht tragfähigem Baugrund rückt konventionellerweise eine Pfahlgründung ins Blickfeld. Dabei werden die Gebäudelasten ohne Mitwirkung der Bodenplatte nur über die Pfähle in den Baugrund abgetragen.

3. Unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit können die beiden beschriebenen Gründungsarten kombiniert werden. Dabei werden die Gebäudelasten sowohl über die Bodenplatte wie auch über die Pfähle in den Baugrund abgetragen. Diese Gründungsart nennt man kombinierte Pfahl-Plattengründung (kurz «KPP»).

Bezüglich der Nachhaltigkeit von Einbauten in Grundwasserträger stellt die KPP eine zwingend zu berücksichtigende Alternative zur reinen Pfahlfundation dar, da das Pfahlvolumen auf das Minimum beschränkt wird.

Eigenschaften einer KPP-Gründung

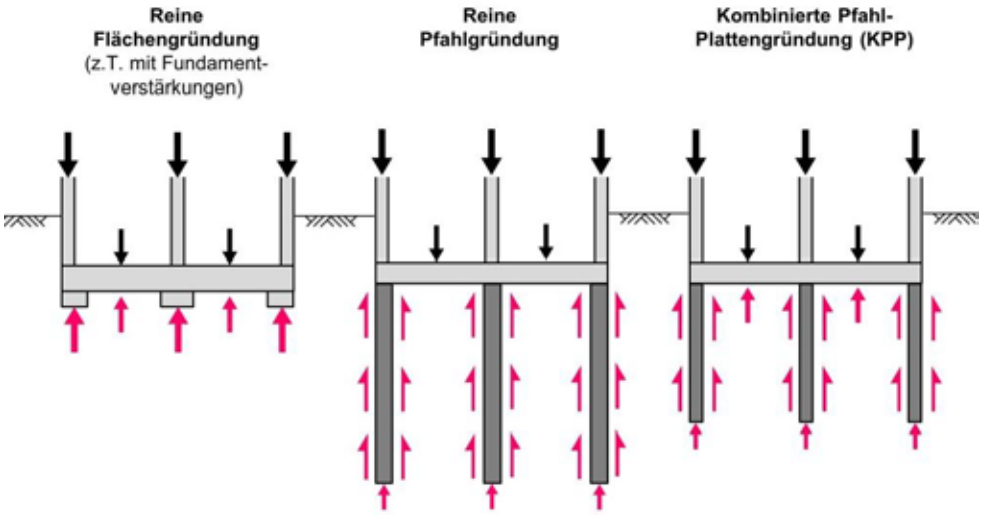
Die Haupteigenschaften einer KPP-Gründung können folgendermassen zusammengefasst werden:

Vorteile:

– Die nur schwer rückbaubaren Einbauten (Pfähle) ins Grundwasser können erheblich reduziert werden.
– Die KPP-Gründung berücksichtigt als Gründungselemente Fundamentplatte, Pfähle und Baugrund.
– Normalerweise kostengünstiger als reine Pfahlgründung, da das Pfahlvolumen geringer ausfällt.
– Verbesserung der Wirtschaftlichkeit gegenüber einer reinen Flächengründung.
– Reduktion von absoluten und differentiellen Setzungen sowohl des Bauwerks als auch von benachbarten Bestandesbauten im Vergleich zur reinen Flächengründung.

Planungsaufwand:

– da aus statischer Sicht komplexe Interaktionseinflüsse zwischen den einzelnen Gründungselementen bestehen (normalerweise wird zur statischen Berechnung Finite-Elemente-Software benötigt, was heutzutage allerdings state of the art ist), ist mit erhöhtem Planungsaufwand zu rechnen.



Schematischer Vergleich unterschiedlicher Gründungsarten

Vorgehen zur Minimierung der Pfahleinbauten in Grundwasserträger

Die Nachhaltigkeit von Einbauten in Grundwasserträger kann mit folgenden Massnahmen gewährleistet werden:

1. In der Setzungsberechnung (siehe Kasten «Zulässige Setzungen» unten rechts) einer Fundation sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

a) Steifigkeitserhöhung des Baugrunds infolge Vorbelastungen durch Bestandesbauten.
b) Spannungs- bzw. Tiefenabhängigkeit des ME-Werts, z. B. mit dem Stoffgesetz «Hardening Soil» in geotechnischer FE-Software. Die Spannungs- bzw. Tiefenabhängigkeit kann jedoch als Annäherung auch in Handrechnungen berücksichtigt werden.
c) Dehnungsabhängigkeit des ME-Werts, z. B. mit dem Stoffgesetz «Hardening Soil Small-Strain» in geotechnischer FE-Software.
d) Steifigkeitserhöhung des Baugrunds infolge bestehender Einbauten.

2. Falls die Fundamentverstärkungen einer Flächengründung unter den Mittelwasserspiegel zu liegen kommen und eine Pfahlgründung nur mittels Fundamentverstärkungen mit grösserer Grundfläche verhindert werden kann, kann die 10 %-Regel (über die Grundfläche) fallweise erhöht werden. Dabei ist zu prüfen, ob Fundamentverstärkungen bis ca. B x L = 4 m x 4 m bei üblichen Stützenrastern genügen würden. Die Einbautiefe der Verstärkungen sollte dabei auf ca. 1 m unter dem mittleren Grundwasserspiegel begrenzt werden, so dass sie bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt ohne besondere Massnahmen wieder rückgebaut werden können.

3. Falls eine Pfahlgründung unumgänglich ist (d. h. obige Punkte 1 und 2 wurden berücksichtigt und geprüft), so ist eine kombinierte Pfahl-Platten-Gründung (KPP) vorzusehen. Dabei ist per Definition die Mitwirkung der Bodenplatte im Tragverhalten zu berücksichtigen.

4. Bei einer Neuüberbauung eines Areals sind allfällige bestehende Pfahlgründungen nach Möglichkeit wiederzuverwenden oder mit geeigneten Verfahren rückzubauen.

Nachweis durch zuständigen Planer

Im Zuge des Baubewilligungsverfahrens hat der Planer nachzuweisen, dass die Pfahleinbauten in den Grundwasserträger z. B. wie hier erläutert auf das notwendige Mass minimiert worden sind.

Pfahlbohrmaschine

Zulässige Setzungen

Oft steht bei der Auslegung einer Gebäudefundation die Gebrauchstauglichkeit im Vordergrund, namentlich die Beschränkung von absoluten und differenziellen Setzungen auf ein verträgliches Mass. Differenzielle Setzungen führen zu Verkantungen und/oder Winkelverdrehungen von Fundamenten bzw. Gebäuden. Bei Winkelverdrehungen ist im Hochbau üblicherweise ein Grenzwert von 1/500 einzuhalten. Ein allgemeingültiger Wert für die zulässigen absoluten Setzungen existiert in der Schweiz nicht. Übliche Werte für innerstädtische Wohn-, Büro- und Geschäftsbauten liegen im Bereich von 30 bis 50 mm.

Bauhilfsmassnahmen / Wasserhaltungen usw.

Fundationen und Bauhilfsmassnahmen

Grundsatz

Bauhilfsmassnahmen und Fundationen, welche die Durchflusskapazität des Grundwassers zusätzlich zum Bauwerk bleibend beeinträchtigen, sind unerwünscht und werden in der Regel nicht bewilligt. Bauteile von Vorgängerbauten, die nicht mehr benötigt werden, sind wenn immer möglich vollständig aus dem Untergrund zu entfernen. Unter dem mittleren Grundwasserspiegel verbleibende Bauteile von früheren Bauten (insbesondere alte Pfahlfundationen) müssen bei Ausnahmebewilligungen (Fälle 3 und 4) in die «10 % - Flächenregel» miteingerechnet werden. «Verlorene» Bauteile können somit die Fläche der möglichen neuen Bauteile unter dem mittleren Grundwasserspiegel massiv vermindern und die Gestaltungsmöglichkeiten für künftige Bauten einengen!

Es ist zu beachten, dass die Qualität des Grundwassers im Gewässerschutzbereich A_u jederzeit mindestens Trinkwasserqualität aufweisen muss. Es dürfen somit nur Baustoffe verwendet werden, die das Wasser nicht verunreinigen. Im Untergrund verbleibender Sicker- und Geröllbeton darf nur über dem höchsten Grundwasserspiegel eingesetzt werden. Vor der Hinterfüllung von Untergeschossen sind die Hinterfüllungsräume von (Bau-) Abfällen jeglicher Art gründlich zu säubern.

Recyclingmaterial

Die Verwendungsmöglichkeiten für Recyclingmaterial sind in der «Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle» von 2006 des BAFU Bundesamt für Umwelt geregelt. Recyclingmaterial darf gemäss dieser Richtlinie nicht für Verwendungen eingesetzt werden, bei denen ein direkter Kontakt mit Grundwasser und somit ein Ausschwemmen von Schadstoffen ins Grundwasser nicht auszuschliessen ist. Deshalb ist ein Mindestabstand der Unterkante des Recyclingmaterials von 2 m zum höchsten Grundwasserspiegel einzuhalten. Insbesondere dürfen keine mineralischen Recyclingbaustoffe für Grundwasserersatzmassnahmen, Drainageschichten oder als Kieskörper bei Versickerungsanlagen verwendet werden. Beton, der Recyclingmaterial als Kiesersatz enthält, kann hingegen wie normaler Beton auch im Grundwasserbereich eingesetzt werden.

Baugrubenabschlüsse

Im Bereich von nutzbaren Grundwasserleitern ist wo möglich auf dauernd im Boden verbleibende Baugrubenabschlüsse zu verzichten; es sind temporäre Abschlüsse zu wählen. Geeignet sind rückziehbare Spundwände. Schlitzwände, Pfahlwände und verlorene Spundwände sind nicht zulässig.

Bodenveränderungen / Anker

Bodenveränderungen (Rütteldruckverfahren, Injektionen, Ankerlagen usw.), welche die Durchlässigkeit des Grundwasserleiters beeinträchtigen, werden grundsätzlich nicht bewilligt. Einzelne Anker, deren Injektionsbereiche im Grundwasser liegen, können allenfalls als Sackanker bewilligt werden. Kalk- oder Zementstabilisierungen von anstehendem oder eingebrachtem Bodenmaterial dürfen im Gewässerschutzbereich A_u wegen der Gefahr massiver pH-Veränderungen im Grundwasser nur mindestens 2 m über dem höchsten Grundwasserspiegel vorgenommen werden.

Bauwasserhaltungen

Gefördertes, unverschmutztes Grundwasser soll wenn immer möglich wieder versickert werden. Kleinere Wassermengen aus Grundwasserabsenkungen können auch abgeleitet werden, sofern nicht andere Belange (z. B. des Naturschutzes oder der Rechte Dritter) dem entgegenstehen. Die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» ist zu beachten.

Sickerleitungen / Hangwasser

Im Bereich nutzbarer Grundwasservorkommen und in deren Randgebieten, d. h. im Gewässerschuzbereich A_u, dürfen Sickerleitungen in Abhängigkeit des Schwankungsbereichs nur deutlich über dem höchsten Grundwasserspiegel verlegt werden. Alle Bauten unter dem höchsten Grundwasserspiegel müssen daher zwingend wasserdicht erstellt und gegen Auftrieb gesichert werden.
Hangwasser soll grundsätzlich im Boden verbleiben. Es muss mit Hilfe von Sickerteppichen, Dükern und Hinterfüllungen aus durchlässigem, kiesig-sandigem Material unter oder neben Gebäuden durchgeleitet werden. Ausserhalb des Gewässerschutzbereiches A_u können die Gemeinden in begründeten Ausnahmefällen die Erstellung von Sickerleitungen bzw. Drainagen bei terrainnahen Grundwasserspiegeln oder von Hanginstabilitäten usw. bewilligen. Dabei ist zu beachten, dass Fremdwasser vom Abwassernetz ferngehalten wird.

Bauen in Grundwasserschutzzonen/-arealen Bewilligungsverfahren

Bachenbülach, Grundwasserfassung Churzäglen mit Grundwasserschutzzonen S1, S2 und S3

Zürich: Intensive Bautätigkeit über dem Limmatgrundwasserstrom

Schutzzonen und -areale

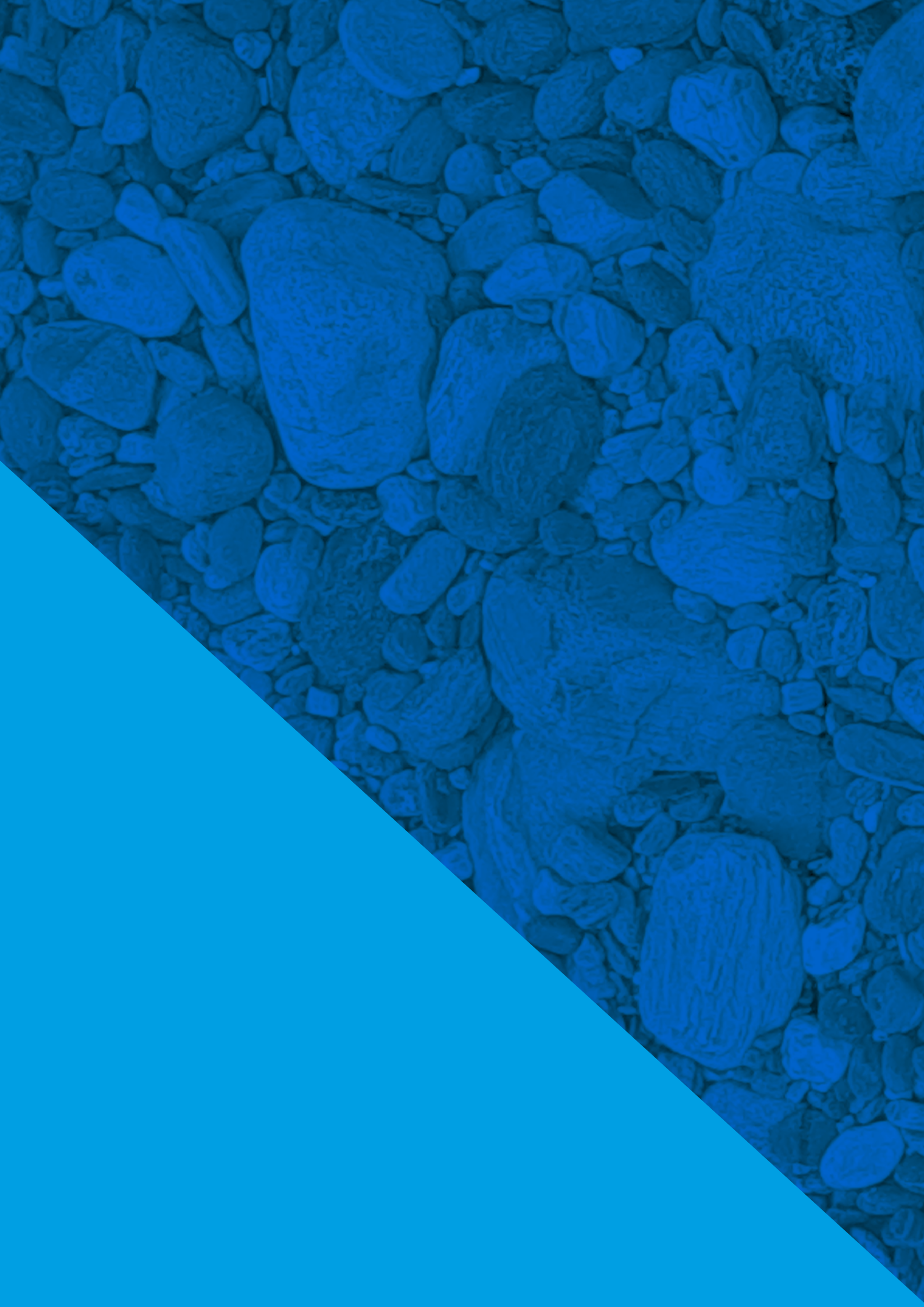
Grundwasserschutzzonen dienen dazu, Trinkwassergewinnungsanlagen und das Grundwasser unmittelbar vor seiner Nutzung als Trinkwasser vor Beeinträchtigungen zu schützen. Sie sind um die im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen ausgeschieden, d. h. um alle Fassungen, deren Wasser den Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung entsprechen muss, sowie um Grundwasser-Anreicherungsanlagen. Die Grundwasserschutzzonen sind das wichtigste Instrument des nutzungsorientierten planerischen Grundwasserschutzes.

Für Bauvorhaben in Grundwasserschutzzonen gelten die Bestimmungen des jeweiligen Schutzzonenreglements sowie die weiteren bundesrechtlichen Bestimmungen (z. B. Anhang 4 Ziff. 22 der Gewässerschutzverordnung). Grundsätzlich sind in der Zone S3 (Weitere Schutzzone) nur Bauten zulässig, die über dem höchsten Grundwasserspiegel liegen und die die schützenden Deckschichten nicht nachteilig vermindern. Für den Vollzug der Schutzzonenbestimmungen sind in der Regel die Gemeinden zuständig. In der Zone S1 (Fassungsbereich) sind nur bauliche Eingriffe zulässig, die der Trinkwassernutzung dienen. In der Zone S2 (Engere Schutzzone) ist das Erstellen von Bauten und Anlagen verboten. Das AWEL kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten, wenn eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann.

Bewilligungsverfahren für Bauvorhaben

Im Gewässerschutzbereich A_u ist für die Erstellung von Bauteilen im Grundwasser (d. h. unterhalb des höchsten Grundwasserspiegels) und für Absenkungen des Grundwasserspiegels während der Bauzeit gemäss den §§ 36 ff. und 70 des kantonalen Wasserwirtschaftsgesetzes sowie Art. 19 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG) eine kantonale Konzession/Bewilligung erforderlich.

Das Bewilligungsverfahren für Bauvorhaben in Grundwasserschutzzonen und Grundwasserschutzarealen ist in den jeweiligen Reglementen geregelt. Bauvorhaben in den Zonen S3 sind gestützt auf das Schutzzonenreglement durch die örtliche Baubehörde zu beurteilen, sofern das Reglement keine gegenteiligen Bestimmungen enthält. Nicht reglementskonforme Vorhaben bedürfen der Beurteilung durch das AWEL. Bei Bauvorhaben in den Zonen S1 und S2 sowie Grundwasserschutzzonen und –arealen ohne Reglement ist ebenfalls das AWEL für die Beurteilung und die Erteilung der gewässerschutzrechtlichen Bewilligungen zuständig.

Die Erteilung der wasser- und gewässerschutzrechtlichen Bewilligungen erfolgt im Rahmen des koordinierten Bewilligungsverfahrens gemäss Bauverfahrensverordnung (Anhang Ziff.1.5.1 und 1.5.3 BVV). Daher ist bei der Baueingabe bei der Gemeinde zusammen mit den Baugesuchsunterlagen das Zusatzformular «Grundwasser» (siehe https://baugesuche.zh.ch) einzureichen. Die Gemeinde leitet diese an die «Kantonale Leitstelle für Baubewilligungen» zu Handen der zuständigen Fachstelle (AWEL, Abteilung Gewässerschutz) weiter.

Es wird mit Nachdruck empfohlen, bezüglich Grundwasser relevante Bauprojekte im Sinne der Planungssicherheit möglichst früh mit dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, vorzubesprechen (siehe http://grundwasser.zh.ch). Damit lassen sich Fehlplanungen frühzeitig vermeiden.