

Magistrat der Stadt Frankfurt am Main
Umweltamt
– Untere Wasser- und Bodenschutzbehörde –
Galvanistraße 28
60486 Frankfurt am Main



Merkblatt: Grundwasserhaltung

Antrag gemäß § 8 WHG auf Erlaubnis zum Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG zur temporären Grundwasserhaltung bei Baumaßnahmen sowie für das Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser nach § 9 Abs. 2 Nr. 1 WHG

Vorbemerkungen:

Die Benutzung des Grundwassers im Rahmen einer Grundwasserhaltung während einer Baumaßnahme bedarf der **Erlaubnis** durch die zuständige Wasserbehörde. Die Erlaubnis ist **spätestens 3 Monate vor Beginn** der Wasserhaltung **zu beantragen**, da ohne Erlaubnis kein Beginn möglich ist.

Die Erlaubnisse für Grundwasserentnahmen dürfen nur erteilt werden, wenn die Antragstellerin oder der Antragsteller nachgewiesen hat, dass sie oder er den Verbrauch und Verlust von Wasser so gering wie technisch möglich und zumutbar hält (§ 28 Abs. 2 HWG). Bei erforderlichen Grundwasserabsenkungen ist das entnommene Wasser vor Verunreinigungen zu schützen und, soweit zumutbar und wasserwirtschaftlich geboten, dem Grundwasserleiter wieder zuzuführen (§ 28 Abs. 5 HWG). Eine vorgesehene Versickerung oder Einleitung in ein Gewässer ist im Erläuterungsbericht zu beschreiben. Nachteilige Wirkungen auf die Gewässer dürfen nicht hervorgerufen werden.

Während der Bauausführung muss der Grundwasserspiegel mindestens 0,50 m unter der geplanten Gründungssohle liegen (gem. DIN 4123). Werden das Fundament oder die Tiefgeschosswände in den Grundwasserschwankungsbereich oder den Grundwasserleiter eingebracht (Ausbildung als weiße Wanne), ist dies als Grundwasserbenutzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 WHG anzusehen. Die Beantragung der weißen Wanne kann formlos im Antragsschreiben für die temporäre Grundwasserhaltung erfolgen.

Das vom Bauherrn unterschriebene Antragsschreiben für die Durchführung einer temporären Grundwasserhaltung muss, sofern erforderlich, auch die Beantragung einer weißen Wanne, die Einleitung in den Grundwasserleiter oder in ein oberirdisches Gewässer enthalten. Für die fachtechnische Beurteilung der Grundwasserhaltung sind folgende Unterlagen erforderlich:

1. Erläuterungsbericht

Der Erläuterungsbericht soll detaillierte Aussagen über die Art und den Zweck des geplanten Bauvorhabens enthalten. Es sind alle aus den Planunterlagen nicht ersichtlichen und zum Verständnis wichtigen Angaben aufzuführen. In den Unterlagen sollte eine einheitliche und vergleichbare Höhenbezeichnung in Metern über Normalnull (m NN) verwendet werden. Der Erläuterungsbericht muss insbesondere enthalten:

- a) Angaben über Zweck, Veranlassung und Bezeichnung der Maßnahme
 - b) in Anspruch genommene Grundstücke (Gemarkung, Flur, Flurstück(e), Straße, Hausnummer)
 - c) Lage des Vorhabens innerhalb von Schutzgebieten (Überschwemmungsgebiete, Wasser-, Landschafts-, Naturschutzgebiete usw.)
 - d) Gründungstiefen der Gebäude des Bauvorhabens, auch der tieferen Bauteile wie Aufzugsunterfahrten, Technikräume etc.
 - e) Angaben über Ruhewasserspiegel, Absenkziel, Absenkungsbeträge jenseits der Baugrube und Reichweite des Absenktrichters (mit nachvollziehbarer Berechnung und Ansatz von Durchlässigkeitsbeiwerten z.B. aus Pumpversuchen; eine Heranziehung des Durchlässigkeitswerts ausschließlich aus Literaturangaben ist unzureichend), Angaben über die Bodenverhältnisse (Profilschnitt, Bodengutachten, Ergebnisse von umwelttechnischen Bodenuntersuchungen)
 - f) Fließrichtung des Grundwassers im ungestörten Zustand, getrennt nach Quartär und Tertiär
 - g) Beschreibung der geplanten Vorgehensweise bei der Grundwasserhaltung (Baugrubenverbau, offene / geschlossene Grundwasserhaltung, erforderliche Entspannung des Tertiärs)
 - h) voraussichtlicher Beginn und nachvollziehbare Dauer der Grundwasserhaltung
 - i) zu erwartende Entnahmemenge in m³/h, mit nachvollziehbarer Angabe der Berechnung (u.a. Angabe des gewählten k_r-Wertes, der Transmissivität und der Mächtigkeit des Grundwasserleiters)
 - j) zu erwartende Gesamtentnahmemenge in m³ auf Basis der Berechnungen
 - k) Ableitung und ggf. erforderliche Aufbereitung des geförderten Grundwassers
- Hinweis:** *Das geförderte Grundwasser sollte möglichst dem Grundwasserleiter wieder zugeführt werden. Für entnommenes Grundwasser, das in ein oberirdisches Gewässer oder den städtischen Kanal eingeleitet werden soll, muss durch den Antragsteller begründet werden, warum eine Rückführung nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich wäre.*
- l) Bei einer nicht zu vermeidenden Einleitung in die städtische Kanalisation ist die Zustimmung bzw. eine Ausnahmegenehmigung der **Stadtentwässerung Frankfurt am Main** einzuholen. Falls diese vor Antragstellung bereits vorliegt, ist sie den Antragsunterlagen beizufügen.
 - m) vorgesehene Überwachungsmaßnahmen (z. B. Umfeldmessstellen – nur geeignet mit Vorlage des Ausbauplans - zur Kontrolle der Auswirkung der Absenkung auf das Umfeld oder auf im Umfeld vorliegende Grundwasserkontaminationen/Altlasten)
 - n) Zur Feststellung der unbeeinflussten Grundwasserleiter (Quartär/Tertiär) sind die Grundwasserstände mindestens 4 Wochen vor Beginn der Wasserhaltung aufzuzeichnen.

- o) Nennung weiterer bekannter Grundwassernutzungen im Einflussbereich der Grundwasserhaltung und Bewertung der gegenseitigen Beeinflussung,
- p) Auswirkungsbetrachtung der Grundwasserhaltung auf die Grundwasserleiter, Schutzgüter (insb. unter Berücksichtigung der Schutzgebiete gem. c). Sind Auswirkungen/Beeinträchtigungen/Schäden nicht auszuschließen, sind Maßnahmen zur Auswirkungsbegrenzung und ein Konzept für diesbezügliche Monitoringmaßnahmen darzustellen.
- q) Bei der Herstellung von **nicht einfach rückbaubaren Verbauwänden oder dem genehmigungspflichtigen Verbleib des Verbaus** im Untergrund sind Vorschläge zur Verhinderung bzw. Verminderung eines dauerhaften Aufstaus / Umleitens des Grundwassers nach Beendigung der Grundwasserhaltung auszuarbeiten (z.B. Aufbohren von Dichtwänden, teilweiser Rückbau von Verbauwänden) und in prüffähiger Form vorzulegen.

Weitere Unterlagen, die für das Verständnis der geplanten Maßnahme notwendig sind und oben nicht aufgeführt wurden, sind dem Erläuterungsbericht ebenfalls beizufügen (hier insbesondere Besprechungsvermerke mit anderen Behörden oder Gutachten und Berichte).

2. Planunterlagen

2.1 Übersichtslageplan mit:

- a) Maßstab 1:10.000,
- b) Angabe der Himmelsrichtung (Nordpfeil),
- c) Markierung des Grundstücks, auf dem Grundwasser abgesenkt werden soll und
- d) eingezeichneten Schutzgebieten (siehe 1c.)

2.2 Lageplan (beglaubigte Abzeichnung der Flurkarte) mit:

- a) Maßstab mindestens 1:500,
- b) Angabe der Himmelsrichtung (Nordpfeil),
- c) Grenzen und Katasterbezeichnungen der benutzten Grundstücke sowie der Nachbargrundstücke,
- d) Eintragung der Namen der Grundstückseigentümer oder Beifügung eines Katasterauszeuges,
- e) aktuelle Geländehöhen immer in m NN und
- f) eventuell vorhandene Gebäude (Bestand) und Infrastruktur

2.3 Übersichtslageplan mit weiterem Umfeld

Ein Übersichtslageplan mit Eintragung der bereits durchgeführten Bohrungen, Sondierungen etc. und den für das Grundwassermonitoring vorgesehenen erforderlichen Grundwassermessstellen sowie die Eintragung des berechneten Absenkungstrichters ist den Antragsunterlagen beizufügen.

Schutzgüter, Gebäude, Bauwerke, Einrichtungen usw., bei denen Auswirkungen durch die Grundwasserhaltung nicht ausgeschlossen werden können, sind zusammen mit evtl. Maßnahmen zur Auswirkungsbegrenzung darzustellen.

2.4 Übersichtslageplan des Baufeldes

Ein Übersichtslageplan mit der Lage der geplanten Baugrube und den Aushubtiefen, den geplanten Entnahme-, Aufbereitungs- und Einleiteeinrichtungen (Entspannungsbohrungen, Brunnen, Verbau, Drainagen, Pumpensümpfe, Reinigungsanlage, Lage der geplanten Ableitung etc.) ist den Antragsunterlagen beizufügen.

2.5 Ausbaupläne der geplanten Brunnen sowie (ggf.) notwendigen Entspannungsbrunnen / -bohrungen

Die Ausbaupläne der im Zuge der Grundwasserhaltung erforderlichen Brunnen sowie ggf. Entspannungsbrunnen sind einschließlich der Darstellung des geologischen Schichtenaufbaus vorzulegen.

2.6 Zeichnerische Darstellung des Untergrundaufbaus

Die Darstellung des Untergrundaufbaus ist in den Antragsunterlagen mittels geologischer Schnitte vorzulegen. Die geologischen Schnitte müssen die Eintragung der geplanten Baugrubenausdehnung, die Lage und Art des Verbaus, die aktuellen Grundwasserstände, die im Rahmen der Baufelderkundung ermittelten Grundwasserleiter, den prognostizierten bauzeitlichen Bemessungswasserstand, das vorgesehene Absenkziel bzw. die Absenkziele, sowie die Gründungstiefen der Gebäude, auch der tieferen Bauteile wie (u.a.) Aufzugsunterfahrten, Technikräume, etc. enthalten.

2.7 Ausbaupläne

Die Ausbaupläne der Versickerungsanlagen sowie sonstiger Anlagen, die während der Grundwasserhaltung erforderlich sind bzw. erforderlich werden können.

2.8 Gebäudeschnitt

Gebäudeschnitt mit Darstellung der Aushubtiefe unter Geländeoberkante (GOK); die Angabe aller Höhenbezüge erfolgt in Metern über Normalnull (m NN).

3. Sonstige erforderliche Unterlagen:

3.1 Qualität des Grundwassers

Für eine erste qualitative Beurteilung ist das Grundwasser (jeweils gesondert für jeden ange-
troffenen und abgrenzbaren Grundwasserleiter) auf dem Grundstück sowie im Nahbereich
der Baumaßnahme repräsentativ zu beproben. Die Grundwasserprobennahmen sind nach
den Vorgaben des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)
– Handbuchs: Altlasten, Erkundung von Altflächen, Band 3, Teil 2 (Untersuchung
altlastenverdächtiger Flächen) durchzuführen.

Die Grundwasserproben sind von einem akkreditierten Laboratorium mindestens auf die
folgenden Parameter untersuchen zu lassen:

- **Feldparameter** (elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Temperatur, Sauerstoffgehalt,
Redoxpotenzial)
- **LHKW** (Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe), Summe der halogenierten C1-
und C2-Kohlenwasserstoffe mit entsprechenden Einzelparametern incl. VC
- **BTEX** (Aromatische Kohlenwasserstoffe), Summe der Aromaten mit kurzer
Seitenkette bis C3 mit entsprechenden Einzelparametern
- **MKW** (Mineralölkohlenwasserstoffe), Bestimmung nach H 53 (oder nach DIN EN ISO
9377-1)
- **PAK** (Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe), Summe der 16 Einzel-
substanzen nach EPA zuzüglich Naphthalin und Methylnaphthaline
- **zusätzlich auffällige Parameter** bei durchgeführten Bodenuntersuchungen

Hinweis: *Es sind stets Analyseverfahren zu wählen, deren Bestimmungsgrenzen deutlich
unter den Geringfügigkeitsschwellenwerten (GFS) der Verwaltungsvorschrift zur Erfassung,
Bewertung und Sanierung von Grundwasserverunreinigungen (StAnz. 42/2016 S. 1072 vom
17.10.2016) liegen. Dies gilt auch für die Bestimmung der Einzelparameter*

Den Analyseergebnissen sind folgende Unterlagen beizufügen:

Angaben zur Messstelle (Lageplan, Ausbauplan, Messstellenpass und Profilschnitt) sowie
die Entnahmetiefe der Grundwasserprobe, das Probenahmeprotokoll mit Grundwasserstand
und ggf. weiteren Angaben.

3.2 Gutachten zur Auswirkungsbetrachtung

Befinden sich im Einflussbereich des Vorhabens Gebäude, Einrichtungen oder sonstige
Infrastruktur ist eine entsprechende Auswirkungsbetrachtung durchzuführen.

Die Auswirkungsbetrachtung ist von einem staatlich anerkannten Prüfsingenieur für
Geotechnik bzw. Baugrubnbewertung in Form eines Gutachtens vorzulegen.

Es ist stets der Nachweis zu führen, dass die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit
angrenzender Gebäude oder Infrastruktur nicht gefährdet werden.

Vom Gutachter ist außerdem zu bestätigen, dass durch das Vorhaben keine Auswirkungen auf Gebäude, Einrichtungen oder sonstige Infrastruktur zu erwarten sind.

Soweit erforderlich, sind weitere Maßnahmen zur Auswirkungsbegrenzung und zum Monitoring von dem staatlich anerkannten Prüfingenieur im Rahmen des Gutachtens in Form von Bedingungen und Auflagen vorzuschlagen.

3.3 Große Entnahmemengen

Umweltverträglichkeitsprüfpflicht (UVP-Pflicht):

Sollte eine standortbezogene oder allgemeine Vorprüfung notwendig werden, bitten wir den Antragsteller vor Antragstellung um Rücksprache mit der Unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde.

Bei Entnahmemengen **über 5.000 m³ bis weniger als 100.000m³ ist eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls** nach § 7 Abs. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen, wenn durch die Grundwassernutzung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme zu erwarten sind.

Bei Mengen über 100.000 m³ ist eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht nach § 7 Abs.1 durchzuführen.

Grundwasserleitertests (gem. DVGW Merkblatt W 111)

Falls notwendig sind zum Abgleich der im Vorfeld prognostizierten bzw. errechneten hydraulischen Kennwerte innerhalb der zur Entnahme vorgesehenen Grundwasserleiter mit den tatsächlich vorliegenden Standortgegebenheiten Pumpversuche (Grundwasserleitertests, gem. DVGW Merkblatt W 111) durchzuführen.

Hinweis: Die Durchführung von Pumpversuchen ist der zuständigen Wasserbehörde stets rechtzeitig, aber mindestens eine Woche vor deren Beginn anzuzeigen!

Gegebenenfalls ist auch hierfür eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich (z. B. bei bekannten Grundwasser- bzw. Bodenverunreinigungen auf der Liegenschaft oder im näheren Umfeld des Baufeldes, sowie bei hohen prognostizierten Förderraten).

Sollten sich Auswirkungen auf Grundwasserbelastungen (Schadensfälle) in der Umgebung ergeben, sind mögliche Beeinflussungen über ein Grundwassermodell zu prognostizieren oder nachzuweisen. Ein geeignetes Monitoringprogramm ist aufzustellen und Vorschläge zur Überwachung im Umfeld und im Anstrom der Grundwasserhaltung auszuarbeiten (Grundwasserstände, Parameterumfang der Analytik, Messturnus, Messstellenauswahl).

4. Allgemeine Hinweise

Nach § 20 des Hessischen Nachbarrechtsgesetz dürfen der Eigentümer und die Nutzungsberechtigten eines Grundstücks auf dessen Untergrund mit physikalischen oder chemischen Mitteln nicht in einer Weise einwirken, dass der Grundwasserspiegel steigt oder sinkt und dadurch auf einem Nachbargrundstück erhebliche Beeinträchtigungen hervorgerufen werden.

Bestehende Grundwassermessstellen der Stadt Frankfurt am Main sowie geologische Informationen aus Erkundungsbohrungen in der Nähe des geplanten Bauvorhabens können

beim Amt für Bau und Immobilien (ABI), Sachgebiet Statik, Baugrund, Bauphysik erfragt werden. Letztere Informationen sind auch beim HLNUG in Wiesbaden zugänglich.

Eine eventuell **bereits erteilte Baugenehmigung** und / oder die Ausnahmegenehmigung der Stadtentwässerung Frankfurt am Main zur Einleitung des Grundwassers in die Kanalisation **ersetzt nicht** die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserentnahme.

Die Anforderung weiterer Unterlagen oder auch besonderer, fallbezogener Gutachten bleibt ausdrücklich vorbehalten. Es wird empfohlen, zu Grunde liegende Unterlagen (frühere Gutachten, Untersuchungen, Recherchen, etc.) in Auszügen dem Antrag beizufügen und nicht nur auf diese im Literaturverzeichnis zu verweisen.

Bei Darstellungen und Plänen sind Maßstäbe zu wählen, die eine deutliche Anschauung gewährleisten. Bleistiftzeichnungen sind unzulässig. Alle Angaben sind mit schwarzer, die Gewässer mit blauer Farbe in die Pläne einzutragen. Die Maßstäbe sind auf allen Zeichnungen anzugeben. Alle sonstigen grafischen oder farbigen **Hervorhebungen sind mit einer Legende zu erläutern.**

Sämtliche Antragsunterlagen sind mit einem Ausfertigungsdatum zu versehen und von demjenigen zu unterzeichnen, auf dessen Namen und Rechnung die Erlaubnis ausgestellt werden soll (Bauherr/Antragsteller).

Bei juristischen Personen sind die Vertretungsberechtigten zu benennen.

Der wasserrechtliche Antrag ist mit den geforderten Unterlagen gemäß § 8 HWG schriftlich (Papierform) in **4-facher Ausfertigung** und **in elektronischer Form** einzureichen bei:

**Magistrat der Stadt Frankfurt am Main
Umweltamt
– Untere Wasser- und Bodenschutzbehörde –
Galvanistraße 28
60486 Frankfurt am Main**

umweltueberwachung@stadt-frankfurt.de