



Christine Kugler
Berufsmäßige Stadträtin

An die
AfD
Rathaus
Marienplatz 8
80331 München

22.03.2024

**Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit bei Bauvorhaben in der Münchner
Kiesschicht - Wechselwirkung zwischen Bebauung und dem Grundwasserstrom**

Schriftliche Anfrage gemäß § 68 GeschO

Anfrage Nr. 20-26 / F 00856 von der AfD vom 04.02.2024, eingegangen am 05.02.2024

Sehr geehrte Frau Stadträtin Wassill,
sehr geehrter Herr Stadtrat Walbrunn,
sehr geehrter Herr Stadtrat Stanke,

Herr Oberbürgermeister Reiter hat mir Ihre Anfrage zur Beantwortung zugeleitet.

In Ihrer Anfrage führen Sie Folgendes aus:

„München steht bekanntlich auf einer Kiesebene von unterschiedlicher Dicke, durchzogen von einem Grundwasserstrom von Süd nach Nord. In den letzten Jahren mehren sich nun Beobachtungen, dass sich der Grundwasserspiegel entweder abgesenkt (Wärmepumpenprobleme in Waldperlach) oder zeitweise angehoben hat (Feldmoching oder Osterwaldstraße/Genterstraße), ebenso laufen Baugruben mit Grundwasser voll (Solln, etc.). In den letzten Jahrzehnten hat eine ausgiebige Nachverdichtung in München stattgefunden z. B. durch den U-Bahn- und Straßentunnelbau, die Nachverdichtung vieler Stadtviertel sowie durch Neubauviertel mit den notwendigen Versorgungsleitungen, außerdem kamen Starkregenereignisse hinzu. Die Grundwasser führende Kiesschicht ist im Münchner Süden ca. 80m – im Münchner Norden aber nur ca. einen Meter stark. Der Bau von Gebäuden und Tiefbauinfrastruktur greift damit immer in die natürlichen Gegebenheiten ein und führt zu Veränderungen des Grundwasserstroms. Bis 1970 wurde dies von den Bauherren und der Stadt immer berücksichtigt, z. B. erkennbar an den Kellern, die nur zur Hälfte im Boden versenkt gebaut wurden wie in der Osterwaldstraße.

Dagegen gibt es inzwischen sehr viele Neubauten, die bis zu zwei Tiefgeschoße oder mehr in die Tiefe gebaut wurden. Die abdichtende Bauweise mit der weißen Wanne führt dabei dazu, dass das Grundwasser außenherum strömt und das Volumen des bebauten Geländes sich in einem höheren Grundwasserstand abbildet. Kommen ausgiebige Regenfälle hinzu, kann dies zu einem zusätzlichen noch höheren Grundwasserstand führen, wobei Wasser dann in die Gebäude eindringt, die vorher nie Feuchtigkeitsprobleme hatten.“

Die darin aufgeworfenen Fragen beantworte ich unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der Münchner Stadtentwässerung (MSE), dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung (PLAN), den Stadtwerken München GmbH (SWM) und des Wasserwirtschaftsamtes München (WWA-M) wie folgt:

Frage 1:

Sind den Referaten der Münchner Stadtentwässerung und für Umwelt und Klimaschutz die Gegebenheiten der Münchner Kiesschicht bekannt?

Antwort MSE und RKU zu Frage 1:

Aufgrund der zahlreichen Baumaßnahmen und der damit verbundenen Bodenaufschlüsse sind dem Referat für Klima- und Umweltschutz und der Münchner Stadtentwässerung die Gegebenheiten der Münchner Kiesschicht bekannt.

Frage 2:

Welche aktuellen Erkenntnisse gibt es aus hydrogeologischer Sicht? Bekannt ist eine Karte für den östlich der Isar gelegenen Bereich. Gibt es eine derartige Studie oder sonstige Informationsquelle, die der LHM für eigene Projekte oder die privaten Bauherren für die Stadt westlich der Isar zur Verfügung steht?

Antwort RKU zu Frage 2:

In den letzten Jahren gab es mehrere Projekte (GEPO, GeoPot, Geo.KW) zusammen mit der Technischen Universität München, in dem die geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten im Stadtgebiet von München näher untersucht und in Form von Karten dargestellt wurden. Diese Karten sind in das städtische GeoInfoWeb integriert und der Öffentlichkeit im GeoPortal zugänglich. Des Weiteren kann der höchste Grundwasserstand (HW1940) beim Geodaten Service München angefordert werden. Die Entwicklung des Grundwasserstandes und Angaben zum Baugrund (geologische Profile) können weiterhin beim Referat für Klima- und Umweltschutz im Rahmen der Grundwasserauskunft abgefragt werden.

Frage 3:

Wie werden die Auswirkungen auf den Grundwasserstrom in der Stadt derzeit vor Durchführung von Bauarbeiten ermittelt?

Antwort RKU zu Frage 3:

Für das Einbringen von Gebäudeteilen und auch Baugrubensicherungen (wie zum Beispiel Spundwände, Bohrpfähle) in das Grundwasser und den dadurch verursachten Aufstau von Grundwasser, ist zusätzlich zur Baugenehmigung auch eine wasserrechtliche Erlaubnis zwingend erforderlich. Dies gilt auch für das Ableiten von Grundwasser im Rahmen von

Bauwasserhaltungen zum Beispiel beim Bau unterkellerten Gebäude.

Als Teil der Antragsunterlagen sind unter anderem hydrotechnische Angaben und Berechnungen zum Grundwasseraufstau im Bau als auch im Endzustand, bezogen auf den mittleren Grundwasserstand und den höchsten Grundwasserstand, vorzulegen. Weiterhin müssen die Antragsunterlagen die Auswirkungen des Aufstaus auf die Nachbarbebauung und einen Nachweis der Reichweite des Aufstaus beinhalten.

Es wird im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens darauf geachtet, dass keine Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands im Grundwasserkörper auftritt und somit die Bewirtschaftungsziele gemäß § 47 WHG nicht beeinträchtigt werden. Dies wird gegebenenfalls durch entsprechende Auflagen in der wasserrechtlichen Erlaubnis sichergestellt.

Antwort WWA-M zu Frage 3:

Alle Baumaßnahmen, die im Grundwasserschwankungsbereich zu liegen kommen, müssen vorab wasserrechtlich genehmigt werden. Im Rahmen der Antragsstellung muss der Bauherr bzw. dessen beauftragtes Planungsbüro den Einfluss der Maßnahme auf das Grundwasser ermitteln.

Hierzu werden je nach Größe und Komplexität der Maßnahme und des Untergrunds anerkannte Berechnungsverfahren aus den Bereichen der Geotechnik angewandt. Für nicht komplexe Fälle erfolgt die Berechnung in vielen Fällen gemäß den Formeln nach SCHNEIDER („Grundwasseraufstau von Bauwerken bei gleichzeitiger Unter- und Umströmungsmöglichkeit“ in Die Bautechnik 11/1983). In komplexen Fällen werden hochaufgelöste numerische Grundwassermodelle eingesetzt, die die Grundwasserströmung in einem 3D-Modell des Untergrunds abbilden. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens werden diese Berechnungen von den wasserwirtschaftlichen Fachbehörden überprüft.

Frage 4:

Gibt es ein Netz von Messstellen für den Grundwasserpegel in den einzelnen Stadtvierteln?

Antwort RKU zu Frage 4:

Ja.

Frage 5:

Wenn ja, wie sind diese verteilt? Wo sind die Daten für wen abrufbar?

Antwort RKU zu Frage 5:

In jedem Stadtbezirk existieren Grundwassermessstellen, die von der LH München gemessen werden. Die Daten können durch die Bürger*innen, aber auch Planer und Ingenieurbüros über das RKU im Rahmen der Grundwasserauskunft bestellt werden.

Frage 6:

Werden die Daten zum Stand des Grundwassers in den verschiedenen Jahreszeiten in den einzelnen Stadtvierteln erfasst? Wo werden diese Daten gesammelt?

Antwort RKU zu Frage 6:

Ja. Alle städtischen Messungen werden in eine gemeinsame Datenbank eingepflegt und gesammelt.

Frage 7:

Wie wurde die Auswirkung der zweiten Stammstrecke in Hinsicht auf das Grundwasser geprüft?

Antwort WWA-M zu Frage 7:

Im Rahmen der Genehmigungsverfahren für den Bau der 2. S-Bahn-Stammstrecke wurden vom Antragssteller Berechnungen zum Einfluss der Maßnahme auf das Grundwasser durchgeführt. Hierbei wurden auch numerische Modelle zur Ermittlung der Auswirkungen der Maßnahme auf den Grundwasserstrom eingesetzt. Das Wasserwirtschaftsamt München wurde dann im Genehmigungsverfahren von der Genehmigungsbehörde beteiligt und hat als zuständige Fachbehörde die Berechnungen überprüft und ggf. Auflagen für den Bau formuliert.

Frage 8:

Kommt es bei extremen Regenfällen zu einer Überlastung des Abwassersystems und der Kläranlage in Großlappen kommen?

Antwort MSE zu Frage 8:

Abwasserkanäle im Mischsystem können hydraulisch maximal auf Bemessungsregen ausgelegt werden, die bezüglich der Regenspende deutlich unterhalb extremer Regenfälle anzusetzen sind. Für den Fall stärkerer Regenereignisse sind in dem Kanalsystem Speicheranlagen vorgesehen. Bei völliger Auslastung auch dieser Speicheranlagen kommt es zu gezielten hydraulischen Entlastungen aus dem Kanalsystem in den Vorfluter. Bei Mischwasserzufluss werden Klärwerke höchstens bis zu einem maximalen Zufluss mit Abwasser beschickt, der Rest des Mischwassers wird im Kanalnetz zwischengespeichert oder direkt in den Vorfluter entlastet. Eine Überlastung der Kläranlage findet nicht statt.

Frage 9:

Gibt es Fälle, in denen eine Kellerbebauung aufgrund einer möglichen Beeinträchtigung der Grundwasserströme abgelehnt wurde?

Antwort RKU zu Frage 9:

Das RKU als untere Wasserrechtsbehörde kann lediglich über gestellte wasserrechtliche Anträge entscheiden. Die Baugenehmigung wird in der Regel schon vor der Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis durch die LBK erteilt.

Im Rahmen der Prüfung des Wasserrechtsantrags kann daher keine Ablehnung der Kellerbebauung selbst erfolgen.

Antwort PLAN zu Frage 9:

Fälle, in denen eine Kellerbebauung wegen Beeinträchtigung der Grundwasserströme (baurechtlich) abgelehnt wurde, sind uns nicht bekannt. Bauvorhaben mit Grundwasserberührung werden in der Regel unabhängig von einer – separat hiervon erforderlichen – wasserrechtlichen Erlaubnis erteilt. Eine sog. Konzentrationswirkung, d.h. die Berücksichtigung auch wasserrechtlicher Belange (bei Vorhaben mit Grundwasserberührung)

in dem Baugenehmigungsverfahren liegt nicht vor. Es ist der Wille des Gesetzgebers hier zwei voneinander unabhängige Verfahren durchzuführen.

Frage 10:

Wie würde sich die sicherlich notwendige ca. 80m tiefe Gründung für die Hochhäuser auf dem Gelände der Paketposthalle auf das Grundwasser in seiner Umgebung auswirken?

Antwort PLAN zu Frage 10:

Im Rahmen der Bauleitplanung/Masterplanung wurden Pfahlängen mit ca. 35-50 m Gründungstiefe ermittelt. Die jeweilige Gründungstiefe hängt jedoch stark von der Dimensionierung / dem Durchmesser der Pfähle ab und muss in der späteren Objektplanung ermittelt werden. Dieser Wert stellt somit eine Vordimensionierung bzw. einen Anhaltspunkt für die weitergehenden Planungen dar. Die ermittelten Gründungstiefen / Bohrpfahldurchmesser stellen nach Klärung mit den Fachleuten keine negative Beeinträchtigung für das Grundwasser (keine relevante Störung des Grundwasserstromes sowie keinen messbaren Grundwasseraufstau) dar. Bezüglich der Untergeschosse verweisen wir auf das Gutachten zur Grundwassersituation und Aufstauberechnung der Firma Sakosta für den Bebauungsplan Nr. 2147 PaketPost-Areal, das derzeit in Abstimmung mit dem RKU ist.

Frage 11:

Welche Veränderungen hinsichtlich der Dichtigkeit wurden in den vergangenen Jahren im Tunnelsystem der U-Bahnen in der Stadtmitte, speziell im Bereich der Isarunterquerung festgestellt?

Antwort SWM zu Frage 11:

Es wurden bisher keine Veränderungen hinsichtlich der Dichtigkeit festgestellt.

Frage 12:

In welchem Umfang wurden Undichtigkeiten in den U-Bahntunneln festgestellt?

Antwort SWM zu Frage 12:

Wie oben bereits erläutert, wurde nur das übliche Maß an Undichtigkeiten festgestellt. Allgemein ist zu bemerken, dass Tunnel in der Regel nicht komplett dicht sind. Es gibt immer gewisse undichte Stellen aufgrund von verschiedenen Faktoren wie zum Beispiel Setzungen des Geländes (verursacht Spannungen im Beton), Temperaturschwankungen oder Materialermüdung. Die U-Bahn-Tunnel sind darauf ausgelegt, mit diesen undichten Stellen umzugehen, in dem sie überwacht und regelmäßig gewartet werden. Ferner sind im Inneren der Tunnel Systeme verbaut, die eingedrungenes Wasser fassen und über Hebeanlagen wieder aus dem Bauwerke herausleiten können. Dies stellt sicher, dass die Sicherheit und Funktionalität der U-Bahn-Systeme gewährleistet ist.

Frage 13:

Wie hat der Ausbau des Fernwärmenetzsystems die Grundwassersituation beeinflusst?

Antwort SWM zu Frage 13:

Den Stadtwerken München liegen keine Erkenntnisse hinsichtlich einer Beeinflussung des Aquifers durch den Fernwärmenetzausbau vor. Das Fernwärmenetz wird vergleichsweise oberflächennah in einem geschlossenen und isolierten Rohr- oder Kanalsystem betrieben, weswegen Auswirkungen auf den in der Regel in einem tieferen Horizont befindlichen Grundwasserstrom oder auf den Grundwasserpegel nicht bekannt sind.

Frage 14:

Wie wird die geringe Kiesschicht von oft nur einem Meter Dicke im Münchner Norden bei den geplanten Baumaßnahmen bei der SEM oder am Lerchenfeld, etc. berücksichtigt?

Antwort PLAN zu Frage 14:

Im Münchner Norden ist die Einleitung von vorbereitenden Untersuchungen für eine Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme (SEM) gemäß den §§ 165 ff. Baugesetzbuch (BauGB) beschlossen. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie für den ca. 900 ha großen Untersuchungsumgriff wird ein Hydrogeologisches Gutachten erstellt. Die Ergebnisse aus diesem Gutachten bilden zusammen mit anderen Untersuchungen die Grundlage zur Prüfung, wo und in welchem Umfang eine städtebauliche und verkehrliche bzw. landschaftsplanerische Entwicklung des Gebiets möglich und sinnvoll ist. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

Zum Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2138 „Lerchenauer Straße“ wurde im Rahmen des Bauleitplanungsverfahrens ein Hydrologisches Gutachten erstellt, welches auf den Internetseiten der Landeshauptstadt München öffentlich einsehbar ist. Im Rahmen dieses Gutachtens wurden die vorhandenen Daten erhoben und ausgewertet, sowie ein numerisches Grundwassermodell in Hinblick auf die Prognose der Auswirkung der geplanten Bebauung erstellt. Auf Grundlage der Modellergebnisse werden die möglichen Auswirkungen der Untergeschosse auf den Grundwasserabfluss bewertet. Die Berücksichtigung erfolgt im Rahmen der baulichen Umsetzung durch die Planungsbegünstigten bzw. die Bauherr*innen.

Frage 15:

Gab es Einschränkungen oder wird es Einschränkungen in der Tiefenbebauung oder eine verringerte Höhenvorgabe bei Bauvorhaben im Münchner Norden hinsichtlich der Grundwassersituation aufgrund der geringen Kiesschichtdicke geben?

Antwort PLAN zu Frage 15:

Wie bereits unter Punkt 9 ausgeführt, ist die Frage der Grundwasserbeeinträchtigung grundsätzlich nicht Gegenstand des baurechtlichen Prüfumfangs. Wasserrechtliche Belange, die durch ein Bauvorhaben tangiert sein können, sind vielmehr in den wasserrechtlichen Verfahren abzuhandeln und etwaige Erlaubnisse bzw. Genehmigungen insoweit zu erwirken. Einschränkungen in der Tiefenbebauung oder eine verringerte Höhenvorgabe wird es daher regelmäßig aus Sicht des Baugenehmigungsverfahrens nicht geben, sondern allenfalls aus wasserrechtlichen Gründen.

Prinzipiell sind aus wasserwirtschaftlicher Sicht Grundwassereingriffe möglichst zu vermeiden. Hierfür ist der Grundwasserhöchststand (HW1940 + 0,30m Sicherheitszuschlag) maßgeblich. Negative Beeinträchtigungen der Nachbarbebauung bzw. mögliche technische Maßnahmen

zur Minimierung dieser sind im Wasserrechtsverfahren nachzuweisen. Vorgaben der Bebauungspläne in Bereichen mit hohem Grundwasserstand sollten sinnvoller Weise eine Ausweisung von Baurecht „nach oben“ statt „in den Untergrund“ beinhalten.

Im Falle des Bebauungsplans mit Grünordnung Nr. 2108a „Ratoldstraße“ wurden als Einschränkung im Planungsgebiet konkrete Festsetzungen zur maximalen Tiefe der untersten Bauwerkssohle (von z.B. Keller und Tiefgaragen) von 5,0 m in Bezug auf den jeweiligen Höhenbezugspunkt der Teilbaugebiete bzw. der beiden Bereiche im WA Nord (3), einschließlich der jeweiligen Tiefgarage bzw. Gemeinschaftstiefgarage getroffen. Hiermit kann sichergestellt werden, dass der Grundwasserspiegel im Falle der seltenen Hochwassersituationen möglichst gering verändert wird. Negative Auswirkungen auf die umgebende Bebauung können somit ausgeschlossen werden.

Zum Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2106 „Hochmuttinger Straße“ wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ein Hydrogeologisches Gutachten erstellt. Im Falle des Bebauungsplans mit Grünordnung Nr. 2106 wird die maximale Einbindetiefe für die Gebäude festgesetzt, da das Grundwasser im Bereich des Planungsgebietes hoch ansteht. Ergänzend zu der Festsetzung der Einbindetiefen werden zwischen den Tiefgaragen in unterschiedlichen Breiten nord-süd-gerichtete Korridore zur Unterstützung des Grundwasserabflusses freigehalten. Dies verhindert einen Grundwasseraufstau und ermöglicht, dass das Grundwasser in ausreichendem Maße die Gebäude unterströmen kann.

Frage 16:

Wo ist der Verlauf der Regenwasserauslasskanäle festgehalten?

Antwort MSE zu Frage 16:

Der Verlauf der Regenwasserauslasskanäle im Münchner Kanalsystem ist im Kanalkataster (Netzinformationssystem NIS) der Münchner Stadtentwässerung festgehalten.

Frage 17:

Wie wird die Auslastung der Regenwasserkanäle gemessen?

Antwort MSE zu Frage 17:

Im Kanalnetz gibt es eine Vielzahl von Messstellen (z.B. Durchfluss- und Höhenstandsmessungen), so dass die Abflussverhältnisse bekannt sind.

Frage 18:

Welche Bauvorgaben zum Bau von Regenwasserkanälen gibt es?

Antwort MSE zu Frage 18:

Kanalbauwerke werden nach den Regeln der Technik erstellt. Dies sind zum Beispiel DIN Normen und Arbeitsblätter der DWA.

Frage 19:

Wurde und wird beim Bau der Regenwasserkanäle darauf geachtet, dass der eventuell quer dazu verlaufende Grundwasserstrom darunter oder darüber hinweg fließen kann?

Antwort MSE zu Frage 19:

Sollte durch Bauwerke im Untergrund (wie z.B. Kanäle, Tiefgaragen etc.) Grundwasser aufgestaut, abgesenkt oder umgeleitet werden, besteht eine Genehmigungspflicht nach Wasserrecht. Im Zug eines erforderlichen Wasserrechtsverfahrens wird von der zuständigen Wasserrechtsbehörde eine mögliche Beeinflussung des Grundwasserregimes bewertet und es werden gegebenenfalls entsprechende Auflagen erteilt sowie Maßnahmen ergriffen.

Frage 20:

Welchen Schluss würden die angesprochenen Referate ziehen, wenn auf der einen Seite eines Regenwasserkanals das Grundwasser höher steht als auf der anderen Seite desselben?

Antwort RKU zu Frage 20:

Im Grundwasserleiter existiert ein hydraulisches Gefälle, so dass sich die Grundwasseroberfläche in Richtung der Grundwasserfließrichtung kontinuierlich ändert. Dabei fließt das Grundwasser stets senkrecht zu den Grundwassergleichen (Isohypsen) vom höheren zum niedrigeren hydraulischen Potenzial.

Antwort MSE zu Frage 20:

Der Grundwasserstrom hat ein natürliches Gefälle. Dieses treibende Höhengefälle ist die zwingende Voraussetzung für einen hydraulischen Abfluss. Ein Höhengefälle des Grundwassers deutet auf eine Fließbewegung des Grundwasserstroms hin.

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Christine Kugler
Berufsmäßige Stadträtin