

Der Regierungsrat des Kantons Thurgau an den Grossen Rat

GRG Nr.	16	EA 157	471
---------	----	--------	-----

Frauenfeld, 17. März 2020

148

Einfache Anfrage von Roland A. Huber vom 22. Januar 2020 „Grundwasserabsenkung mit Ausnahmegewilligung: Fragwürdige Praxis des AfU mit dramatischen Auswirkungen für die Umwelt“

Beantwortung

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Der eingangs erwähnte Vorstoss enthält insgesamt 16 Fragen und Unterfragen zur gesetzlichen Grundlage und zur Beurteilungs- und Vollzugspraxis bei Bauvorhaben in Grundwassergebieten und sprengt den Umfang einer Einfachen Anfrage deutlich.

Kurz zusammengefasst pflegt das Amt für Umwelt eine sehr sorgfältige Praxis bei der Bewilligung von Bauten im Grundwasser. Kritik gibt es in der Regel, weil die Betroffenen finden, das Amt sei zu streng. Der vom Fragesteller erwähnte Fall in Felben zeigt aber, dass es zum Schutz der Grundwasservorkommen notwendig ist, Ausnahmegewilligungen nur mit Auflagen und gestützt auf sorgfältige hydrogeologische Gutachten zu erteilen. Die niederschlagsarmen Sommer der letzten Jahre machen deutlich, wie das Grundwasser immer mehr unter Druck gerät.

Zur erwähnten Grundwasserabsenkung ist einleitend Folgendes anzumerken: Vor allem zwischen Mettendorf und Frauenfeld wurden Mitte Januar 2020 wegen der allgemeinen Trockenheit sehr tiefe Grundwasserstände gemessen. Ende Januar 2020 lagen die Pegelstände im 5 %-Perzentil-Bereich, sprich nur 5 % aller bisher gemessenen Pegelstände waren tiefer. Vergleichbare Grundwasserstände waren bereits in den Jahren 2018, 2017 und 2015 beobachtet worden. Lokal wurde die Situation allerdings dadurch verschärft, dass der Grundwasserspiegel für ein Bauprojekt zusätzlich abgesenkt wurde. Wie im Anhang (Abbildung 2) grafisch dargestellt, führte die zusätzliche Absenkung bei Niedrigwasser im Umkreis von 50 Metern zur Baugrube zu einem 2 Meter tieferen Grundwasserspiegel. In einer Entfernung von 200 Metern zur Baugrube betrug das Minus 1,4 Meter, bei 500 Metern Distanz waren es immer noch 1,1 Meter. Ausgeglichen war der Pegel erst in 2 Kilometern Entfernung. Durch die einsetzenden Niederschläge anfangs Februar erholten sich die Grundwasserstände im Raum Hüttlingen bis Frauen-

feld innert Tagen wieder auf einen Mittelwasserstand. Ein solcher Mittelwasserstand war auch für die vorgängigen Modellierungen der Situation durch den Gesuchsteller verwendet worden (Abbildung 1).

Das Amt für Umwelt und die Gemeinde Felben-Wellhausen begleiteten das Bauvorhaben eng. Während die Gemeinde als zuständige Behörde das Baubewilligungsverfahren durchführte und die Baupolizei handhabte (§ 4 Abs. 4 des Planungs- und Baugesetzes [PBG; RB 700]), brauchte es für den Bau im Grundwasser zusätzlich eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung des Amtes für Umwelt. Nachdem das Baugesuch dem Kanton zur Beurteilung vorgelegt worden war, forderte das Amt als erstes hydrogeologische Abklärungen zur Situation vor Ort nach. Die Absicht, das entnommene Grundwasser in einen Bach zu leiten, korrigierte es mittels Auflagen. Da die Baustelle nicht mit Spundwänden trockengelegt werden konnte, wurde verfügt, dass der grösste Teil des Grundwassers versickert werden muss. In die Beurteilung miteinbezogen wurden auch die Auswirkungen auf die Grundwasserstände von früheren Bauvorhaben in Felben mit vergleichbaren Pumpleistungen. Bei früheren Grundwasserabsenkungen wurde gemäss der damaligen Bewilligungspraxis das gesamte abgepumpte Wasser in den Stelligraben resp. den Dorfbach eingeleitet und nicht wie im aktuellen Fall zu 80 % wieder dem Grundwasserträger zugeführt.

Es ist nachvollziehbar, dass eine Grundwasserabsenkung mit einer Pumpenleistung von max. 24'000 Liter pro Minute in Zusammenhang mit einem Bauvorhaben zu Sorge führt. Dass diese berechtigt ist, zeigen die Auswirkungen bei bereits niedrigen Grundwasserpegeln wegen Trockenheit. Nichtsdestotrotz ist die Praxis des Amtes für Umwelt nicht zu beanstanden. Im Gegenteil: Das Amt fordert zu recht differenzierte Beurteilungsgrundlagen ein und verfügt, wo nötig, Auflagen.

Zu den einzelnen, teils sehr fachtechnischen Fragen äussert sich der Regierungsrat wie folgt:

Frage 1

Im Gewässerschutzbereich A_U sind Bauten und Anlagen unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels im Grundsatz verboten. Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, wenn die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindert wird (Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 der Gewässerschutzverordnung des Bundes [GSchV; SR 814.201]).

Gemäss dem kantonalen Vollzug ist bei Bauvorhaben im Grundwassergebiet mit dem Baugesuch das Formular „Bauvorhaben im Grundwassergebiet“ einzureichen. Das Gesuch muss ein hydrogeologisches Gutachten enthalten. Für eine Ausnahmebewilligung muss der Gesuchsteller aufzeigen, dass nur Materialien eingesetzt werden, die keine Schadstoffe ins Grundwasser abgeben. Zudem ist im hydrogeologischen Gutachten nachzuweisen, dass die Durchflusskapazität durch den Einbau ins Grundwasser nicht mehr als 10 % verringert wird. Massgebend ist der langjährige mittlere Grundwasserspiegel. Die Herausforderung besteht darin, diesen zuverlässig zu bestimmen. Im Thurtal stehen ein zweckmässiges, gut ausgebautes kantonales Grundwassermessstellen-

netz und ein numerisches (mathematisches) Grundwassermodell zur Verfügung. Anhand langjähriger Messreihen kann der minimale, mittlere und höchste Grundwasserspiegel sehr zuverlässig modelliert werden. Für komplexere Fälle wird das Grundwassermodell auch für die Beurteilung eines Bauvorhabens herangezogen, um z. B. die Grösse des Absenktrichters zu berechnen. Bei anderen Grundwasservorkommen wird meist auf Isohypsen (Höhenlinie des Grundwasserspiegels) der Grundwasserkarte des Kantons Thurgau zurückgegriffen. Die Grundwasservorkommen ausserhalb des Thurtals verfügen nur punktuell über kantonale Grundwassermessstellen. Je nach Bauvorhaben muss der Bewilligungsnehmer daher eigene Grundwasserspiegelmessungen durchführen. Der Grundwasserspiegel kann durch Baggerschlitze oder mit dem Setzen von Piezometern, die den Grundwasserspiegel in Abhängigkeit des Druckes messen, erfasst werden. Die Grundwasserspiegelmessungen der Bauherrschaft müssen im Rahmen des hydrogeologischen Gutachtens zwingend durch einen Hydrogeologen interpretiert werden.

Frage 2

Verringert der Einbau ins Grundwasser die Durchflusskapazität um mehr als 10 %, ist sie mit Sickerteppichen, Düker und/oder Hinterfüllungen aus entsprechend durchlässigem, natürlichem, unverschmutztem Material (kein Recyclingmaterial) wiederherzustellen.

Frage 3

a)

Der Bewilligungsnehmer muss im hydrogeologischen Gutachten aufzeigen, dass durch die Grundwasserabsenkung weder Oberflächengewässer noch die Rechte Dritter massgeblich tangiert werden. Zudem darf das Grundwasservorkommen nicht übernutzt werden. Im Thurtal kann unter Zuhilfenahme des Thurtalmodells der Einfluss der Wasserhaltung auf den Grundwasserspiegel (Grösse und Form des Absenktrichters), die Strömungsrichtung sowie, falls nötig, die Grundwasserbilanz mit einer guten Genauigkeit berechnet werden. Diese Berechnungen sind bei grösseren, komplexen Grundwasserabsenkungen im hydrogeologischen Gutachten zu berücksichtigen. Ausserhalb des Thurtals, wo keine numerischen Modelle zur Verfügung stehen, werden fachlich anerkannte Berechnungsmethoden eingesetzt. Diese sind mit einer grösseren Unsicherheit behaftet.

b)

Spundwände als Baugrubenabschluss werden neben anderen Baugrubenabschlüssen meist in beengten Verhältnissen verwendet, wenn für eine freie Böschung der Baugrube kein Platz vorhanden ist. Sie können z. B. auch zum Abdichten gegen drückendes Wasser eingesetzt werden, um eine Baugrube trocken zu halten oder auch um die zu pumpende Wassermenge bei einer Wasserhaltung zu reduzieren. Nicht alle Böden sind für Baugrubenabschlüsse geeignet. Zudem gibt es geotechnische Grenzen. Spundwände zählen zu den „weichen Verbauarten“, d. h. die einzelnen Elemente, Bohlen genannt, müssen einvibriert werden. Dies führt zu Erschütterungen, die Schäden bei Nachbargrundstücken (Risse an Liegenschaften) sowie Lärmemissionen verursachen

können. Nach Abschluss der Bauarbeiten und dem Hinterfüllen der Baugrube muss die Spundwand im Grundwassergebiet wieder gezogen werden. Das Ziehen der einzelnen Bohlen kann aufgrund des Materials, das an den Bohlen klebt, zu Hohlräumen führen und damit Setzungen bei Nachbaranlagen und -bauten auslösen. Eine Auflage zur Erstellung von Spundwänden kommt deshalb nur zum Tragen, wenn vertretbare Rahmenbedingungen gegeben sind (Risikoabschätzung betreffend Rissbildung an Nachbarliegenschaften oder Schäden als Folge von Setzungen).

c)

Die Wahl der Wasserhaltung oder Kombinationen davon hängen insbesondere von der Zusammensetzung des Bodens und von den Grundwasserverhältnissen (z. B. Durchlässigkeit des Grundwasserschotters oder der Grundwasserneubildung) sowie der räumlichen Situation vor Ort ab. In der Regel ist eine Einzelfallbetrachtung nötig. In der Region Horn sind beispielsweise Wellpoint-Anlagen möglich, während in der Region Felben sogenannte Filterbrunnen eingesetzt werden müssen. Ziel ist, dass möglichst wenig Grundwasser abgepumpt werden muss und die Grundwasservorkommen erhalten bleiben. Komplexere Wasserhaltungen werden im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens abgesprochen und geprüft und ggf. mit individuellen Auflagen versehen (z. B. Rückversickerung des gefördert Grundwassers, Erstellung von Spundwänden oder Erstellung von Grundwassermessstellen).

Frage 4

Im Grundsatz ist das abgepumpte Grundwasser wieder zur Versickerung zu bringen, um eine Übernutzung des Grundwasservorkommens zu vermeiden. Damit wird sichergestellt, dass weiter unten liegende Grundwassernutzer jederzeit über genügend Wasser verfügen. Bei grösseren Wasserhaltungen ist rund 80 % des gepumpten Wassers wieder dem Grundwasservorkommen zuzuführen. Eine (Teil-)Einleitung in einen Bach kann bewilligt werden

- basierend auf den Erkenntnissen aus dem hydrogeologischen Gutachten;
- wenn die oberflächliche Ableitung des abgepumpten Wassers den Grundwasserdurchfluss nicht massgeblich beeinflusst;
- wenn, wie in Felben bekannt ist, der Bach eine sehr gute Infiltration aufweist (Versickern des Bachwassers in das Grundwasser);
- aufgrund räumlicher Verhältnisse eine vollständige Rückleitung via Schluckbrunnen nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand möglich ist.

Für die Bewilligung der im Fokus stehenden Grundwasserabsenkung in Felben wurden folgende Grundlagen verwendet: Dem Gesuchsteller wurde eine Pumpenleistung von maximal 24'000 Liter pro Minute genehmigt. Davon müssen via den Schluckbrunnen permanent 15'000 Liter pro Minute in das Grundwasser zurückgepresst werden. Zeitlich begrenzt können max. 9'000 Liter in den Stelligraben geleitet werden. Erfahrungswerte aus früheren Grundwasserabsenkungen haben gezeigt, dass im Stelligraben rund 40 % bis 50 % des Wassers versickert. Somit werden maximal 5'000 Liter pro Minute via Stelligraben in die Thur abgeleitet. Dem Thurtalgrundwasserleiter fliessen zwischen Bürglen

und Neunforn rund 216'000 Liter pro Minute zu und wieder ab, d. h. ca. 2.5 % davon werden derzeit durch die Bauwasserhaltung in die Thur geleitet.

Frage 5

Gemäss § 4 Abs. 4 PBG handhabt die Gemeindebehörde die Baupolizei und führt nach § 111 Abs. 1 PBG die Bauaufsicht. Dazu gehört auch die Überprüfung von Auflagen.

Allerdings begleitet das Amt für Umwelt Gesuchsteller bei anspruchsvollen Grundwasserabsenkungen bereits während der Planungsphase und unter Einbezug der Gemeinde. Durch die bautechnischen Installationen (Anzahl und Dimensionierung der Schluckbrunnen, Anzahl Pumpen resp. Pumpenleistung) ist das Abweichen oder auch Umgehen von gemachten Auflagen nicht mehr ohne weiteres möglich. Die umliegenden Grundwassermessstellen würden unerwartete Pegelschwankungen aufzeichnen.

Fragen 6 und 7

Für alle in den Teilfragen aufgeführten Fälle gilt: Hat der Kanton Kenntnis von einer Bewilligungsverletzung, kontaktiert er umgehend die Standortgemeinde. Der Gemeinde obliegt wie oben festgehalten die Baupolizei.

Der Kanton kann auch Strafanzeige einreichen. Seit März 2019 wird in der kantonalen Bewilligung zur Grundwasserabsenkung explizit auf die Strafandrohung hingewiesen.

Zu den einzelnen Teilfragen ist im Übrigen folgendes anzumerken:

b)

Dramatische Grundwasserabsenkungen können mehrere Ursachen haben. Dazu gehören nebst einer nicht der Bewilligung entsprechenden Pumpmenge insbesondere auch natürlicherweise sehr tiefe oder ev. historisch tiefe Grundwasserstände als Folge von Trockenheit.

Um die möglichen Ursachen zu quantifizieren, werden Grundwasserstandsmessungen aus der näheren Umgebung beigezogen und mit dem berechneten Absenktrichter gemäss dem hydrogeologischen Gutachten verglichen. Somit lässt sich der Anteil des gesunkenen Grundwasserspiegels als Folge der Grundwasserabsenkung abschätzen. Ergeben sich nicht erklärbare Differenzen, muss die Gemeinde als erstes die tatsächlichen Pumpmengen überprüfen.

c)

Grundwasserabsenkungen sind grundsätzlich so zu dimensionieren, dass Trinkwasserfassungen nicht durch den Absenktrichter beeinträchtigt werden. Liegt ein Bauvorhaben im Einzugsgebiet einer Fassung, sind, auch wenn der Absenktrichter nicht bis in die Grundwasserschutzzone reicht, Piezometer zu installieren oder die Daten aus dem kantonalen Messnetz auszuwerten, um die Wasserhaltung zu überwachen. Diese Auswertungen müssen der Bauverwaltung der Standortgemeinde sowie dem Amt für Umwelt abgeliefert werden.

d)

Die unter Schutz stehenden Objekte werden regelmässig durch die Abteilung Natur und Landschaft des Amts für Raumentwicklung begangen. Allfällige Schäden in Zusammenhang mit einer Baugrubenwasserhaltung werden so bemerkt. In den „Allgemeinen Bestimmungen für Bauvorhaben im Grundwassergebiet“, die ein Bestandteil der kantonalen Bewilligung zur Grundwasserabsenkung sind, wird festgehalten: „Sämtliche fließenden und stehenden Gewässer dürfen durch die temporäre Grundwasserabsenkung nicht wesentlich beeinträchtigt werden.“ Tritt eine Beeinträchtigung ein, ist die Gemeinde zu informieren.

e)

Befürchtet das Amt für Umwelt gestützt auf die fachliche Beurteilung dramatische ökologische Auswirkungen, darf mit der Grundwasserabsenkung erst begonnen werden, wenn sich das Grundwasservorkommen soweit von der Trockenheit erholt hat, dass keine massgeblichen Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind.

Frage 8

Wird die Grundwasserabsenkung beendet, stellt sich der natürliche Grundwasserpegel in Abhängigkeit von den hydrogeologischen Gegebenheiten selber wieder her, und es sind keine zusätzlichen Massnahmen nötig. In gut durchlässigen Grundwasserschottern wie z. B. in Felben dauert dies in der Regel wenige Stunden bis einige Tage. Die Erhaltung der Durchflusskapazität kann nach Abschluss der Bauarbeiten nur schwer kontrolliert werden, da der Einbau in vielen Fällen zu keinem signifikanten Aufstau des Grundwassers führt. Hier ist es wichtig, dass die Standortgemeinde ihrer baupolizeilichen Pflicht nachkommt und die Einbringung der Ersatzmassnahmen (bspw. Sickerteppiche, Düker oder Hinterfüllungen) überwacht.

Frage 9

Grundsätzlich hat der Bewilligungsnehmer der Grundwasserabsenkung dafür zu sorgen, dass andere Grundwassernutzer wie die Trinkwasserversorgung oder auch die Landwirtschaft durch die Absenkung nicht beeinträchtigt werden. Gegebenenfalls, wenn nicht bereits Teil der „Allgemeine Bestimmungen für Bauvorhaben im Grundwassergebiet“, wird dies durch Auflagen in der Bewilligung präzisiert.

Zum genannten Fall in Felben ist anzufügen, dass hier auch bei Trockenheit jederzeit genügend Grundwasser zur Verfügung steht, da der gesamte Grundwasserleiter rund 10 bis 12 Meter mächtig ist. Der Grundwasserspiegel schwankt natürlicherweise zwischen 80 cm und einem Meter. Bei Trockenheit mit geringen Niederschlägen kann das Grundwasser innert Monatsfrist von einem hohen zu einem minimalen Pegel sinken. Mit einsetzenden Niederschlägen erholt sich der Grundwasserpegel jedoch schnell wieder.

Die Landwirtschaft ist von den Pegelschwankungen betroffen, weil mit den bestehenden Wasserentnahmestellen nur die obersten 1 bis 1.5 Meter des Grundwassers erschlossen werden. In der Vergangenheit reichte dies auch bei Trockenheiten aus. Im Januar 2020 war die Grundwasserentnahme vor allem bei zwei Landwirtschaftsbetrieben nicht

mehr zu 100 % gesichert, weil die Trockenheit durch die Grundwasserabsenkung bei der Baustelle verschärft wurde. Zusammen mit den von der Grundwasserabsenkung betroffenen Landwirten, der Gemeinde Felben-Wellhausen sowie dem Bauherrn konnte das Amt für Umwelt inzwischen zweckmässige und umsetzbare Lösungen finden, um die Brauchwassernutzung für die Landwirte im kommenden Frühjahr sicherzustellen. Eine Massnahme ist die Tieferlegung der Entnahmebrunnen. In Erwartung, dass sich Trockenperioden in den nächsten Jahren häufen werden, ist die Erstellung tieferer Brunnen auch eine Investition in die Zukunft.

Frage 10

Der Flyer „Grundwasser braucht Schutz“ thematisiert den qualitativen Grundwasserschutz in Zusammenhang mit Grundwasserschutzzonen. Grundwasserabsenkungen hingegen haben in erster Linie einen quantitativen Einfluss.

Kurz- und mittelfristig sieht der Regierungsrat nicht vor, die Bewilligungspraxis zu verschärfen. Im Zusammenhang mit den Herausforderungen der Trockenheit steigen jedoch die Anforderungen an die fachlichen Grundlagen, auf die sich eine Ausnahmebewilligung abstützt. So haben die Gesuchsteller künftig die Grundwasserabsenkung bei Mittel- und Niedrigwasser zu berechnen. Zudem ist eine Betroffenheitsanalyse zu erstellen, um mögliche Konflikte mit anderen Wasserbezüglern besser zu erkennen und zu bewältigen. In Grundwassergebieten, wo die Beurteilung der Baugesuche aufgrund der mangelnden hydrogeologischen Grundlagen mit grossen Unsicherheiten behaftet ist, müssen Daten erhoben und Grundlagen geschaffen werden, damit das Amt für Umwelt die Bauvorhaben künftig noch besser beurteilen und begleiten kann. Dazu ist eine Überarbeitung der Grundwasserkarte durch hydrogeologische Erkundungsarbeiten und hydraulische Modellierung erforderlich.

Mit der koordinierten Wasserversorgungsplanung von regionaler und überregionaler Bedeutung aus dem Jahr 2019 und der geplanten kantonalen Brauchwasserversorgungsplanung sind bereits Instrumente vorhanden oder in Arbeit, die eine nachhaltige Nutzung unseres Grundwassers auch in Zukunft und während Trockenperioden sicherstellen können.

Der Präsident des Regierungsrates

Der Staatsschreiber-Stellvertreter

Anhang

Darstellung der Absenkung des Grundwasserspiegels als Folge der Wasserhaltung

Tabelle 1: Grundwasserabsenkung bei Mittel- und Niedrigwasser

Abstand zur Baugrube [m]	0	50	100	200	500	1000	2000
Absenkung bei Mittelwasser [m]	2	1.5	1.3	1	0.5	< 0.2	
Absenkung bei Niedrigwasser [m]	2	2	1.8	1.4	1.1	0.4	< 0.1

Abbildung 1: Vorgängig modellierter Absenktrichter bei Mittelwasser

Negative Werte: Grundwasserabsenkung

Positive Werte: Grundwasseranreicherung durch die Schluckbrunnen

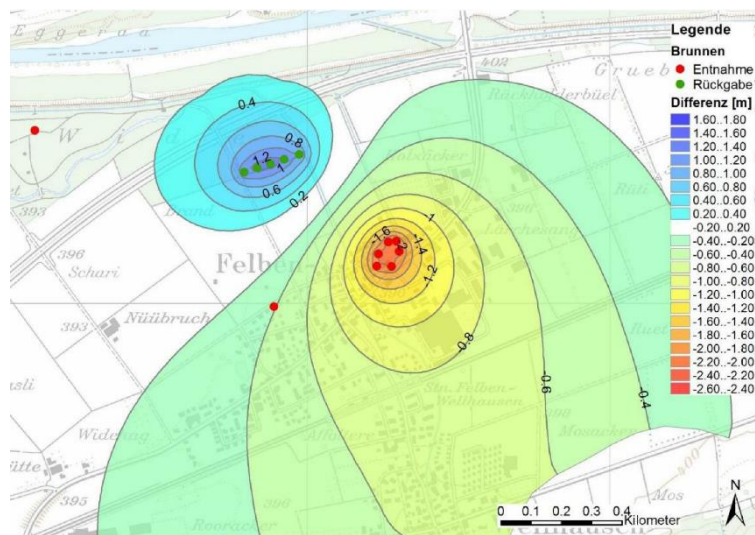


Abbildung 2: Tatsächlich berechneter Absenktrichter bei Niedrigwasser Ende Januar 2020

Negative Werte: Grundwasserabsenkung
Positive Werte: Grundwasseranreicherung durch die Schluckbrunnen)

