

USO v. 16.03.2021

Anfrage des AM Silke Mählenhoff (BÜNDNIS90/DIE GRÜNEN):
Grundwasserspiegel und Regennutzung

1. Welche Erkenntnisse liegen der Lübecker Verwaltung über die Höhe des Grundwasserspiegels im Lübecker Stadtgebiet vor?
2. Gab es in den letzten Jahren eine Veränderung des Grundwasserspiegels oder einen Trend diesbzgl., der außerhalb der im langfristigen Mittel üblichen Schwankungen liegt?
3. Inwiefern setzt sich die Lübecker Verwaltung für die Nutzung von Regenwasser ein, um Grundwasser zu sparen?
- 3a. Wie bewertet die Lübecker Verwaltung die Möglichkeit, bei Neubauvorhaben künftig den Einbau einer Zisterne verpflichtend zu regeln, um das gesammelte Wasser z.B. für die Toilettenspülung oder die Gartenwässerung zu nutzen?

Zu Frage 1 und 2):

Es gibt im Lübecker Raum sehr unterschiedliche Grundwasserleiter. Man kann in die oberflächennahen Grundwasserleiter (oGWL) und den Hauptgrundwasserleiter (HGWL) differenzieren. Die oGWL umfasst das Grundwasser oberhalb des eiszeitlichen Geschiebemergels (Hauptdeckschicht). Der HGWL befindet sich unterhalb des Geschiebemergels. Der schwer durchlässige Geschiebemergel ist in der Regel mehrere Meter bis Zehnermeter mächtig und trennt flächendeckend die oGWL hydraulisch vom HGWL. Außerdem gibt es im Lübecker Raum noch mehrere eiszeitliche Rinnenstrukturen, die tief in den HGWL einschneiden und mit schwer durchlässigen Sedimenten aber auch durchlässigen Horizonten und Linsen verfüllt sind.

Es gibt keinen einheitlichen oGWL. Die sich oberhalb des Geschiebemergels befindlichen Schichten sind eiszeitlich und nacheiszeitlich geprägt und daher hydraulisch sehr heterogen. Oft gibt es mehrere hydraulisch im Vertikalen getrennte Grundwasserleiter oder isolierte Sandlinsen, die dann auch unterschiedliche Pegelstände aufweisen. Dies hängt sehr von der Art der wasserführenden Schichten und vom hydraulischen Geschehen ab. Diese oGWL entwässern in der Regel in den nächsten Vorfluter.

Der HGWL besteht aus eiszeitlichen Sanden und den miozänen Unteren Braunkohlesanden. Aus diesem HGWL entnimmt Lübeck sein Trinkwasser. Hier ist aus jetziger Sicht keine Gefährdung der Trinkwasserversorgung durch ein Absinken des Grundwasserdargebots zu befürchten. Inwieweit die durch den Klimawandel erwartete absinkende Niederschlagsmenge noch eine ausreichende Grundwasserneubildung im HGWL ermöglicht, ist noch nicht ganz klar, weist aber sehr weit in die Zukunft.

Zwischen 1974 und 1980 entnahmen die Wasserwerke Kleinensee 10 Mio. cbm Wasser pro Jahr, was im Zusammenhang mit einer starken industriellen Entnahme (z.B. Metallhütte) im Raum der Untertrave den Wasserspiegel um 2-3 m absenkte. Mit dem starken Rückgang der industriellen Entnahmen und den Entnahmen aus Kleinensee stieg der Wasserspiegel ab 1980 wieder um 1-2 m und blieb seitdem mehr oder weniger auf diesem Niveau.

Im Rahmen der WRRL betreibt das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein Grundwassermessstellen in Schleswig – Holstein. Die Messstellen dienen der Beurteilung des Zustandes des Grundwassers bezogen auf den quantitativen und den chemischen Zustand. Direkt in Lübeck befinden sich die Messstellen Alexanderstraße, Blankenseer Straße, Hahnenkamp und Wesloe Landwehr.

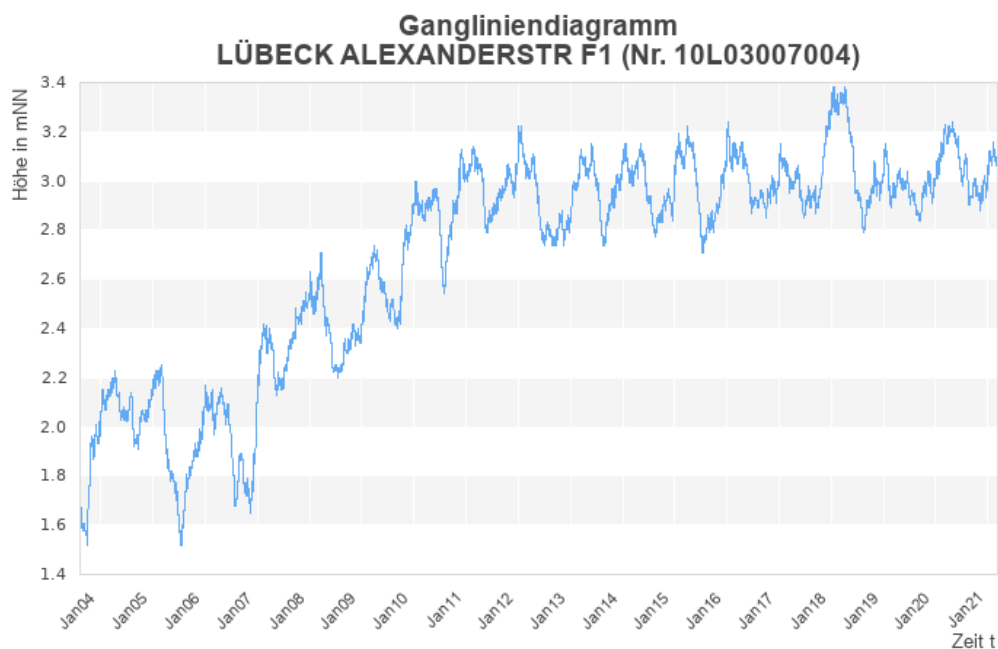
Im Folgenden sind einige dieser Grundwassermessstellen aus dem HGWL mit den Grundwasserganglinien jeweils für die gesamte zur Verfügung stehende Zeitspanne aufgeführt.

Die Grundwasserhöhen im Lübecker Stadtgebiet weisen einen sehr heterogenen Verlauf zwischen den einzelnen Messstellen auf. Ein einheitlicher Trend über die außerhalb der im langfristigen Mittel üblichen Schwankungen ist nicht erkennbar.

Grundwassermessstelle Lübeck Alexanderstraße

F1 (Nr. 10L03007004 / 4869)

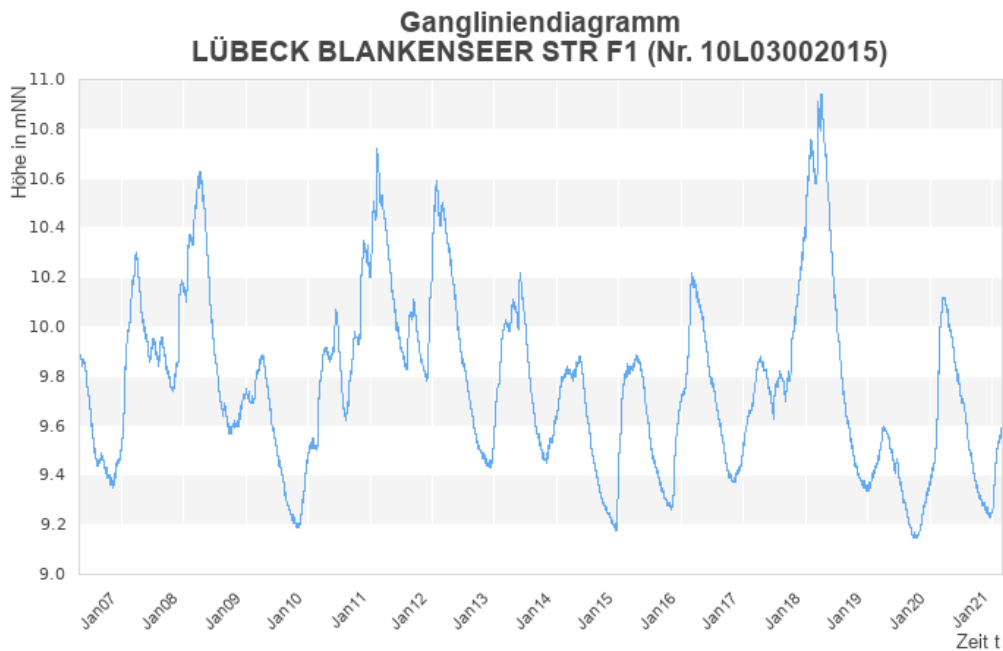
Filterstrecke: 54,0 – 57,0 m u. Gel; Filterunterkante: -51,14 m NN; Grundwasserleiter-Ebene:
m – angeschlossener tieferer GWL



Grundwassermessstelle Lübeck Blankenseer Straße

F1 (Nr. 10L03002015 / 4915)

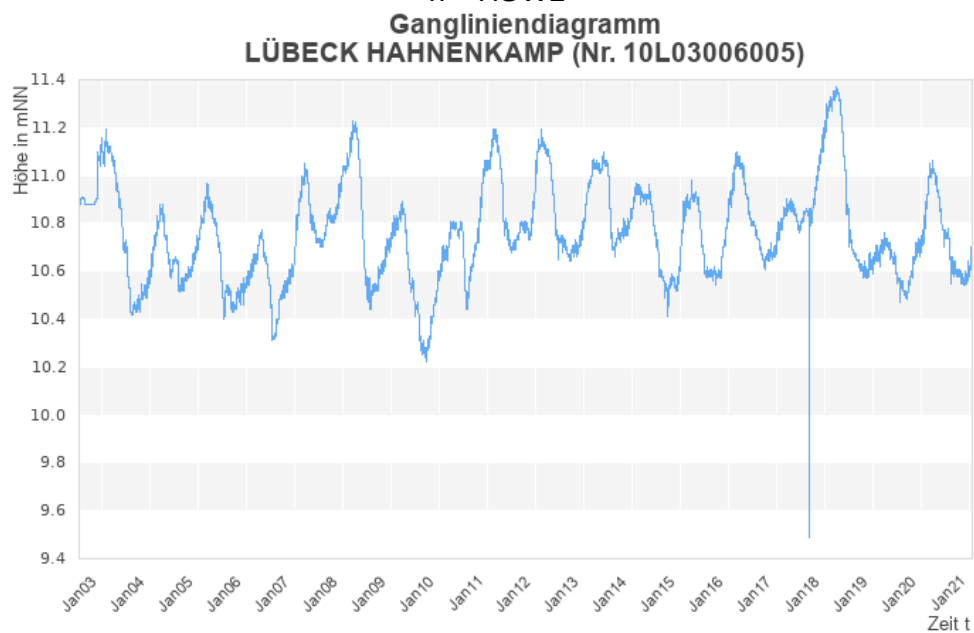
Filterstrecke: 17,0 – 20,0 m u. Gel.; Filterunterkante: -7,35 m NN; Grundwasserleiter-Ebene:
h – HGWL



Grundwassermessstelle Lübeck Hahnenkamp

F1 (Nr.: 10L03006005 / 4859)

Filterstrecke 56,0 – 59,0 m u. Gel.; Filterunterkante: -38,85 m NN; Grundwasserleiter-Ebene:
h – HGWL

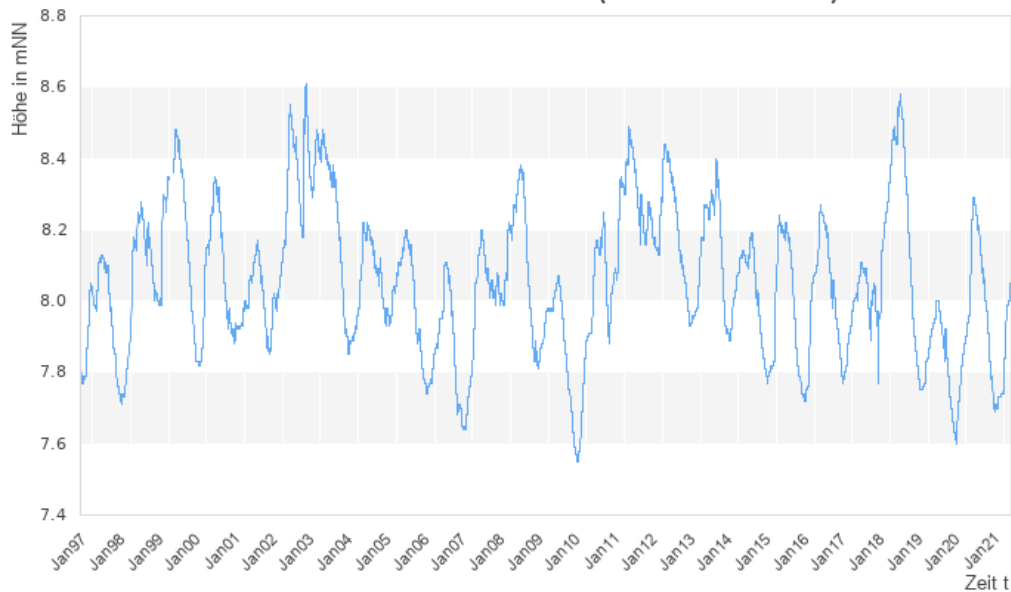


Grundwassermessstelle Wesloe Landwehr

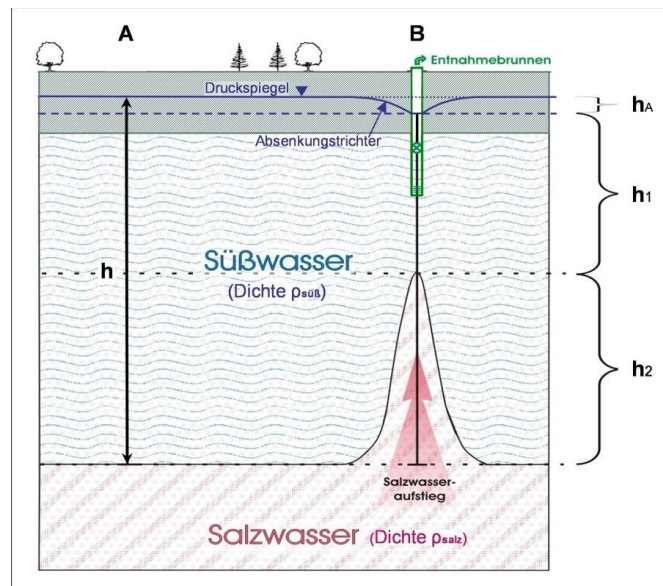
F1 (Nr.: 10L03007001 / 4662)

Filterstrecke 15,0 – 18,0 m u. Gel; Filterunterkante: -9,0 m NN; Grundwasserleiter-Ebene: h
– HWL

Gangliniendiagramm WESLOE LANDWEHR F1 (Nr. 10L03007001)



Ebenso wichtig für die Nachhaltigkeit der Trinkwasserversorgung Lübecks, wie das Dargebot ist die Versalzung des Trinkwasserleiters. Salz dringt aus Formationswässern tieferliegender Schichten und aus der Ostsee (z.B. ehem. WW Priwall) gelöst bis in den HWL vor und befindet sich an dessen Basis, da salzhaltiges Wasser schwerer als Süßwasser ist und sich eine Grenzfläche ausbildet. Die zugrundeliegenden geologischen Strukturen aus denen sich das Salz löst, sind die aus dem Oberperm stammenden Salzkissen Eckhorst-Nusse und Travemünde. Durch starke Entnahme aus dem HWL wird die Salzfront durch die Aufwärtsströmung domartig emporgezogen. Ein Effekt, der als „Upconing“ bezeichnet wird.



AGSTER ET AL. (2014) leicht verändert aus PEKDEGER ET AL. (2006)

Über Jahrzehnte wurde der HGWL durch hohe Entnahmen sehr stark gefordert. Das Aufsteigen der Versalzung geschieht aber auch aus natürlichen Gründen. Der HGWL ist artesisch und entlädt sich hydraulisch in nennenswertem Ausmaß in die Trave, wodurch das Salz von der Basis des HGWL ebenfalls „hochgezogen“ wird. Durch die starke Entnahme der 70er und 80er Jahre wurde der Grundwasserspiegel allerdings soweit abgesenkt, dass an der Untertrave keine Artesik mehr vorhanden war und umgekehrt versalzenes Wasser aus der Trave (Ostseeinfluss) zurück in den HGWL drückte, was die Situation nicht verbessert hat. Für die nächsten Jahrzehnte muss durch eine intelligente und maßvolle Bewirtschaftung, dafür gesorgt werden, dass auch unsere Nachkommen, gesundes, sauberes Wasser aus dem Untergrund bekommen. Dies auch bei eventueller klimabedingter Verknappung des Dargebots. Dazu gehört eine Sensibilisierung von Bevölkerung und Gewerbe hinsichtlich achtsamen Gebrauchs des Trinkwassers aber auch die Erschließung von weiteren Grundwasservorkommen.

Zu Frage 3 und 3a):

Die Nutzung von Regenwasser rückt immer weiter in den Fokus, um einen ressourcenschonenden Umgang mit Trinkwasser voranzutreiben. Zusätzlich hat die Nutzung und damit verbundenen Zwischenspeicherung von Regenwasser einen positiven Effekt auf die Wasserbewirtschaftung von Oberflächengewässern. Wird das Wasser zur Bewässerung von Grün- und Gartenflächen genutzt, hat es zudem durch die Verdunstungskühlung einen positiven Effekt auf das Mikroklima.

Die Speicherung des Regenwassers in Zisternen wird bereits heute in neu aufzustellenden Bebauungsplänen bei der Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz berücksichtigt, die für die Erteilung von Einleitgenehmigungen in Oberflächengewässer nötig ist. Die Regenwassernutzung ergänzt wirkungsvoll versickerungswirksame Maßnahmen. Hierdurch verringern sich beispielsweise die Größe von Regenrückhaltebecken bzw. es werden hydraulische Stöße in Oberflächengewässer abgemildert. Ziel ist es diese Belange strategisch im Flächennutzungsplan festzulegen.

Zukünftig soll die Regenwassernutzung aus Zisternen zu einem festgelegten „Lübeck-Standard“ werden. Hier wird die Untere Wasserbehörde zusammen mit der Klimaleitstelle einen Vorschlag erarbeiten und innerstädtisch vorantreiben.