Bayerischer Landtag

18. Wahlperiode 27.11.2020 **Drucksache** 18/**10488**

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Christian Hierneis BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 21.07.2020

Grundwasserneubildung in Schwaben

Ich frage die Staatsregierung:

1. Welche Grundwasserkörper finden sich ganz oder teilweise auf den Gebieten der Regierungsbezirke (bitte Landkreis[e], Lage, zuständiges Wasserwirtschaftsamt [WWA], Größe und Volumen angeben)? 2

2.1 Wie hat sich die Grundwasserneubildungsrate in den Regierungsbezirken in den letzten zehn Jahren entwickelt (bitte für jeden Grundwasserkörper einzeln angeben)? 2
2.2 Wie wirken sich die letzten fünf Jahre auf das langjährige Mittel der Grundwasserneubildungsrate der genannten Grundwasserkörper aus? 3

3.1 Wann wurde für die genannten Grundwasserkörper die Grundwasserneubildungsrate zuletzt errechnet? 3
3.2 Wann soll die Grundwasserneubildungsrate der genannten Grundwasserkörper planmäßig neu berechnet werden? 3

4.1 Von wem wird die jährliche Grundwasserneubildungsrate für die genannten Grundwasserkörper errechnet? 3
4.2 Auf welche Weise wird die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate für die genannten Grundwasserkörper errechnet? 3
4.3 Welches Verfahren zur Bestimmung der Grundwasserneubildung wird in den oben genannten Grundwasserkörpern jeweils angewandt? 4

5.1 Wie viel Wasser wurde in den letzten zehn Jahren den genannten Grundwasserkörpern jeweils zur Trinkwasserversorgung jährlich entnommen (bitte Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)? 4
5.2 Wie viel Wasser wurde in den letzten zehn Jahren den genannten Grundwasserkörpern jeweils zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen jährlich entnommen (bitte Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)? 4
5.3 Wie viel Wasser wurde in den letzten zehn Jahren den genannten Grundwasserkörpern jeweils für andere Zwecke jährlich entnommen (bitte jeweils Zweck nennen und Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)? 4

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de – Dokumente abrufbar.
Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de – Aktuelles/Sitzungen/Tagesübersicht zur Verfügung.

Antwort

des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz
vom 13.10.2020

1. Welche Grundwasserkörper finden sich ganz oder teilweise auf den Gebieten der Regierungsbezirke (bitte Landkreis[e], Lage, zuständiges Wasserwirtschaftsamt [WWA], Größe und Volumen angeben)?

In Bayern sind für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) aktuell 260 Grundwasserkörper (GWK) ausgewiesen (ohne Tiefengrundwasserkörper Thermalwasser, Niederbayern). Die geometrische Abgrenzung der GWK ist in Anlage 1 dargestellt. Die tabellarische Zusammenstellung für den Regierungsbezirk findet sich in Anlage 3.

Regierungsbezirk	Anzahl zugeordnete GWK	Zuständiges WWA	Fläche in km² (von–bis)	Anlage mit detaillierter Auflistung
Niederbayern	32	LA (8), DEG (24)	11–1 192	Niederbayern Anlage 3
Oberbayern	63	IN (8), M (10), RO (17), TS (10), WM (18)	50–809	Oberbayern Anlage 3
Schwaben	44	DON (23), KE (21)	42–1 142	Schwaben Anlage 3
Oberpfalz	25	R (10), WEN (15)	17–1 135	Oberpfalz Anlage 3
Oberfranken	30	HO (12), KC (18)	5–920	Oberfranken Anlage 3
Mittelfranken	27	AN (15), N (12)	11–655	Mittelfranken Anlage 3
Unterfranken	39	AB (20), KG (19)	3–909	Unterfranken Anlage 3

2.1 Wie hat sich die Grundwasserneubildungsrate in den Regierungsbezirken in den letzten zehn Jahren entwickelt (bitte für jeden Grundwasserkörper einzeln angeben)?

Die Grundwasserneubildungsraten aus Niederschlag (GWN) in mm pro Jahr für die einzelnen Regierungsbezirke sind in der Tabelle dargestellt. Die in den Tabellenwerten angegebenen Werte beziehen sich auf die Grundwasserneubildung aus Niederschlag. Für eine Gesamtbilanzierung von Grundwasserkörpern sind im Einzelfall weitere Prozesse zu berücksichtigen, insbesondere Grundwasserzu- und -abflüsse von und zu anderen Grundwasserkörpern, die In- und Exfiltration aus und in Oberflächengewässer(n) sowie die Speicherauffüllung/-entleerung der Grundwasservorkommen. Die Berücksichtigung dieser Prozesse kann nur bedarfsweise durch umfangreiche Datenerhebungen und den Aufbau von komplexen mathematischen Grundwassermodellen erfolgen. Die zugehörige Grundwasserneubildung aus Niederschlag je GWK im Regierungsbezirk kann der Anlage 4 entnommen werden.

Regierungsbezirk	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ø 1971–2000	Ø 2015–2019	Abweichung (%) 2015–2019 zu 1971–2000
Niederbayern	150.3	141.1	166.5	205.6	97.6	102.9	161.6	143.5	129.3	125.6	186.4	132.6	-28.9
Oberbayern	279.4	228.5	290.8	350.0	215.2	211.8	280.8	261.5	205.3	256.7	307.6	243.2	-20.9
Schwaben	263.3	189.9	239.8	293.3	182.8	202.8	249.8	228.4	163.6	214.6	260.7	211.8	-18.8
Oberpfalz	156.6	180.0	154.2	197.3	90.9	111.8	152.2	137.8	130.6	122.1	171.2	130.9	-23.5

Regierungs-bezirk	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ø 1971–2000	Ø 2015–2019	Abweichung (%) 2015–2019 zu 1971–2000
Oberfranken	174.3	166.1	153.6	179.4	96.1	111.7	137.4	153.8	98.0	123.7	160.4	124.9	-22.1
Mittelfranken	131.6	113.4	102.2	136.6	72.0	71.2	104.1	98.7	93.6	82.5	115.3	90.0	-21.9
Unterfranken	130.6	111.1	109.3	119.6	75.6	73.4	106.2	102.1	74.1	93.4	121.7	89.8	-26.2

2.2 Wie wirken sich die letzten fünf Jahre auf das langjährige Mittel der Grundwasserneubildungsrate der genannten Grundwasserkörper aus?

Siehe Tabelle sowie Anlage 2 bzw. Anlage 4.

3.1 Wann wurde für die genannten Grundwasserkörper die Grundwasserneubildungsrate zuletzt errechnet?

Zuletzt wurde die Grundwasserneubildung für Bayern für das Jahr 2019 im März/April 2020 berechnet. Die Berechnung erfolgte dabei auf Basis von ca. 105 000 Einzelflächen (siehe Antwort 4.2).

3.2 Wann soll die Grundwasserneubildungsrate der genannten Grundwasserkörper planmäßig neu berechnet werden?

Die Fortschreibung der Berechnung der Grundwasserneubildung aus Niederschlag erfolgt jährlich (ca. März/April) für das jeweils vorangegangene Jahr. Konkret wird demnach planmäßig im März/April 2021 die bayernweite Grundwasserneubildung für das Jahr 2020 berechnet.

4.1 Von wem wird die jährliche Grundwasserneubildungsrate für die genannten Grundwasserkörper errechnet?

Die Ermittlung der Grundwasserneubildung für die Grundwasserkörper erfolgt durch das Landesamt für Umwelt. Die Aktualisierung der erforderlichen fachlichen Grundlagen erfolgt unterstützend durch einen externen Partner (Auftragsvergabe).

4.2 Auf welche Weise wird die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate für die genannten Grundwasserkörper errechnet?

Zur Berechnung des Bodenwasserhaushalts und der Grundwasserneubildung aus Niederschlag wird in Bayern das flächendifferenzierte Modell GWN-BW verwendet. Dieses wird länderübergreifend in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz für verschiedenste Fragestellungen zum Wasserhaushalt eingesetzt. Die räumliche Grundlage für die Bodenwasserhaushaltsmodellierung bilden Einzelflächen, die auf Basis von Boden- und Landnutzungsdaten abgeleitet werden. Zur Modellierung werden des Weiteren meteorologische Datenreihen, wie z. B. Niederschlag, Temperatur, Globalstrahlung und Windgeschwindigkeit, benötigt. Wesentliche Ergebnisse der Bodenwasserhaushaltsmodellierung sind die reale Verdunstung und die Gesamtabflusshöhe. Die Grundwasserneubildung wird darauf aufbauend mithilfe eines Reduktionsfaktors („Baseflow-Index“) zur Berücksichtigung schneller Abflusskomponenten ermittelt. Als Ergebnisse der Modellierung mit GWN-BW können derzeit flächendeckende, länderübergreifende Aussagen zur Entwicklung des Bodenwasserhaushalts und der Grundwasserneubildung getroffen werden.

4.3 Welches Verfahren zur Bestimmung der Grundwasserneubildung wird in den oben genannten Grundwasserkörpern jeweils angewandt?

Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag wird methodisch einheitlich für Bayern berechnet. Das unter 4.2 beschriebene Verfahren kommt damit auch in den Grundwasserkörpern zur Anwendung. Siehe Hinweis unter 2.1.

5.1 Wie viel Wasser wurde in den letzten zehn Jahren den genannten Grundwasserkörpern jeweils zur Trinkwasserversorgung jährlich entnommen (bitte Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)?

Derzeit ist eine flächendeckende und vollständige Datenbankauswertung der entnommenen Wassermengen mit Zuordnung zu den jeweiligen Grundwasserkörpern auf automatisierte Weise noch nicht möglich.

Wegen der Anzahl der auszuwertenden Datensätze (mehr als 100 000) würde eine manuelle Auswertung per Hand den zumutbaren Verwaltungsaufwand übersteigen.

5.2 Wie viel Wasser wurde in den letzten zehn Jahren den genannten Grundwasserkörpern jeweils zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen jährlich entnommen (bitte Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)?

Derzeit ist eine flächendeckende und vollständige Datenbankauswertung der entnommenen Wassermengen mit Zuordnung zu den jeweiligen Grundwasserkörpern auf automatisierte Weise noch nicht möglich.

Wegen der Anzahl der auszuwertenden Datensätze (mehr als 100 000) würde eine manuelle Auswertung per Hand den zumutbaren Verwaltungsaufwand übersteigen.

5.3 Wie viel Wasser wurde in den letzten zehn Jahren den genannten Grundwasserkörpern jeweils für andere Zwecke jährlich entnommen (bitte jeweils Zweck nennen und Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)?

Derzeit ist eine flächendeckende und vollständige Datenbankauswertung der entnommenen Wassermengen mit Zuordnung zu den jeweiligen Grundwasserkörpern auf automatisierte Weise noch nicht möglich.

Wegen der Anzahl der auszuwertenden Datensätze (mehr als 100 000) würde eine manuelle Auswertung per Hand den zumutbaren Verwaltungsaufwand übersteigen.

Im Übrigen wird zu dieser Thematik – mengenmäßige Situation der Grundwasserkörper – auf die Bestandsaufnahme und Zustandsbewertung verwiesen, die mit den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Dezember 2020 veröffentlicht werden.

Anlage 1 zur Schriftlichen Landtagsanfrage

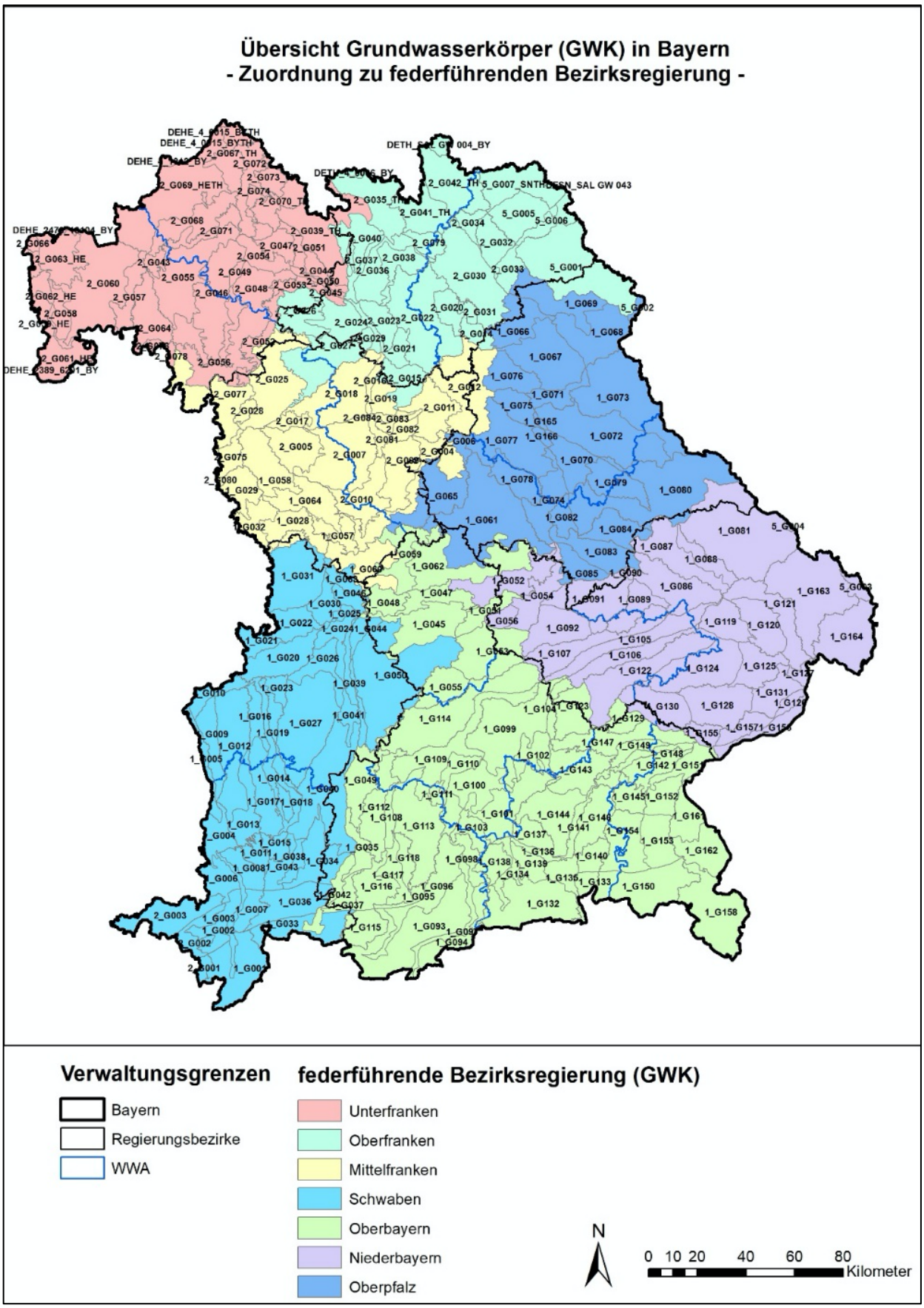

Abbildung 1: Übersicht über die Grundwasserkörper (GWK) in Bayern mit Zuordnung zu der jeweils federführenden Bezirksregierung und den zuständigen WWA

Anlage 2 zur Schriftlichen Landtagsanfrage

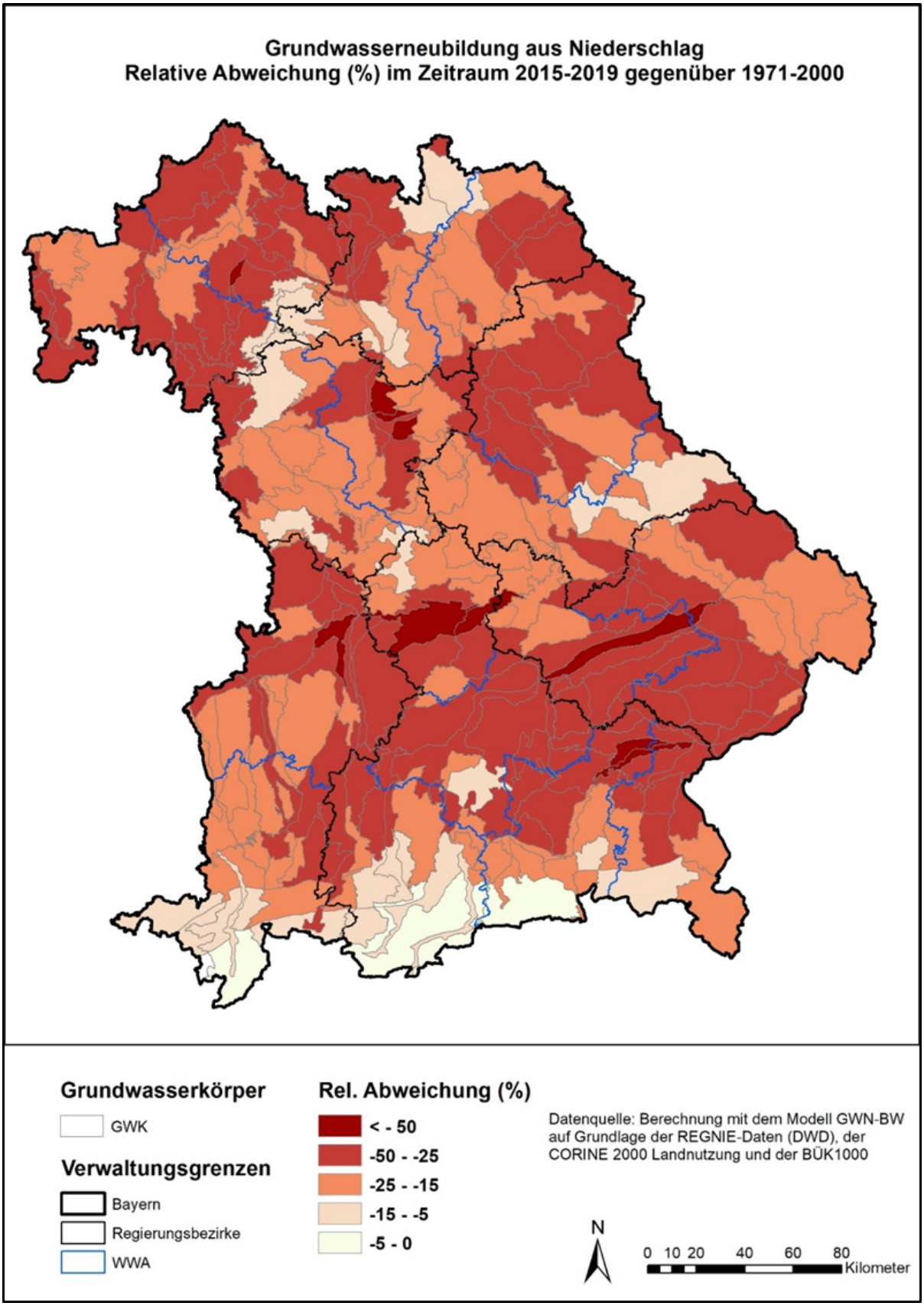

Abbildung: Relative Abweichung (%) der Grundwasserneubildung aus Niederschlag im Zeitraum 2015-2019 vom langjährigen Mittel 1971-2000 für die 260 Grundwasserkörper in Bayern.

Anlage 3: zur Schriftlichen Landtagsanfrage BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 21.07.2020 betreffend Grundwasserneubildung in Schwaben; zu Frage 1

GWK_CODE_K	GWK_CODE_L	FGE_L	FF_REG_K	FF_WWA_K	FLAECH_KM2	HYDROG_L
1_G005	Quartär - Illertissen	Donau	SCHW	WWA DON	115,6	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G009	Quartär - Illertissen	Donau	SCHW	WWA DON	216,7	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G010	Quartär - Neu-Ulm	Donau	SCHW	WWA DON	130,3	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G012	Vorlandmolasse - Roggenburg	Donau	SCHW	WWA DON	558,1	Vorlandmolasse
1_G016	Vorlandmolasse - Kammeltal	Donau	SCHW	WWA DON	133	Vorlandmolasse
1_G019	Vorlandmolasse - Burtenbach	Donau	SCHW	WWA DON	145,9	Vorlandmolasse
1_G020	Quartär - Dillingen	Donau	SCHW	WWA DON	355,7	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G021	Malm - Wittislingen	Donau	SCHW	WWA DON	135,8	Malm
1_G022	Nördlinger Ries - Bissingen	Donau	SCHW	WWA DON	201,6	Nördlinger Ries
1_G023	Vorlandmolasse - Winterbach	Donau	SCHW	WWA DON	80,4	Vorlandmolasse
1_G024	Quartär - Asbach-Bäumenheim	Donau	SCHW	WWA DON	162,8	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G025	Nördlinger Ries - Kaisheim	Donau	SCHW	WWA DON	41,8	Nördlinger Ries
1_G026	Vorlandmolasse - Wertingen	Donau	SCHW	WWA DON	206,4	Vorlandmolasse
1_G027	Vorlandmolasse - Dinkelscherben	Donau	SCHW	WWA DON	782,6	Vorlandmolasse
1_G030	Nördlinger Ries - Harburg (Schwaben)	Donau	SCHW	WWA DON	141,4	Nördlinger Ries
1_G031	Nördlinger Ries - Nördlingen	Donau	SCHW	WWA DON	541,3	Nördlinger Ries
1_G039	Quartär - Thierhaupten	Donau	SCHW	WWA DON	83,6	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G040	Quartär - Landsberg	Donau	SCHW	WWA DON	819,5	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G041	Quartär - Augsburg	Donau	SCHW	WWA DON	96,8	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G044	Quartär - Rain	Donau	SCHW	WWA DON	160,1	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G046	Nördlinger Ries - Daiting	Donau	SCHW	WWA DON	89	Nördlinger Ries
1_G050	Vorlandmolasse - Aichach	Donau	SCHW	WWA DON	1142,1	Vorlandmolasse
1_G063	Nördlinger Ries - Monheim	Donau	SCHW	WWA DON	113,3	Nördlinger Ries
1_G001	Alpen - Oberstdorf	Donau	SCHW	WWA KE	460,7	Alpen
1_G002	Faltenmolasse - Immenstadt i.Allgäu	Donau	SCHW	WWA KE	189,5	Faltenmolasse und Moränen
1_G003	Quartär - Kempten	Donau	SCHW	WWA KE	106,4	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G004	Quartär - Bad Grönenbach	Donau	SCHW	WWA KE	191,2	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G006	Moränenland - Altusried	Donau	SCHW	WWA KE	181,4	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G007	Faltenmolasse - Sulzberg	Donau	SCHW	WWA KE	126,7	Faltenmolasse und Moränen
1_G008	Moränenland - Dietmannsried	Donau	SCHW	WWA KE	153,5	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G011	Moränenland - Obergünzburg	Donau	SCHW	WWA KE	106,2	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G013	Vorlandmolasse - Kirchhaslach	Donau	SCHW	WWA KE	237	Vorlandmolasse
1_G014	Quartär - Salgen	Donau	SCHW	WWA KE	244,1	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G015	Moränenland - Friesenried	Donau	SCHW	WWA KE	100,1	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G017	Vorlandmolasse - Krumbach (Schwaben)	Donau	SCHW	WWA KE	288,4	Vorlandmolasse
1_G018	Vorlandmolasse - Bad Wörishofen	Donau	SCHW	WWA KE	54,9	Vorlandmolasse
1_G033	Alpen - Füssen	Donau	SCHW	WWA KE	298,9	Alpen
1_G034	Moränenland - Bidingen	Donau	SCHW	WWA KE	341,1	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G036	Faltenmolasse - Seeg	Donau	SCHW	WWA KE	354,5	Faltenmolasse und Moränen
1_G038	Quartär - Kaufbeuren	Donau	SCHW	WWA KE	78,3	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande
1_G043	Moränenland - Unterthingau	Donau	SCHW	WWA KE	130,2	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande
2_G001	Alpen - Balderschwang	Rhein	SCHW	WWA KE	49	Alpen
2_G002	Faltenmolasse - Oberstaufen	Rhein	SCHW	WWA KE	161,2	Faltenmolasse und Moränen
2_G003	Moränenland - Weiler-Simmerberg	Rhein	SCHW	WWA KE	375,2	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande

Anlage 4: zur Schriftliche Landtagsanfrage BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 21.07.2020 betreffend Grundwasserneubildung in Schwaben; zu Fragen 2.1 und 2.2

							Grundwasserneubildung aus Niederschlag (Mio. m³)												
GWK_CODE_K	**GWK_CODE_L**	**FGE_L**	**FF_REG_K**	**FF_WWA_K**	**FLAECH_KM2**	**HYDROG_L**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**1971-2000**	**2015-2019**	**Diff (%) 15-19 / 71-00**
1_G005	Quartär - Illertissen	Donau	SCHW	WWA DON	115,6	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	29,0	19,2	24,4	29,4	18,7	24,6	28,6	23,7	17,2	19,2	27,6	22,7	-17,8
1_G009	Quartär - Illertissen	Donau	SCHW	WWA DON	216,7	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	47,0	28,0	37,3	49,4	28,8	37,4	42,1	34,8	24,2	24,7	41,6	32,6	-21,5
1_G010	Quartär - Neu-Ulm	Donau	SCHW	WWA DON	130,3	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	19,4	8,9	13,0	22,1	10,4	11,1	13,5	9,7	6,9	5,9	17,6	9,4	-46,4
1_G012	Vorlandmolasse - Roggenburg	Donau	SCHW	WWA DON	558,1	Vorlandmolasse	117,6	72,9	95,9	129,8	70,1	99,0	105,3	87,5	64,2	65,5	104,4	84,3	-19,3
1_G016	Vorlandmolasse - Kammeltal	Donau	SCHW	WWA DON	133	Vorlandmolasse	19,6	10,6	14,5	23,0	10,3	14,5	14,4	13,4	9,7	9,8	18,5	12,4	-33,3
1_G019	Vorlandmolasse - Burtenbach	Donau	SCHW	WWA DON	145,9	Vorlandmolasse	28,2	17,2	23,3	33,8	17,4	24,5	24,3	21,5	16,0	14,6	25,9	20,2	-22,1
1_G020	Quartär - Dillingen	Donau	SCHW	WWA DON	355,7	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	45,9	33,4	44,7	74,9	31,6	33,5	44,4	31,5	19,7	20,7	45,5	30,0	-34,2
1_G021	Malm - Wittislingen	Donau	SCHW	WWA DON	135,8	Malm	17,1	11,9	16,7	21,6	10,2	9,5	16,1	14,0	10,5	11,0	19,5	12,2	-37,4
1_G022	Nördlinger Ries - Bissingen	Donau	SCHW	WWA DON	201,6	Nördlinger Ries	40,3	35,1	43,6	49,9	30,0	30,0	38,1	35,1	31,1	31,5	41,0	33,2	-19,1
1_G023	Vorlandmolasse - Winterbach	Donau	SCHW	WWA DON	80,4	Vorlandmolasse	9,2	7,0	8,7	15,0	6,9	9,5	8,0	6,7	6,6	5,6	9,3	7,3	-21,5
1_G024	Quartär - Asbach-Bäumenheim	Donau	SCHW	WWA DON	162,8	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	20,0	6,6	11,0	28,9	7,6		13,6	9,1		9,8	18,9	5,7	
1_G025	Nördlinger Ries - Kaisheim	Donau	SCHW	WWA DON	41,8	Nördlinger Ries	7,7	6,9	7,4	10,4	5,7	5,8	7,3	6,7	6,6	6,8	9,2	6,6	-27,9
1_G026	Vorlandmolasse - Wertingen	Donau	SCHW	WWA DON	206,4	Vorlandmolasse	28,1	19,5	24,2	44,4	18,4	20,3	25,1	19,2	13,9	15,8	27,3	18,9	-30,8
1_G027	Vorlandmolasse - Dinkelscherben	Donau	SCHW	WWA DON	782,6	Vorlandmolasse	123,4	77,4	103,9	160,0	74,0	105,1	105,0	87,5	75,7	74,9	111,3	89,6	-19,4
1_G030	Nördlinger Ries - Harburg (Schwaben)	Donau	SCHW	WWA DON	141,4	Nördlinger Ries	26,3	23,8	26,6	35,0	20,0	19,9	25,7	24,2	22,3	22,7	31,2	23,0	-26,4
1_G031	Nördlinger Ries - Nördlingen	Donau	SCHW	WWA DON	541,3	Nördlinger Ries	48,7	38,7	40,9	59,7	25,4	24,0	40,6	37,3	35,5	33,1	54,7	34,1	-37,7
1_G039	Quartär - Thierhaupten	Donau	SCHW	WWA DON	83,6	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	12,7	6,0	8,3	17,7	7,8	8,0	10,7	7,3	6,7	7,1	11,6	8,0	-31,4
1_G040	Quartär - Landsberg	Donau	SCHW	WWA DON	819,5	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	240,5	148,8	189,1	275,9	139,2	195,4	239,2	156,2	117,6	154,2	240,6	172,5	-28,3
1_G041	Quartär - Augsburg	Donau	SCHW	WWA DON	96,8	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	23,2	12,1	16,9	22,5	13,4	11,7	20,8	16,9	8,9	14,5	18,2	14,6	-19,9
1_G044	Quartär - Rain	Donau	SCHW	WWA DON	160,1	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	31,2	15,6	19,9	36,2	18,9	14,1	24,3	17,4	13,1	17,5	27,2	17,3	-36,6
1_G046	Nördlinger Ries - Daiting	Donau	SCHW	WWA DON	89	Nördlinger Ries	14,7	14,3	13,6	19,2	10,4	11,3	13,5	13,4	14,4	12,3	19,2	13,0	-32,5
1_G050	Vorlandmolasse - Aichach	Donau	SCHW	WWA DON	1142,1	Vorlandmolasse	192,7	111,8	131,9	228,6	122,1	113,1	144,4	118,7	103,2	96,2	169,7	115,1	-32,1
1_G063	Nördlinger Ries - Monheim	Donau	SCHW	WWA DON	113,3	Nördlinger Ries	21,3	19,9	19,8	25,8	13,4	14,4	18,3	19,8	19,2	18,8	25,7	18,1	-29,6
1_G001	Alpen - Oberstdorf	Donau	SCHW	WWA KE	460,7	Alpen	270,8	222,2	304,5	293,4	261,2	237,9	286,5	293,2	246,9	315,5	289,5	276,0	-4,6
1_G002	Faltenmolasse - Immenstadt i.Allgäu	Donau	SCHW	WWA KE	189,5	Faltenmolasse und Moränen	80,9	68,1	82,9	84,6	65,5	64,8	78,8	83,2	59,2	81,9	79,4	73,6	-7,3
1_G003	Quartär - Kempten	Donau	SCHW	WWA KE	106,4	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	58,8	47,3	60,5	58,5	45,6	46,2	58,6	63,7	42,8	61,6	60,3	54,6	-9,5
1_G004	Quartär - Bad Grönenbach	Donau	SCHW	WWA KE	191,2	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	71,4	49,7	59,5	69,6	44,8	55,3	76,0	63,7	37,9	62,4	72,2	59,1	-18,2
1_G006	Moränenland - Altusried	Donau	SCHW	WWA KE	181,4	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande	71,5	57,9	66,7	69,0	46,9	52,7	72,4	68,8	45,4	72,0	75,8	62,2	-17,9
1_G007	Faltenmolasse - Sulzberg	Donau	SCHW	WWA KE	126,7	Faltenmolasse und Moränen	54,2	41,7	50,7	50,7	35,6	38,8	49,6	50,7	35,1	51,4	48,1	45,1	-6,3
1_G008	Moränenland - Dietmannsried	Donau	SCHW	WWA KE	153,5	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande	49,2	40,3	46,9	50,4	33,7	37,3	49,4	50,3	29,6	49,0	51,5	43,1	-16,3
1_G011	Moränenland - Obergünzburg	Donau	SCHW	WWA KE	106,2	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande	30,0	24,9	27,8	32,2	20,9	23,4	31,3	29,7	16,0	28,6	33,0	25,8	-21,8
1_G013	Vorlandmolasse - Kirchhaslach	Donau	SCHW	WWA KE	237	Vorlandmolasse	62,1	41,3	50,8	65,0	36,3	50,3	64,5	50,4	32,0	42,3	58,3	47,9	-17,9
1_G014	Quartär - Salgen	Donau	SCHW	WWA KE	244,1	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	69,2	40,9	50,7	67,9	35,2	48,3	64,7	49,6	19,6	38,8	62,6	44,2	-29,4
1_G015	Moränenland - Friesenried	Donau	SCHW	WWA KE	100,1	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande	24,8	21,3	22,5	27,9	16,9	21,3	26,4	22,0	11,9	19,8	28,7	20,3	-29,3
1_G017	Vorlandmolasse - Krumbach (Schwaben)	Donau	SCHW	WWA KE	288,4	Vorlandmolasse	69,1	45,6	55,6	74,4	39,9	58,9	67,1	53,4	34,0	40,7	63,2	50,8	-19,6
1_G018	Vorlandmolasse - Bad Wörishofen	Donau	SCHW	WWA KE	54,9	Vorlandmolasse	12,6	7,6	9,5	13,8	7,0	11,2	12,9	8,4	6,0	8,6	11,3	9,4	-16,9
1_G033	Alpen - Füssen	Donau	SCHW	WWA KE	298,9	Alpen	134,1	105,0	140,7	150,3	107,8	109,7	130,3	134,4	103,7	135,1	134,3	122,6	-8,7
1_G034	Moränenland - Bidingen	Donau	SCHW	WWA KE	341,1	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande	86,3	75,3	79,1	98,6	56,7	75,1	89,8	78,0	47,4	71,0	103,0	72,3	-29,9
1_G036	Faltenmolasse - Seeg	Donau	SCHW	WWA KE	354,5	Faltenmolasse und Moränen	105,3	83,3	104,5	111,7	74,5	82,5	98,7	106,2	69,4	102,7	114,7	91,9	-19,9
1_G038	Quartär - Kaufbeuren	Donau	SCHW	WWA KE	78,3	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande	29,1	26,8	29,0	32,1	21,9	26,0	29,8	30,0	16,5	27,0	34,0	25,9	-24,0
1_G043	Moränenland - Unterthingau	Donau	SCHW	WWA KE	130,2	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande	38,7	34,3	39,3	43,6	27,6	31,1	38,5	39,8	20,5	36,2	43,9	33,2	-24,3
2_G001	Alpen - Balderschwang	Rhein	SCHW	WWA KE	49	Alpen	26,7	22,7	32,7	30,0	28,9	24,1	28,8	30,8	24,1	31,1	27,8	27,8	0,0
2_G002	Faltenmolasse - Oberstaufen	Rhein	SCHW	WWA KE	161,2	Faltenmolasse und Moränen	75,5	64,4	78,6	81,8	64,6	61,5	74,4	76,9	56,9	77,0	75,4	69,3	-8,0
2_G003	Moränenland - Weiler-Simmerberg	Rhein	SCHW	WWA KE	375,2	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande	169,6	129,4	160,8	166,2	115,6	125,9	158,0	168,3	106,7	167,8	159,0	145,3	-8,6

Hinweis: gepunkteter Tabelleninhalt = keine Grundwasserneubildung aus Niederschlag