



StMUV - Postfach 81 01 40 - 81901 München

Präsidentin
des Bayerischen Landtags
Frau Ilse Aigner, MdL
Maximilianeum
81627 München

Ihre Nachricht

Unser Zeichen
57a-U4400-2020/233-2

Telefon +49 89 9214-00

München
13.10.2020

Schriftliche Anfrage der Abgeordneten Patrick Friedl, Kerstin Celina, Paul Knoblach, Rosi Steinberger BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 22.07.2020 betreffend Grundwasserneubildung in Unterfranken

Anlagen:

- Übersicht Grundwasserkörper (GWK) in Bayern
- Übersicht Grundwasserneubildung aus Niederschlag
- tabellarische Zusammenstellung für den Regierungsbezirk zur geometrischen Abgrenzung der GWK
- tabellarische Zusammenstellung Grundwasserneubildung aus Niederschlag je GWK im Regierungsbezirk

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

die Schriftliche Anfrage beantworte ich wie folgt:

Frage 1.: Welche Grundwasserkörper finden sich ganz oder teilweise auf den Gebieten der Regierungsbezirke (bitte Landkreis(e), Lage, zuständiges 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 km ² (von – bis)	Anlage mit detaillierter Auflistung
Niederbayern	32	LA (8), DEG (24)	11 – 1192	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 – 1142	Schwaben Anlage 3
Oberpfalz	25	R (10), WEN (15)	17 – 1135	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

Frage 2.a): Wie hat sich die Grundwasserneubildungsrate in den Regierungsbezirken in den letzten 10 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
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

Frage 2.b): Wie wirken sich die letzten 5 Jahre auf das langjährige Mittel der Grundwasserneubildungsrate der genannten Grundwasserkörper aus?

Siehe Tabelle sowie Anlage 2 bzw. Anlage 4

Frage 3.a): 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 4b).

Frage 3.b): 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.

Frage 4.a): Von wem wird die jährliche Grundwasserneubildungsrate für die genannten Grundwasserkörper errechnet?

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

Frage 4.b): 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 mit Hilfe 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.

Frage 4.c: 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.b beschriebene Verfahren kommt damit auch in den Grundwasserkörpern zur Anwendung. Siehe Hinweis unter 2.a.

Frage 5.a): Wie viel Wasser wurde in den letzten 10 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.

Frage 5.b): Wie viel Wasser wurde in den letzten 10 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.

Frage 5.c): Wie viel Wasser wurde in den letzten 10 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.

Mit freundlichen Grüßen

gez.
Thorsten Glauber, MdL
Staatsminister

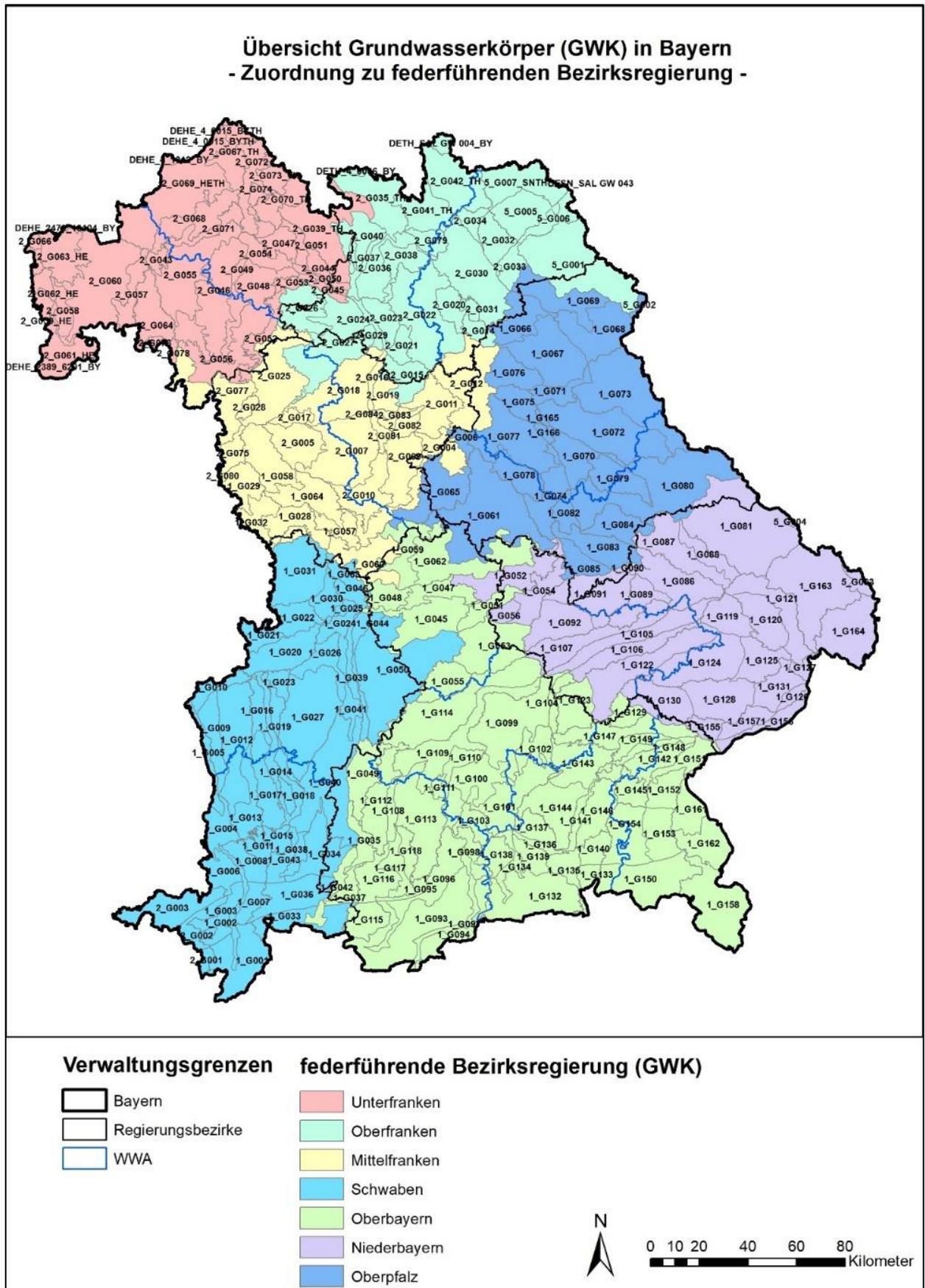


Abbildung 1: Übersicht über die Grundwasserkörper (GWK) in Bayern mit Zuordnung zu der jeweils federführenden Bezirksregierung und den zuständigen WWA

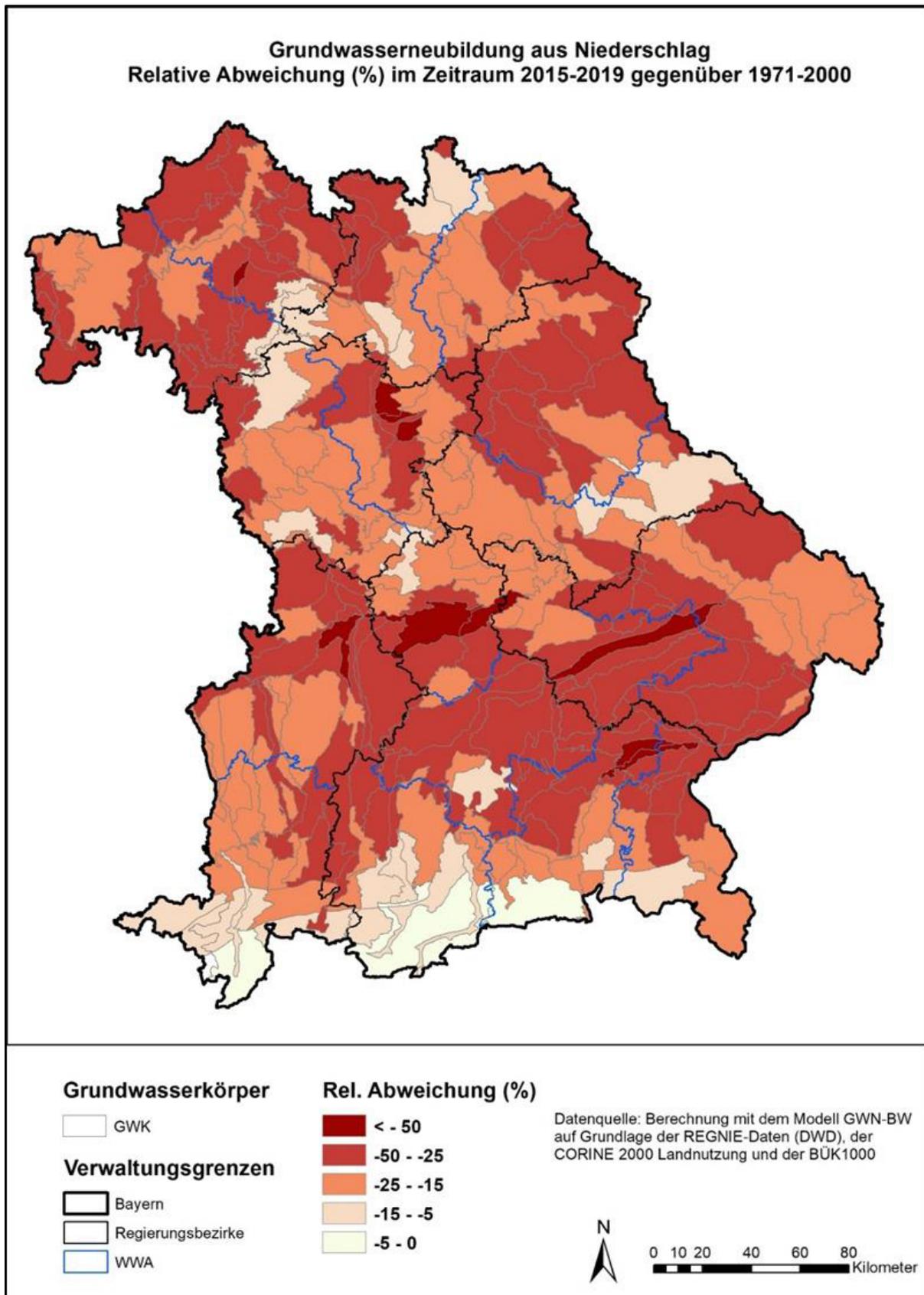


Abbildung: Relative Abweichung (%) der Grundwasserneubildung aus Niederschlag im Zeitraum 2015-2019 vom langjährigen Mittel 1971-2000 für die 260 Grundwasserkörper in Bayern.

Anlage 3: zur Schriftlichen Landtagsanfrage BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 22.07.2020 betreffend Grundwasserneubildung in Unterfranken; zu Frage 1

GWK_CODE_K	GWK_CODE_L	FGE_L	FF_REG_K	FF_WWA_K	FLAECH_KM2	HYDROG_L
2_G043	Buntsandstein - Gemünden a.Main	Rhein	UFR	WWA AB	65,8	Buntsandstein
2_G046	Unterkeuper - Schweinfurt	Rhein	UFR	WWA AB	558,2	Unterkeuper
2_G048	Unterkeuper - Mainbernheim	Rhein	UFR	WWA AB	707,2	Unterkeuper
2_G052	Gipskeuper - Iphofen	Rhein	UFR	WWA AB	176,2	Gipskeuper
2_G055	Muschelkalk - Arnstein	Rhein	UFR	WWA AB	591,8	Muschelkalk
2_G056	Muschelkalk - Würzburg	Rhein	UFR	WWA AB	272	Muschelkalk
2_G057	Buntsandstein - Marktheidenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	183,6	Buntsandstein
2_G058	Buntsandstein - Elsenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	127,1	Buntsandstein
2_G059_HE	Buntsandstein - Obernburg a.Main	Rhein	UFR	WWA AB	85,5	Buntsandstein
2_G060	Buntsandstein - Weibersbrunn	Rhein	UFR	WWA AB	822,4	Buntsandstein
2_G061_HE	Buntsandstein - Amorbach	Rhein	UFR	WWA AB	287	Buntsandstein
2_G062_HE	Quartär - Aschaffenburg	Rhein	UFR	WWA AB	114,2	Fluviatile Schotter und Sande
2_G063_HE	Kristallin - Aschaffenburg	Rhein	UFR	WWA AB	310,7	Kristallin
2_G064	Muschelkalk - Birkenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	311,4	Muschelkalk
2_G066	Quartär - Alzenau	Rhein	UFR	WWA AB	29,5	Fluviatile Schotter und Sande
2_G076	Muschelkalk - Gde. Alertheim	Rhein	UFR	WWA AB	36,8	Muschelkalk
2_G078	Muschelkalk - Kleinrinderfeld	Rhein	UFR	WWA AB	30,6	Muschelkalk
DEHE_2389_6201_BY	2389_6201	Rhein	UFR	WWA AB	2,8	Buntsandstein
DEHE_2470_10104_BY	2470_10104	Rhein	UFR	WWA AB	4,4	Kristallin
DEHE_2470_3201_BY	2470_3201	Rhein	UFR	WWA AB	42,6	Fluviatile Schotter und Sande
2_G039_TH	Sandsteinkeuper - Ebern	Rhein	UFR	WWA KG	552,3	Sandsteinkeuper
2_G044	Sandsteinkeuper - Breitbrunn	Rhein	UFR	WWA KG	101,1	Sandsteinkeuper
2_G045	Sandsteinkeuper - Bischberg	Rhein	UFR	WWA KG	49,1	Sandsteinkeuper
2_G047	Unterkeuper - Hofheim i.Ufr.	Rhein	UFR	WWA KG	146,6	Unterkeuper
2_G049	Quartär - Grafenrheinfeld	Rhein	UFR	WWA KG	34,4	Fluviatile Schotter und Sande
2_G050	Quartär - Eltmann	Rhein	UFR	WWA KG	48,8	Fluviatile Schotter und Sande
2_G051	Gipskeuper - Königsberg i.Bay.	Rhein	UFR	WWA KG	86	Gipskeuper
2_G053	Gipskeuper - Sand a.Main	Rhein	UFR	WWA KG	71,8	Gipskeuper
2_G054	Muschelkalk - Schonungen	Rhein	UFR	WWA KG	150,1	Muschelkalk
2_G067_TH	Buntsandstein - Bad Neustadt a.d.Saale	Rhein	UFR	WWA KG	250,6	Buntsandstein
2_G068	Buntsandstein - Bad Kissingen	Rhein	UFR	WWA KG	333,7	Buntsandstein
2_G069_HETH	Buntsandstein - Bad Brückenau	Rhein	UFR	WWA KG	908,8	Buntsandstein
2_G070_TH	Gipskeuper - Bad Königshofen i.Grabfeld	Rhein	UFR	WWA KG	233,2	Gipskeuper
2_G071	Muschelkalk - Hammelburg	Rhein	UFR	WWA KG	143,5	Muschelkalk
2_G072	Muschelkalk - Mellrichstadt	Rhein	UFR	WWA KG	251	Muschelkalk
2_G073_TH	Unterkeuper - Saal a.d.Saale	Rhein	UFR	WWA KG	116,7	Unterkeuper
2_G074	Unterkeuper - Thundorf i.UFr.	Rhein	UFR	WWA KG	98,7	Unterkeuper
DEHE_4_0015_BYTH	4140_5204	Weser	UFR	WWA KG	4,8	Buntsandstein
DEHE_4_1012_BY	4220_5201	Weser	UFR	WWA KG	21,6	Buntsandstein

GWK_CODE_K	GWK_CODE_L	FGE_L	FF_REG_K	FF_WWA_K	FLAECH_KM2	HYDROG_L	Grundwasserneubildung aus Niederschlag (Mio. m³)												
							2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	1971-2000	2015-2019	Diff (%) 15-19 / 71-00
2_G043	Buntsandstein - Gemünden a.Main	Rhein	UFR	WWA AB	65,8	Buntsandstein	7,2	6,3	6,4	5,7	4,1	4,9	6,4	5,5	4,7	6,0	7,0	5,5	-22,1
2_G046	Unterkeuper - Schweinfurt	Rhein	UFR	WWA AB	558,2	Unterkeuper	53,7	31,8	26,4	42,0	21,3	10,8	28,9	23,0	10,9	13,8	33,6	17,5	-48,0
2_G048	Unterkeuper - Mainbernheim	Rhein	UFR	WWA AB	707,2	Unterkeuper	72,7	42,5	37,7	63,7	27,7	14,1	40,4	38,1	19,1	20,6	42,7	26,4	-38,1
2_G052	Gipskeuper - Iphofen	Rhein	UFR	WWA AB	176,2	Gipskeuper	23,1	17,2	16,1	22,6	11,6	10,2	16,5	17,5	11,2	12,9	14,8	13,7	-7,5
2_G055	Muschelkalk - Arnstein	Rhein	UFR	WWA AB	591,8	Muschelkalk	108,2	96,1	89,1	92,1	67,3	62,9	87,3	80,9	64,3	72,0	93,7	73,5	-21,5
2_G056	Muschelkalk - Würzburg	Rhein	UFR	WWA AB	272	Muschelkalk	40,5	28,0	23,6	34,2	20,1	14,3	25,2	25,2	15,2	16,2	27,7	19,2	-30,8
2_G057	Buntsandstein - Marktheidenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	183,6	Buntsandstein	20,2	16,1	16,5	15,2	12,6	13,4	16,4	15,8	13,3	18,1	20,6	15,4	-25,2
2_G058	Buntsandstein - Elsenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	127,1	Buntsandstein	14,9	10,6	9,1	13,3	7,7	7,9	10,5	9,0	7,7	11,5	14,3	9,3	-34,6
2_G059_HE	Buntsandstein - Obernburg a.Main	Rhein	UFR	WWA AB	85,5	Buntsandstein	10,1	7,0	5,7	9,1	4,5	5,0	7,1	5,7	5,0	7,4	8,9	6,0	-32,5
2_G060	Buntsandstein - Weibersbrunn	Rhein	UFR	WWA AB	822,4	Buntsandstein	141,1	124,8	125,7	118,0	92,8	103,0	130,3	140,3	99,2	150,2	151,1	124,6	-17,5
2_G061_HE	Buntsandstein - Amorbach	Rhein	UFR	WWA AB	287	Buntsandstein	35,7	33,7	25,2	32,6	16,2	19,8	26,0	21,6	23,0	30,8	40,2	24,2	-39,6
2_G062_HE	Quartär - Aschaffenburg	Rhein	UFR	WWA AB	114,2	Fluviatile Schotter und Sande	15,8	9,3	9,2	14,2	7,7	7,1	11,5	9,8	6,5	10,8	13,0	9,1	-29,6
2_G063_HE	Kristallin - Aschaffenburg	Rhein	UFR	WWA AB	310,7	Kristallin	42,9	34,7	37,4	41,7	26,7	27,3	44,9	45,3	25,2	39,2	43,2	36,4	-15,7
2_G064	Muschelkalk - Birkenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	311,4	Muschelkalk	52,2	38,3	35,5	42,0	27,2	26,2	38,2	33,5	27,1	29,5	44,6	30,9	-30,6
2_G066	Quartär - Alzenau	Rhein	UFR	WWA AB	29,5	Fluviatile Schotter und Sande	2,9	2,4	2,3	3,0	2,0	1,5	3,2	2,9	1,8	2,2	3,0	2,3	-22,4
2_G076	Muschelkalk - Gde. Alertheim	Rhein	UFR	WWA AB	36,8	Muschelkalk	6,1	4,2	3,9	5,1	2,8	2,5	4,1	3,6	2,9	2,9	4,8	3,2	-32,7
2_G078	Muschelkalk - Kleinrinderfeld	Rhein	UFR	WWA AB	30,6	Muschelkalk	4,9	3,7	3,4	4,5	2,4	2,2	3,5	3,0	2,7	2,2	3,8	2,7	-29,3
DEHE_2389_6201_BY	2389_6201	Rhein	UFR	WWA AB	2,8	Buntsandstein	0,6	0,6	0,5	0,6	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6	0,7	0,5	-30,5
DEHE_2470_10104_BY	2470_10104	Rhein	UFR	WWA AB	4,4	Kristallin	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,7	0,7	0,4	0,6	0,6	0,6	-9,1
DEHE_2470_3201_BY	2470_3201	Rhein	UFR	WWA AB	42,6	Fluviatile Schotter und Sande	4,3	2,9	2,9	4,5	2,4	2,0	4,2	3,4	2,0	2,7	3,9	2,9	-25,4
2_G039_TH	Sandsteinkeuper - Ebern	Rhein	UFR	WWA KG	552,3	Sandsteinkeuper	55,3	52,4	51,0	56,4	30,1	28,4	40,3	45,3	27,1	34,6	48,2	35,1	-27,0
2_G044	Sandsteinkeuper - Breitbrunn	Rhein	UFR	WWA KG	101,1	Sandsteinkeuper	15,8	12,8	12,6	14,0	7,0	7,6	11,0	10,9	7,1	10,4	11,5	9,4	-18,5
2_G045	Sandsteinkeuper - Bischberg	Rhein	UFR	WWA KG	49,1	Sandsteinkeuper	6,8	5,5	5,2	6,6	3,2	3,3	5,0	5,0	2,9	3,6	4,8	4,0	-18,1
2_G047	Unterkeuper - Hofheim i.Ufr.	Rhein	UFR	WWA KG	146,6	Unterkeuper	16,2	13,6	14,4	16,5	9,8	7,6	13,1	11,4	8,2	9,4	13,7	9,9	-27,8
2_G049	Quartär - Grafenrheinfeld	Rhein	UFR	WWA KG	34,4	Fluviatile Schotter und Sande	1,5	0,2		1,1			0,2	0,2			0,6		
2_G050	Quartär - Eltmann	Rhein	UFR	WWA KG	48,8	Fluviatile Schotter und Sande	6,0	3,9	3,9	5,3	2,3	2,0	3,6	3,5	1,7	2,4	3,7	2,6	-27,8
2_G051	Gipskeuper - Königsberg i.Bay.	Rhein	UFR	WWA KG	86	Gipskeuper	9,9	8,6	8,9	9,9	6,1	5,3	7,7	7,8	5,2	7,1	8,1	6,6	-18,8
2_G053	Gipskeuper - Sand a.Main	Rhein	UFR	WWA KG	71,8	Gipskeuper	9,0	8,2	8,0	9,0	5,1	5,5	7,9	7,5	5,1	6,1	7,2	6,4	-11,0
2_G054	Muschelkalk - Schonungen	Rhein	UFR	WWA KG	150,1	Muschelkalk	26,4	21,9	23,3	24,6	17,4	14,2	21,2	20,7	16,2	17,5	24,6	18,0	-26,9
2_G067_TH	Buntsandstein - Bad Neustadt a.d.Saale	Rhein	UFR	WWA KG	250,6	Buntsandstein	25,6	23,2	28,4	26,3	15,2	16,0	24,0	21,8	13,6	18,4	26,7	18,8	-29,8
2_G068	Buntsandstein - Bad Kissingen	Rhein	UFR	WWA KG	333,7	Buntsandstein	32,7	30,8	32,2	29,2	19,3	18,4	28,5	23,3	17,4	20,5	33,6	21,6	-35,7
2_G069_HETH	Buntsandstein - Bad Brückenau	Rhein	UFR	WWA KG	908,8	Buntsandstein	120,3	125,1	134,5	115,7	79,8	98,5	114,9	114,5	95,8	122,6	152,6	109,3	-28,4
2_G070_TH	Gipskeuper - Bad Königshofen i.Grabfeld	Rhein	UFR	WWA KG	233,2	Gipskeuper	16,0	17,8	17,6	20,2	12,7	10,7	16,1	16,4	10,9	10,7	18,6	13,0	-30,5
2_G071	Muschelkalk - Hammelburg	Rhein	UFR	WWA KG	143,5	Muschelkalk	25,4	26,5	26,7	23,7	18,2	16,4	22,7	22,0	16,8	19,9	25,6	19,6	-23,5
2_G072	Muschelkalk - Mellrichstadt	Rhein	UFR	WWA KG	251	Muschelkalk	35,4	37,1	40,3	40,0	27,4	25,9	36,2	33,7	24,8	28,4	38,3	29,8	-22,1
2_G073_TH	Unterkeuper - Saal a.d.Saale	Rhein	UFR	WWA KG	116,7	Unterkeuper	7,9	8,6	8,8	10,5	5,9	4,9	8,4	7,8	4,7	4,4	9,5	6,1	-36,3
2_G074	Unterkeuper - Thundorf i.Ufr.	Rhein	UFR	WWA KG	98,7	Unterkeuper	8,5	8,6	8,0	10,0	5,5	4,5	7,9	6,5	4,7	4,6	8,7	5,7	-34,7
DEHE_4_0015_BYTH	4140_5204	Weser	UFR	WWA KG	4,8	Buntsandstein	1,0	0,9	1,1	1,1	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	0,9	-15,1
DEHE_4_1012_BY	4220_5201	Weser	UFR	WWA KG	21,6	Buntsandstein	4,3	4,0	4,6	4,0	2,5	3,2	3,6	4,0	3,2	4,3	5,2	3,7	-28,9