

Grundwasserbeschaffenheit

Steckbriefe Grundwasserkörper – Fachliche Grundlagen für die Ausweisung von mit Nitrat belasteten Gebieten nach AVV GeA

Grundwasserkörper 1_G050

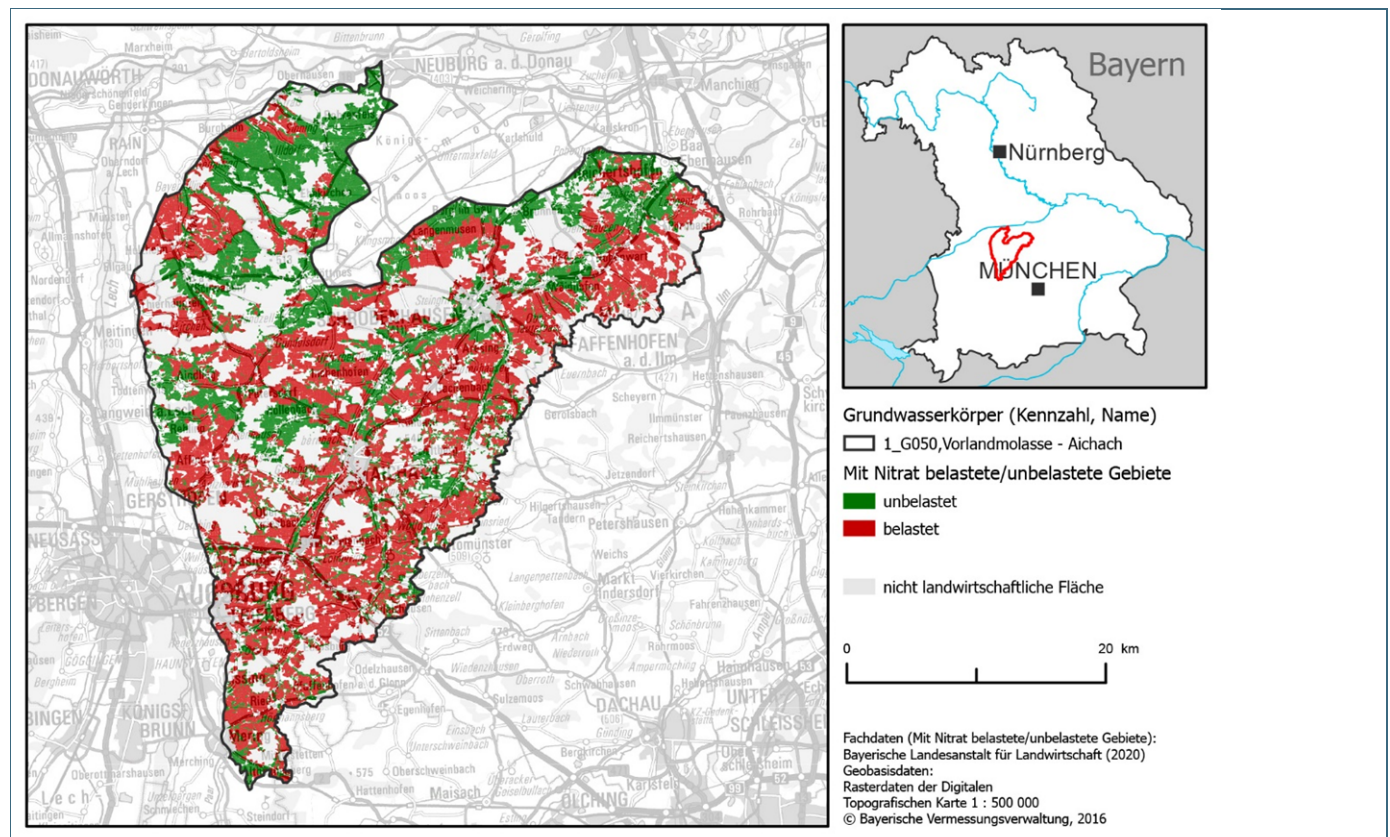


Abb. 1: Mit Nitrat belastete Gebiete und Lage des Grundwasserkörpers

Tab. 1: Beschreibung Grundwasserkörper

Kurzbezeichnung Grundwasserkörper (Code)	1_G050
Langname des Grundwasserkörpers	Vorlandmolasse - Aichach
Wasserwirtschaftsamt (federführend)	Donauwörth
Landkreise	Aichach-Friedberg, Augsburg, Dachau, Donau-Ries, Fürstenfeldbruck, Neuburg-Schrobenhausen, Pfaffenhofen a.d. Ilm
Fläche [km²]	1142,1
Landnutzung [%-Anteil] Acker / Sonderkultur / Grünland / Wald / Siedlung / Feuchtf Flächen / Gewässer / Restflächen	47 / 1 / 14 / 29 / 8 / 0 / 0 / 0
Maßgebliche Hydrogeologie	Vorlandmolasse
Zustandseinstufung nach EG-WRRL 3. BWP (Entwurf) für Nitrat	schlecht

Die Ermittlung der mit Nitrat belasteten Gebieten, in denen zusätzliche Anforderungen an die Düngung gestellt werden, erfolgt bundeseinheitlich nach den Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten (AVV GeA) auf Grundlage wasserwirtschaftlicher und landwirtschaftlicher Daten. Die Umsetzung der Vorgaben der Düngeverordnung zur Gebietsausweisung erfolgt in Bayern mit der Ausführungsverordnung Düngeverordnung (AVDüV) unter der Federführung der Landwirtschaftsverwaltung.

In den Steckbriefen für die Grundwasserkörper werden die Fachgrundlagen, die für die einzelnen Schritte der Gebietsabgrenzung verwendet wurden, dargestellt und beschrieben. Dies sind die Grundwasser-Messwerte, die Nitrataustragsgefährdung der Böden und die Stickstoffsalden aus der Landwirtschaft. Weitere Informationen zur Gebietsausweisung und den Verordnungen finden Sie auf den Seiten der Landesanstalt für Landwirtschaft und des Landesamtes für Umwelt im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeit.

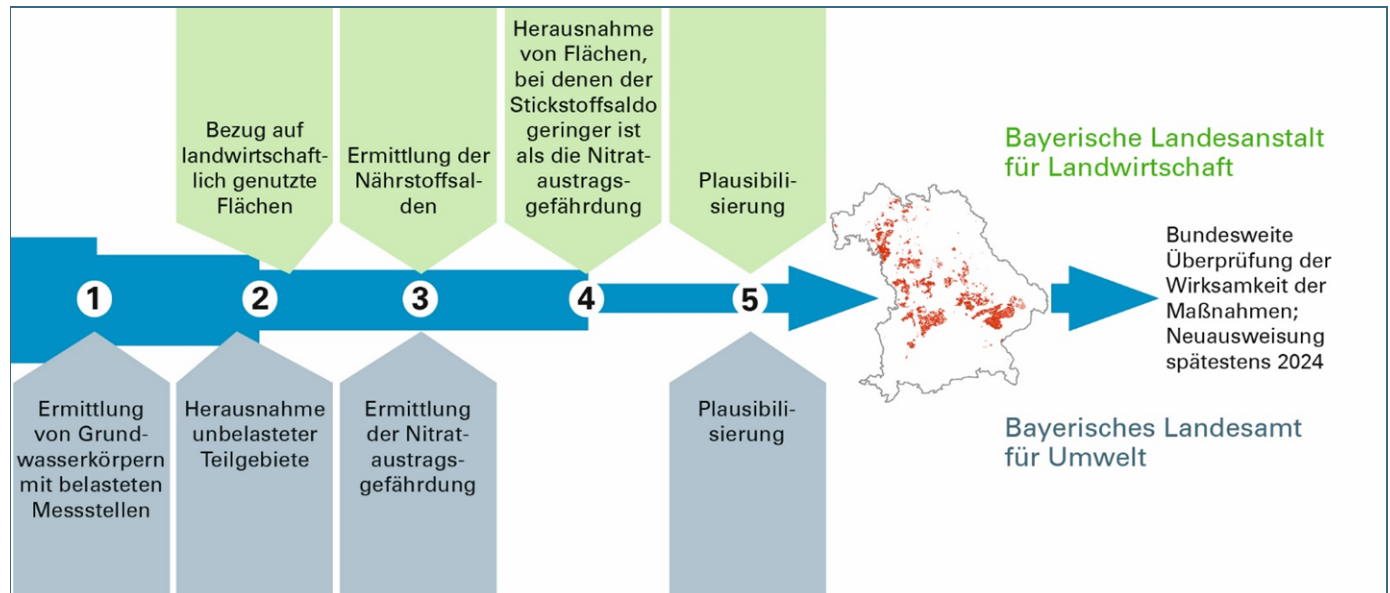


Abb. 2: Schematische Darstellung der Schritte der Gebietsausweisung

Weiterführende Informationen in den Internetangeboten von LfU und LfL:

- ++ [Mit Nitrat belastete Gebiete \(gemäß Düngeverordnung 2020\) - LfU Bayern](#)
- ++ [Ausweisung der mit Nitrat belasteten Gebiete - wie ist sie erfolgt? - LfL Bayern](#)
- ++ [Düngeverordnung \(DüV\) - LfL Bayern](#)

1. Ermittlung von Grundwasserkörpern mit belasteten Messstellen

Ausweisungsmessnetz

Das Ausweisungsmessnetz umfasst alle Messstellen des Wasserrahmenrichtlinien-Messnetzes, des EUA-Messnetzes und EU-Nitratmessnetzes sowie Messstellen von mit Nitrat belasteten Trinkwassergewinnungsanlagen mit einer Entnahmemenge größer 100 m³ pro Tag. Alle Messstellen des Ausweisungsmessnetzes sind hydrogeologisch dem obersten Grundwasserleiter zugeordnet. Die Auswahl und Qualitätsanforderungen der Messstellen erfolgt nach den Vorgaben der AVV GeA, Anlage 1, Nr. 1 bis 3. Nur Grundwasserkörper mit mindestens einer belasteten Messstelle des Ausweisungsmessnetzes werden weiter betrachtet.

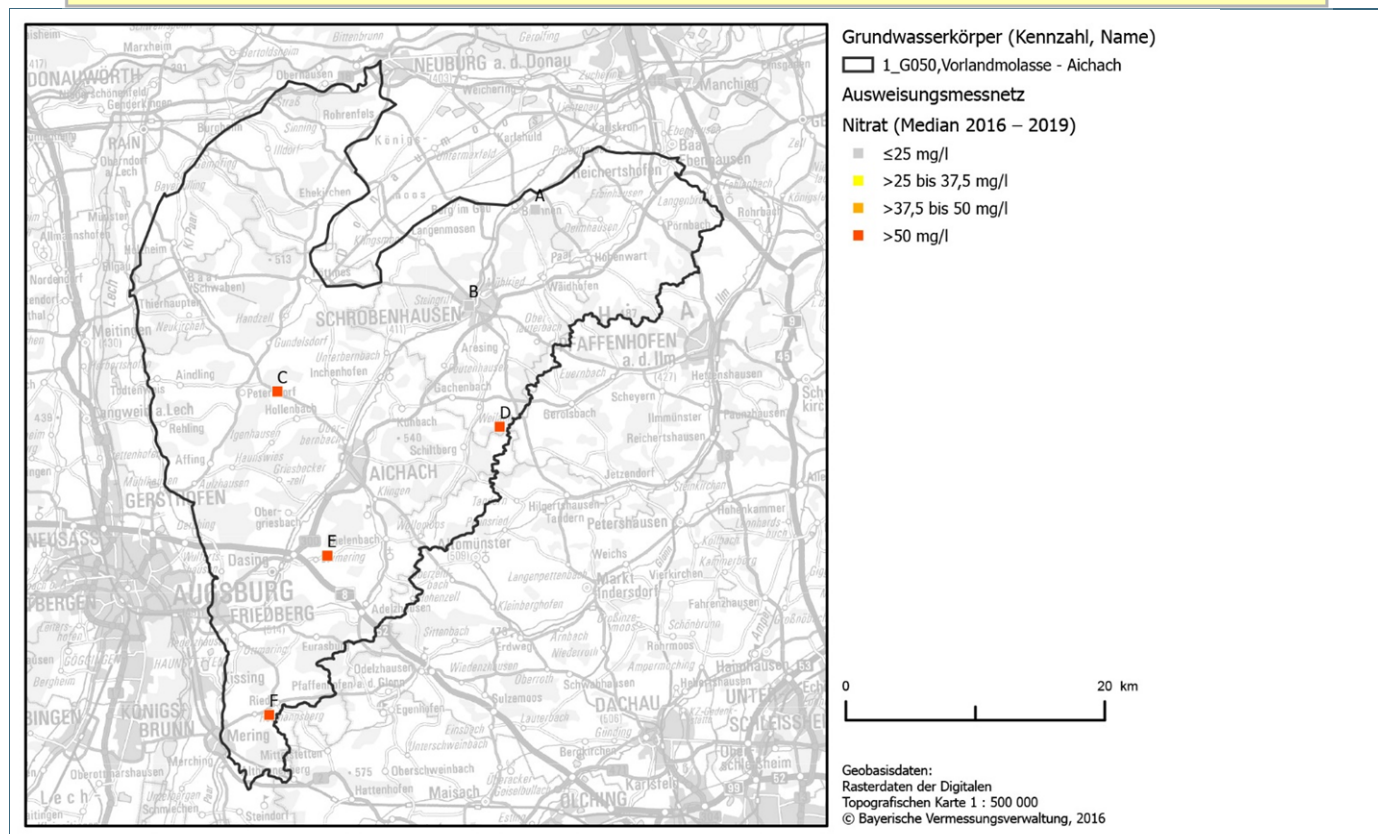


Abb. 3: Messstellen des Ausweisungsmessnetzes

Tab. 2: Messstellen Ausweisungsmessnetz

	GWK	Objektkennzahl	Gemeinde	Wasserwirtschafts- amt	Nitrat [mg/l] (Median aus jährlichen Mittelwerten, 2016- 2019)
A	1_G050	1131733300048	Brunnen	Ingolstadt	11
B	1_G050	1131743300013	Schrobenhausen	Ingolstadt	0,40
C	1_G050	1132743200079	Hollenbach	Donauwörth	100
D	1_G050	1132753300341	Gachenbach	Ingolstadt	54
E	1_G050	1132763200064	Dasing	Donauwörth	96
F	1_G050	1132773200371	Ried	Donauwörth	62

Unter nachfolgender Internetseite ist eine interaktive Karte zu finden, auf der zu den belasteten Messstellen, das heißt größer 50 mg/l Nitrat oder größer 37,5 mg/l Nitrat mit steigendem Trend, die entsprechenden Messstellensteckbriefe abgerufen werden können. Diese enthalten unter anderem Informationen zum Einzugsgebiet, zur Grundwasserströmung und zur umgebenden Landnutzung.

Weiterführende Informationen in den Internetangeboten von LfU:

++ [Ausweisungsmessnetz \(AVV GeA § 5\) - Ermittlung belasteter Grundwasserkörper - LfU Bayern](#)
++ <https://>

2. Herausnahme unbelasteter Teilgebiete

In den weiter zu betrachtenden Grundwasserkörpern wird die Ausdehnung der Belastung im Grundwasser ermittelt, sodass

unbelastete Teilbereiche herausgenommen werden können Diese immissionsbasierte Abgrenzung erfolgt nach § 6 Nr. 1 und 3 AVV GeA anhand der nachfolgenden Möglichkeiten:

1. Die Ermittlung belasteter und unbelasteter Teilbereiche erfolgt auf Basis sogenannter Stützstellen. Als Stützstellen werden insbesondere Wasserfassungen und Vorfeldmessstellen der öffentlichen Trinkwasserversorgung herangezogen, sofern sie hydrogeologisch dem obersten Grundwasserleiter zuzuordnen sind. Zudem werden Messstellen des Ausweisungsmessnetzes verwendet. Auf dieser Basis erfolgt mittels des Regionalisierungsverfahrens IDW (Inverse Distance Weight) die Abgrenzung unbelasteter Teilbereiche. Die Anwendung ist gemäß § 6 Nr. 1 und Anlage 2 AVV GeA abhängig von einer ausreichenden Anzahl und gleichmäßigen Verteilung der Messstellen im Grundwasserkörper (Abb. 4). Im aufgeführten GWK war die Messstellendichte nicht ausreichend, um die Regionalisierung mit IDW durchzuführen.
2. Eine Abgrenzung nach hydrogeologischen/hydraulischen Kriterien nach § 6 Nr. 2 AVV GeA wurde geprüft; es konnte jedoch wegen der komplexen hydrogeologischen und hydraulischen Verhältnisse keine unmittelbare Abhängigkeit zur Nitratbelastung ermittelt und damit keine Differenzierung auf dieser Basis durchgeführt werden.
3. Nach § 6 Nr. 3 AVV GeA wurden zudem die Einzugs- bzw. Wasserschutzgebiete von unbelasteten Wassergewinnungsanlagen heraus bzw. von belasteten Wassergewinnungsanlagen hineingenommen (Abb. 5).

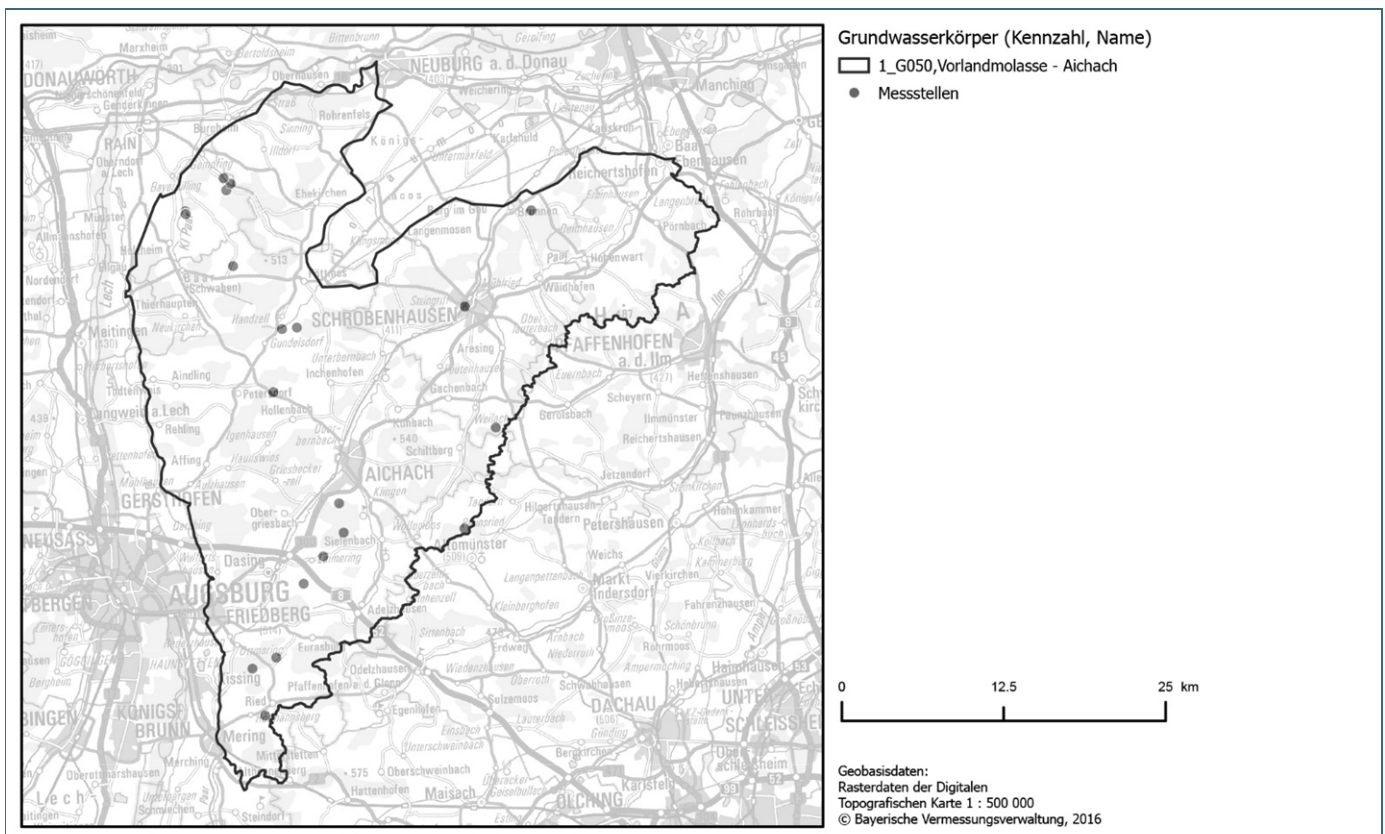


Abb. 4: Prüfung der Messstellendichte und Verteilung im Grundwasserkörper im Hinblick auf die Möglichkeit der Regionalisierung mit IDW

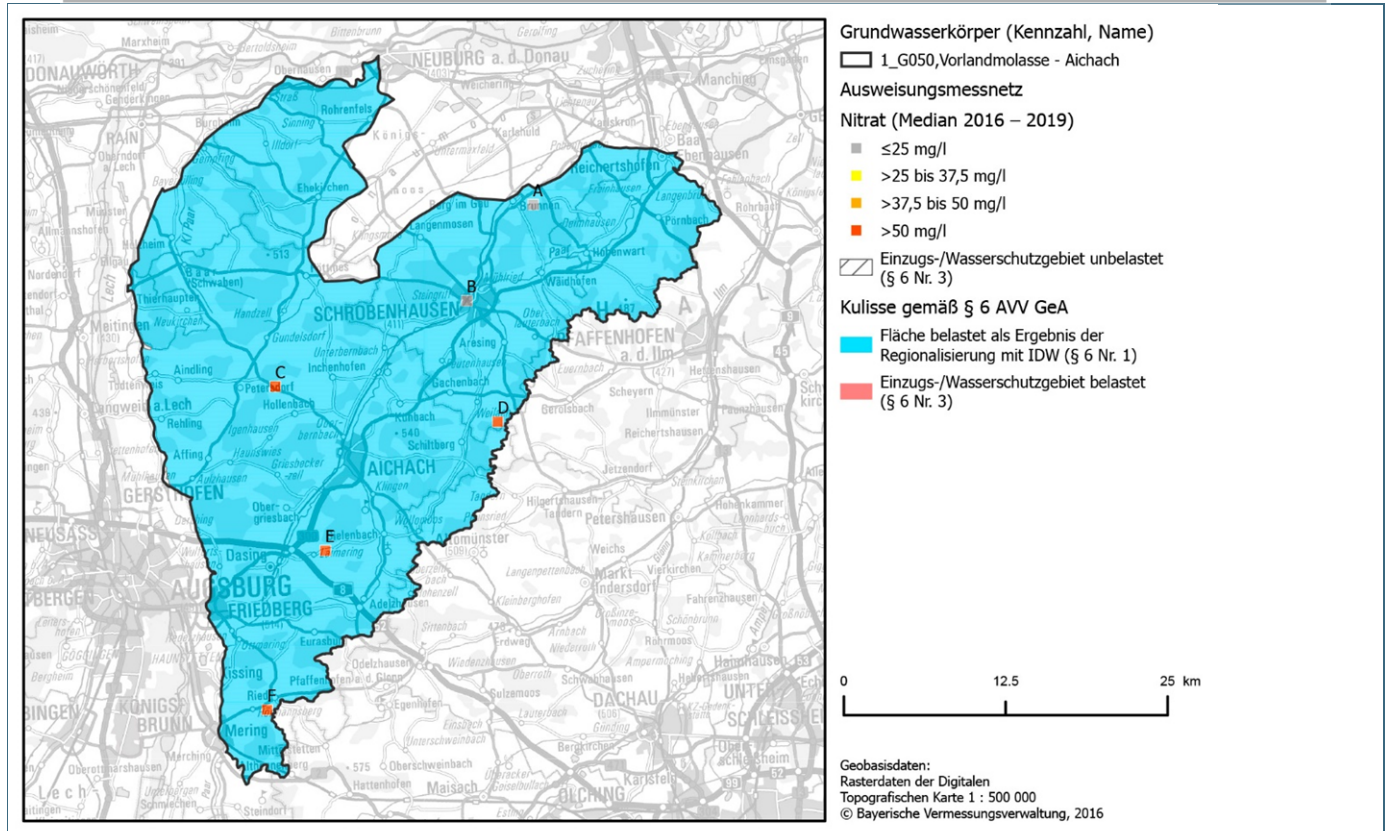


Abb. 5: Kulisse gemäß § 6 AVV GeA mit Messstellen

Weiterführende Informationen in den Internetangeboten von LfU:

++ <https://>

3. Ermittlung der Nitrataustragsgefährdung und der Nährstoffsalden

Die Nitrataustragsgefährdung nach AVV GeA § 7 wird unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten wie Bodenart, Niederschlagsmenge und Nitratabbaufähigkeit des Untergrundes sowie den Verweilzeiten des Sickerwassers modelliert. Verwendet wird hierzu das Nitratreintragsmodell NEMo des Landesamtes für Umwelt. Dabei wird für jede Rasterzelle (50 x 50 Meter) ermittelt, wie viel Stickstoffüberschuss maximal tolerierbar ist, um den Schwellenwert für Nitrat von 50 mg/l im Grundwasser nicht zu überschreiten. Der maximal tolerierbare Stickstoffsaldo eines landwirtschaftlichen Feldstücks ergibt sich aus dem Median dessen Rasterwerte.

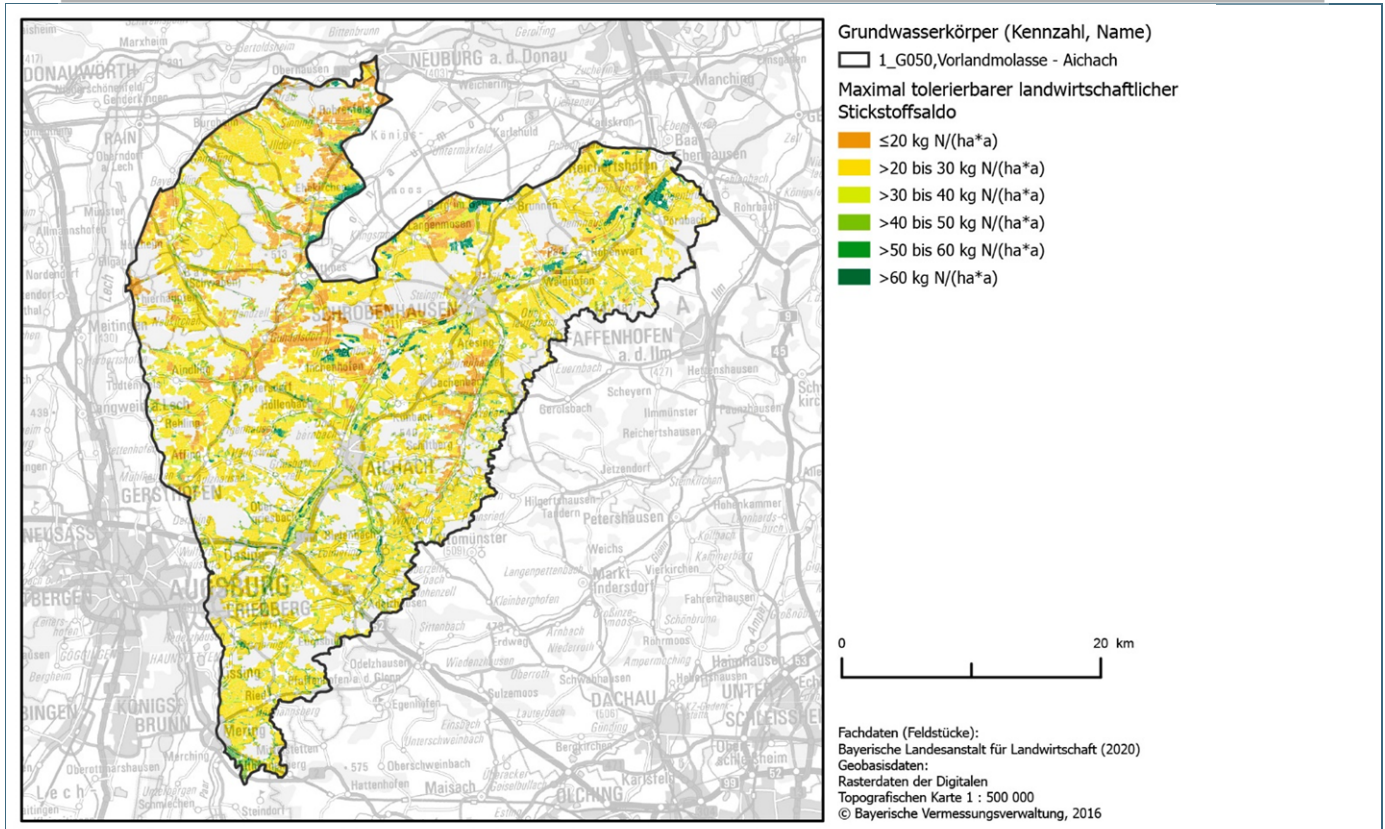


Abb. 6: Nitrataustragsgefährdung auf landwirtschaftlichen Flächen der Kulisse nach der immissionsbasierten Abgrenzung (s. Abb. 4)

Weiterführende Informationen in den Internetangeboten von LfU:

++ <https://>

Die Ermittlung des potenziellen Nitrataustrags (Nährstoffsaldos) nach AVV GeA § 8 erfolgte durch die Landesanstalt für Landwirtschaft auf Ebene der Gemarkungen. Dazu wurden alle relevanten und verfügbaren Daten der Jahre 2017 bis 2019 herangezogen. Die Berechnung berücksichtigt unter anderem die aktuelle Flächennutzung, die Erträge der angebauten Kulturen, den Anfall organischer Dünger aus der Tierhaltung, von Biogasanlagen und sonstigen Quellen sowie den Mineraldüngereinsatz.

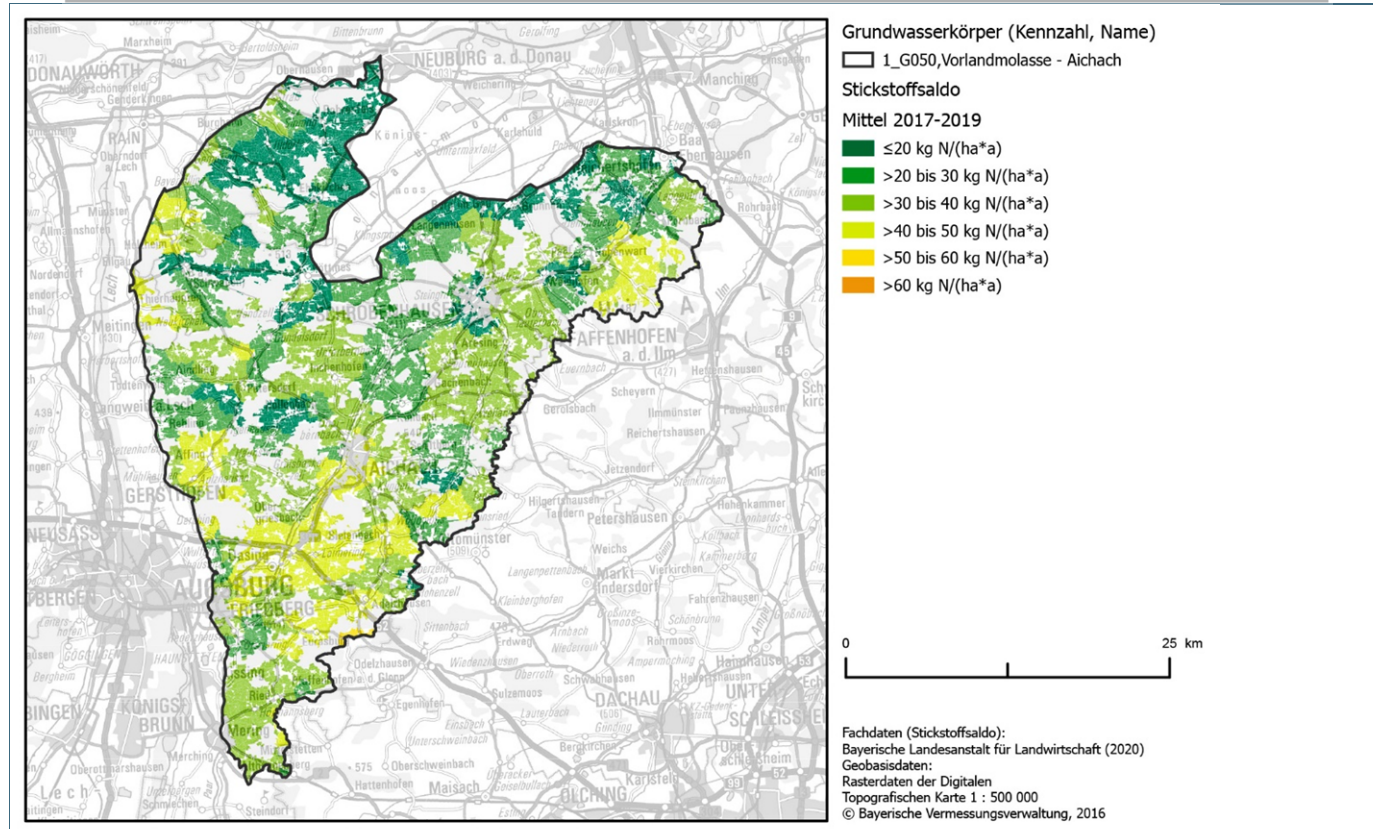


Abb. 7: Mittlere Stickstoffsalden der Jahre 2017 - 2019 auf landwirtschaftlichen Flächen der Kulisse nach der immissionsbasierten Abgrenzung (s. Abb. 4)

Weiterführende Informationen in den Internetangeboten der LfL:

++ <https://>

Tab. 3: Mittlere Stickstoffsalden der Gemarkungen, die ganz oder anteilig im Grundwasserkörper liegen

Gemarkung ID	Gemarkung	potenzieller Stickstoffsaldo (kg/ha·a)
8097	Adelshausen	24,0
7361	Adelzhausen	41,2
7446	Affing	50,7
7456	Aichach	42,2
7418	Aindling	26,2
7455	Algertshausen	26,7
7442	Altenberg	21,9
7420	Alsmoos	26,4
8470	Althegnenberg	25,3
8556	Altomünster	19,8
7032	Ambach	27,5
8198	Angkofen	42,2
7444	Anwalting	38,8
8114	Aresing	32,0
7443	Aufhausen	17,8

7449	Aulzhausen	42,1
8069	Baar	18,1
7380	Bachern	31,7
7390	Baierberg	44,6
8087	Ballersdorf	18,6
6967	Bayerdilling	32,9
8105	Berg im Gau	13,5
6973	Bergendorf	38,3
7419	Binnenbach	36,4
7029	Bonsal	14,4
8106	Brunnen	8,4
7031	Buch	16,7
7362	Burgadelzhausen	49,2
7021	Burgheim	25,7
7358	Dasing	50,4
8182	Deimhausen	30,1
7366	Derching	41,1
7366	Derching	41,1
7367	Derchinger Forst	0,0
7367	Derchinger Forst	0,0
7026	Dezenacker	14,2
8112	Diepoltshofen	35,9
7033	Dinkelshausen	14,7
7410	Ebenried	32,7
7402	Echsheim	23,2
7462	Ecknach	42,5
8098	Edelshausen	32,9
7001	Edenhauser Forst	0,0
7458	Edenried	39,3
7034	Ehekirchen	14,8
8197	Ehrenberg	39,8
7382	Eismannsberg	35,0
6977	Esterholz	0,0
6968	Etting	16,2
7363	Eurasburg	42,8
7364	Eurasburger Forst	55,7
8077	Feldkirchen	14,5
7028	Fernmittenhausen	10,2
7365	Freienried	51,2
8181	Freinhausen	14,3
7371	Friedberg	39,7
8118	Gachenbach	31,0
7463	Gallenbach	49,0
8189	Gambach	30,7

7425	Gaulzhofen	29,2
7445	Gebenhofen	44,8
6964	Gempfung	31,9
8215	Gerolsbach	37,8
8176	Gotteshofen	21,8
7459	Griesbeckerzell	36,7
7407	Grimolzhausen	25,2
8199	Gundamsried	42,2
7413	Gundelsdorf	28,0
7369	Haberskirch	36,6
8100	Hagenauer Forst	0,0
8184	Haidforst	54,8
8200	Haimpertshofen	30,2
7411	Handzell	12,8
7411	Handzell	12,8
7374	Harthausen	40,1
7035	Haselbach	33,4
7436	Haslangkreit	25,3
7447	Haunswies	40,0
7423	Hausen	17,7
6994	Heimpersdorf	26,6
7360	Heretshausen	40,0
7394	Hochdorf	34,3
7386	Höglwald	0,0
8107	Hohenried	20,9
8183	Hohenwart	26,8
8558	Hohenzell	34,7
7030	Hollenbach	18,0
7431	Hollenbach	16,1
6974	Holzheim	48,3
7383	Hörmannsberg	33,4
8104	Hörzhausen	25,5
7433	Igenhausen	21,4
7025	Illdorf	12,8
7408	Immendorf	32,7
7428	Inchenhofen	31,2
8095	Karlskron	17,4
8559	Kiemertshofen	20,4
7381	Kissing	32,0
8217	Klenau	44,4
7464	Klingen	38,8
8185	Klosterberg	30,9
8188	Koppenbach	27,7
7437	Kühbach	27,3

7405	Kühnhausen	14,3
7024	Kunding	23,2
7356	Laimering	45,3
8177	Langenbruck	40,7
8109	Langenmosen	30,4
7023	Leidling	28,7
7429	Mainbach	33,1
8108	Malzhausen	19,6
7391	Merching	35,2
7389	Mering	32,5
7432	Motzenhofen	26,6
7448	Mühlhausen	32,8
8103	Mühlried	32,8
6976	Münster	23,1
8075	Neuburg a.d.Donau	10,9
6995	Neukirchen	38,3
6992	Oberbaar	22,4
7426	Oberbachern	37,0
7451	Oberbernbach	34,9
7352	Obergriesbach	31,6
8085	Oberhausen	20,2
8115	Oberlauterbach	39,1
7465	Obermauerbach	38,1
7454	Oberschneitbach	38,6
7438	Oberschönbach	37,5
7453	Oberwittelsbach	33,5
8562	Oberzeitlbach	40,8
7022	Ortlfing	31,9
7409	Osterzhausen	28,7
7376	Ottmaring	30,9
7373	Paar	33,0
6971	Pessenburgheim	45,8
7421	Petersdorf	32,2
8117	Peutenhausen	35,7
7414	Pichl	31,3
8096	Pobenhausen	16,3
8179	Pörnbach	24,3
7406	Pöttmes	15,3
8178	Puch	34,9
8180	Raitbach	49,9
8563	Randelsried	37,0
7439	Rapperzell	30,7
7375	Rederzhausen	38,3
7422	Rehling	23,6

7401	Reicherstein	14,5
8173	Reichertshofen	19,9
8113	Rettenbach	36,3
7384	Ried	35,3
7357	Rieden	41,5
6975	Riedheim	33,0
7377	Rinnenthal	35,9
8190	Rohr	47,2
7379	Rohrbach	42,0
8089	Rohrenfels	14,9
7441	Ruppertszell	27,5
7427	Sainbach	31,3
6965	Sallach	34,5
8099	Sandizell	24,7
8120	Sattelberg	34,7
7440	Schiltberg	30,1
7412	Schnellmannskreuth	37,5
7412	Schnellmannskreuth	37,5
7430	Schönbach	18,1
7036	Schönesberg	22,8
7416	Schönleiten	41,4
7403	Schorn	19,0
8102	Schrobenhausen	11,3
8187	Seibersdorf	37,7
7353	Sielenbach	45,9
8216	Singenbach	40,1
8086	Sinning	11,1
7387	Sirchenried	41,5
6972	Stadel	34,8
7368	Stätzling	27,5
7393	Steinach b.Mering	37,4
8101	Steingriff	29,0
7435	Stockensau	30,5
7424	Stotzard	24,8
7020	Straß	38,2
8214	Strobenried	35,4
8196	Sulzbach	38,4
7460	Sulzbach	34,7
7355	Taiting	43,2
8565	Tandern	29,7
8195	Tegernbach	43,1
8566	Thalhausen	46,6
6993	Thierhaupten	43,7
7354	Tödtenried	39,0

7417	Todtenweis	21,5
6991	Unterbaar	20,3
7434	Unterbernbach	22,4
7457	Untergriesbach	36,6
8084	Unterhausen	15,9
8090	Unterhauser Forst	4,0
7461	Unterschneitbach	42,0
8116	Unterweilenbach	34,5
7452	Unterwittelsbach	34,3
6969	Wächtering	30,2
8088	Wagenhofen	11,3
8111	Waidhofen	15,3
7450	Walchshofen	34,9
7038	Walda	27,2
6970	Wallerdorf	27,8
8110	Wangen	33,7
8186	Weichenried	47,9
7037	Weidorf	25,9
8119	Weilach	32,3
7027	Wengen	19,7
7359	Wessiszell	46,1
7404	Wiesenbach	17,9
7372	Wiffertshausen	47,6
7415	Willprechtszell	40,0
8175	Winden a.Aign	37,6
8567	Wollomoos	25,3
7370	Wulfertshausen	29,2
7351	Zahling	37,9
7378	Zieglbach	37,1
7385	Zillenberg	26,7

4. Herausnahme von Flächen, bei denen der Stickstoffsaldo geringer ist als die

Nitrataustragsgefährdung (AVV GeA § 9 (1))

Wenn der berechnete Stickstoffsaldo niedriger als die Nitrataustragsgefährdung ist, wird das Feldstück herausgenommen. Nur wenn der berechnete Stickstoffsaldo höher als die Nitrataustragsgefährdung ist, wird ein Feldstück aus der Kulisie nach der immissionsbasierten Abgrenzung (s. Abb. 4) als mit Nitrat belastet ausgewiesen.

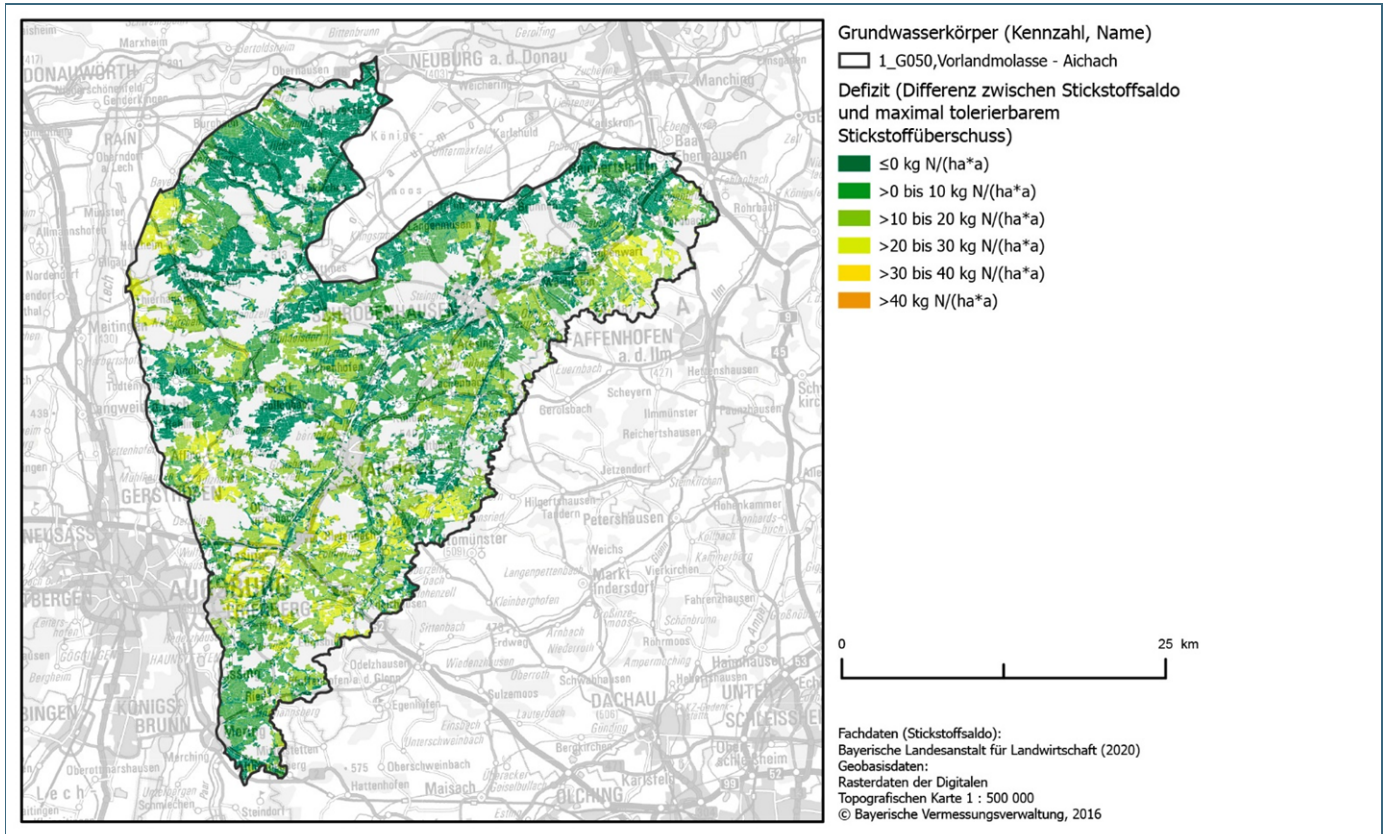


Abb. 8: Ermittlung landwirtschaftlicher Flächen mit hohen Emissionsrisiko gemäß § 9 AVV GeA der Kulisie nach der immissionsbasierten Abgrenzung (s. Abb. 4)

5. Ergebnis Nitrat belastete (rote) Gebiete

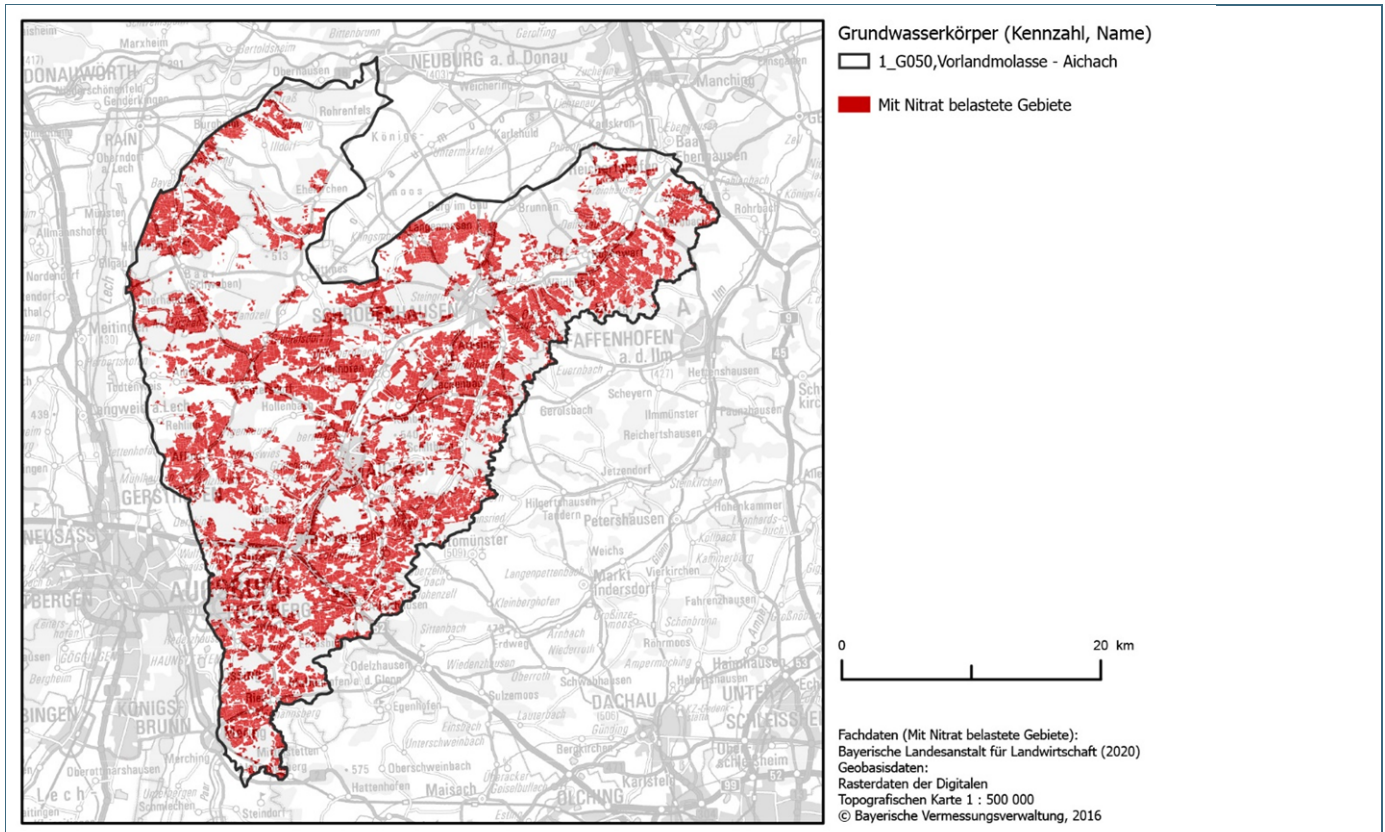


Abb. 9: Ausweisung von mit Nitrat belasteten Feldstücken in der Ausgangsfläche (s. Abb. 4)

Weiterführende Informationen

Die Kulissen der mit Nitrat belasteten Gebiete sowie der eutrophierten Gebiete sind beim Kartenviewer Agrar (IBALIS) im Detail einsehbar:

++ www.lfu.bayern.de
 ++ <https://www.lfu.bayern.de/ibalis/>