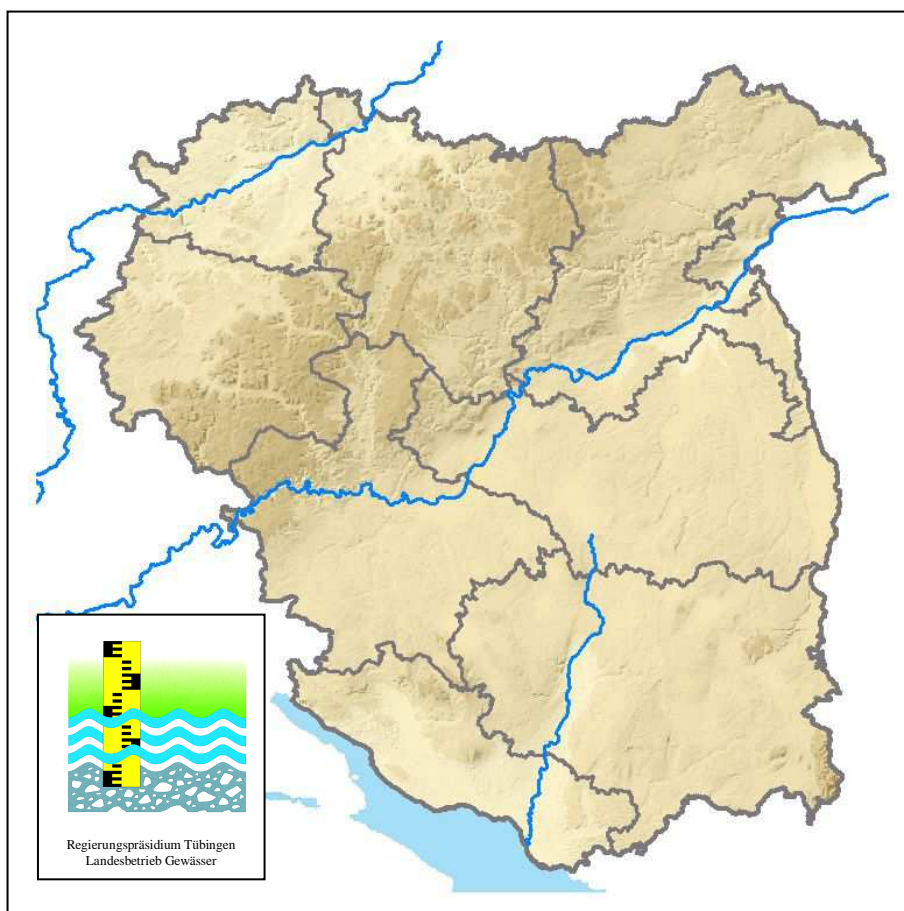


Grundwasserüberwachungsprogramm

Regionalbericht

für den Regierungsbezirk Tübingen



Ergebnisse der Beprobung

2015



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Impressum

Herausgeber und Bezug

Regierungspräsidium Tübingen
Konrad-Adenauer-Straße 20
72072 Tübingen
Telefon 07071/757-0
E-Mail Poststelle@rpt.bwl.de

Bearbeiter

Referat 52 „Gewässer und Boden“
August 2015

Nachdruck – auch auszugsweise – nur unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkung	4
1. Landesmessnetz Grundwasser	5
2. Grundwassermessnetze im Regierungsbezirk Tübingen	6
2.1 Grundwasserstandmessnetze	6
2.2 Grundwasserbeschaffenheitsmessnetze	7
3. Hydrologische Situation	8
4. Grundwasserneubildung	14
5. Grundwasserstände und Grundwasservorräte	15
6. Grundwasserbeschaffenheit	30
6.1 Nitrat	30
6.2 Nitrit	37
6.3 Ammonium	38
6.4.1 Pflanzenschutzmittel	39
- Atrazin	39
- Desethylatrazin, Desisopropylatrazin	40
- Simazin, Bentazon	41
7. Statistischer Überblick der untersuchten Parameter	42
8. Grundwassereilinformation	43
9. Literaturverzeichnis	45

0. Vorbemerkung

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) veröffentlicht jährlich einen Bericht zum landesweiten Grundwasserüberwachungsprogramm. Darin werden die Ergebnisse der Messungen und Beprobungen des Landesmessnetzes zu Grundwasservorräten und -beschaffenheit dargestellt und bewertet. Zusätzlich wird die Trendentwicklung der Wasserstände und wichtiger Güteparameter landesweit und bezogen auf Grundwasserlandschaften erläutert.

Auf der Grundlage des landesweiten Berichts der LUBW hat das Regierungspräsidium Tübingen einen regionalen Bericht über die Grundwasservorräte und die Grundwasserbeschaffenheit sowie der hydrologischen Situation im Regierungsbezirk Tübingen erstellt.

Die Bestandteile des Grundwasserüberwachungsprogramms sind in der unveränderten Neuauflage „Rahmenkonzept Grundwassermessnetz“ beschrieben (LfU, 2000).

1. Landesmessnetz Grundwasser

Das Landesmessnetz Grundwasser besteht aus:

- dem Grundwasserbeschaffenheitsmessnetz:
rund 2.100 Messstellen, davon ca. 540 Quellen, 600 Beobachtungsrohre und 960 Brunnen,
gegliedert in Teilmessnetze nach Beeinflussungen im Einzugsgebiet und der Nutzung der Messstellen. Die
Beauftragung zu Probenahme und Analytik erfolgt hier zentral durch die LUBW,
mit mindestens einer Voll-Untersuchung aller Messstellen alle zwei oder drei Jahre auf natürliche und
anthropogene Parameter und Stoffe,
mit jährlicher Untersuchung im Herbst von 1.366 Messstellen in und außerhalb von Wasser-
schutzgebieten zur langfristigen Kontrolle der landesweiten Entwicklung der Nitratbelastung,
mit Untersuchung von 48 Messstellen in Wasserschutzgebieten, in denen die besonderen Schutz-
bestimmungen nach §5 SchALVO gelten, alle 3 Monate auf Stickstoffparameter, bei weiteren 150 Mess-
stellen in Wasserschutzgebieten Untersuchung zweimal im Jahr,
mit Untersuchung von 636 Messstellen in den gefährdeten Grundwasserkörpern zweimal im Jahr,
darunter befinden sich 360 Messstellen für das qualitative Überblicksmessnetz WRRL und
das Operative Messnetz WRRL,
mit Untersuchung von 50 Quellen alle drei Monate auf versauerungs- und schüttungsabhängige Parameter.
Zuständigkeit: LUBW
- dem Grundwasserstandmessnetz (Regionalmessnetz)
rund 2.370 Messstellen
wöchentliche Messung des Wasserstandes
Zuständigkeit: Regierungspräsidien
- dem Trendmessnetz Grundwasserstand
233 Messstellen
wöchentliche Messung des Wasserstandes
Zuständigkeit: LUBW
- dem Quellmessnetz
rund 160 Messstellen
wöchentliche Messung der Quellschüttung derzeit an rund 115 Messstellen und
hydrochemische Untersuchungen mit mindestens einer Voll-Untersuchung alle vier Jahre auf natürliche
und anthropogene Parameter und Stoffe und z.T. mit jährlicher Untersuchung im Herbst zur langfristigen
Kontrolle der landesweiten Entwicklung der Nitratbelastung.
Zuständigkeit: LUBW
- dem Lysimetermessnetz
32 Messstellen
tägliche bis wöchentliche Messung der Sickerwassermenge
Zuständigkeit: LUBW

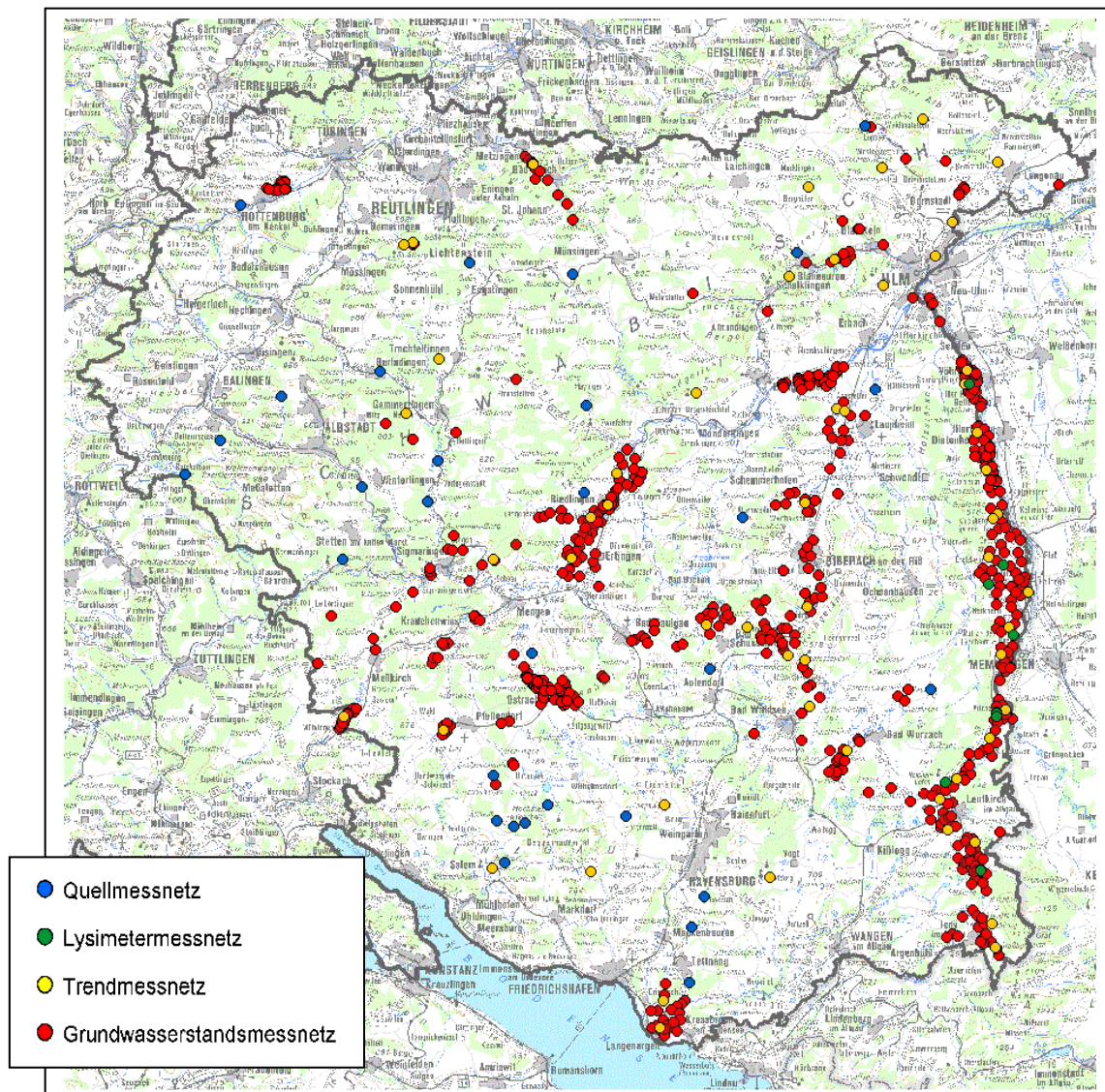
Der größte Anteil der Grundwasserstands-Regionalmessstellen (rund 2.370 Messstellen) wird ausschließlich von den Regierungspräsidien hinsichtlich regionaler Fragestellungen ausgewertet und verwaltet.

Ein repräsentatives Grundwassermessnetz mit den zugehörigen Untersuchungsprogrammen, aktuellen Datendiensten und Bewertungen ist zugleich ein Frühwarnsystem für großräumige natürlich und anthropogen verursachte Veränderungen des Grundwassers, beispielsweise Versauerung, Klimafolgen, Belastungsveränderungen und Übernutzungen.

2. Grundwassermessnetze im Regierungsbezirk Tübingen

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) erfasst im Rahmen des Grundwasserüberwachungsprogramms für das Land Baden-Württemberg flächenhaft repräsentative Daten zur Grundwassermenge und zur Grundwasserbeschaffenheit. Diese landesweite Übersicht wird nun durch den Regionalbericht „Ergebnisse der Beprobung 2015“ des Regierungspräsidiums Tübingen detaillierter aufbereitet. Zur Datenbeschaffung werden verschiedene Grundwasserbeschaffenheits- und Grundwassermengenmessnetze betrieben. Die Regierungspräsidien organisieren den allgemeinen Betrieb der Grundwasserstands- und Quellschüttungsmessnetze und übernehmen die Vor-Ort-Betreuung in Belangen der Grundwasserbeschaffenheit.

2.1 Grundwassermengenmessnetze

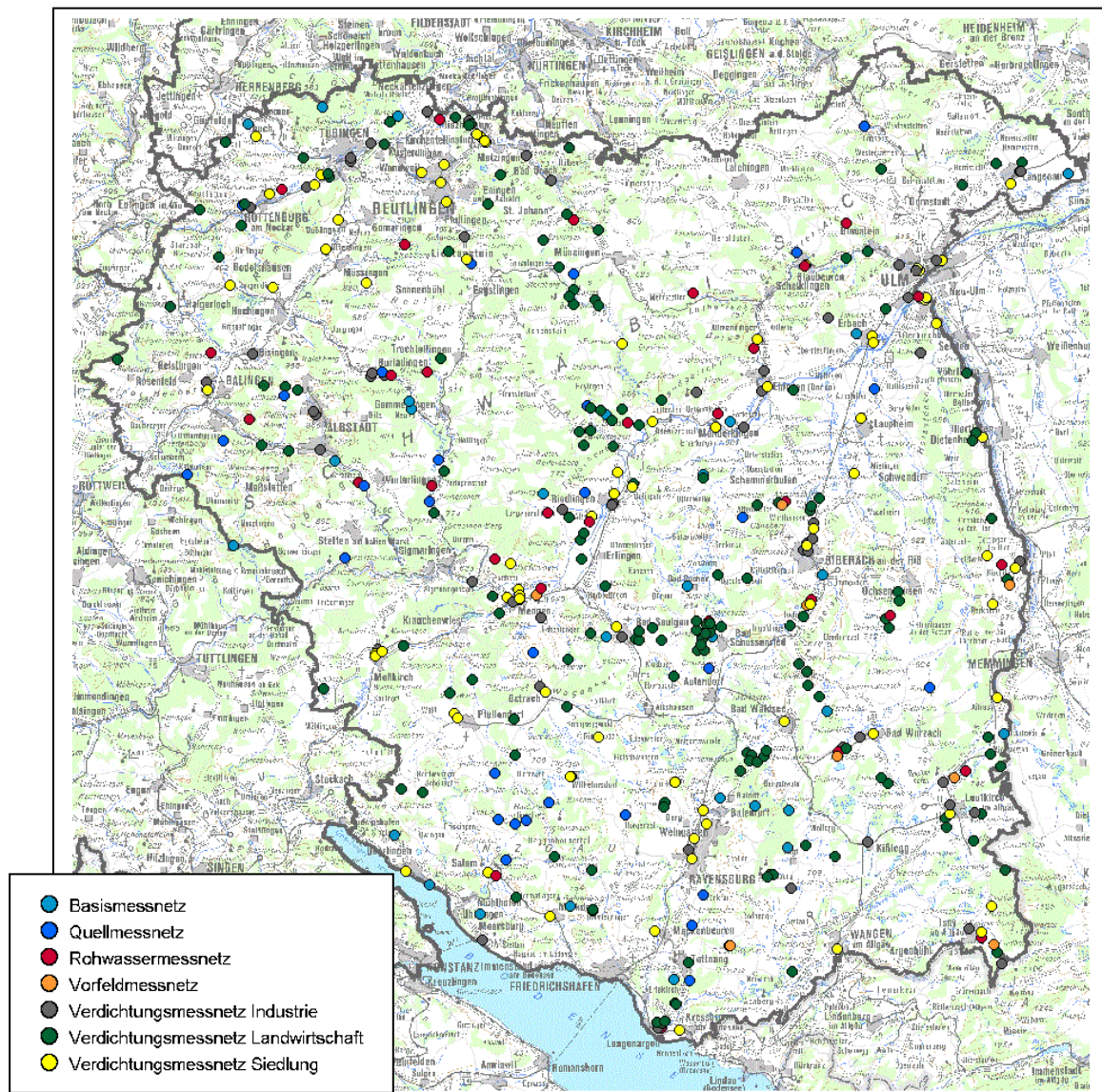


Grundwasserstands- bzw. Quellschüttungsmessungen werden überwiegend wöchentlich durch vom Land beauftragte Beobachter durchgeführt. Ebenso werden auch Grundwasserdatensammler eingesetzt, welche in frei wählbaren Intervallen den Wasserstand erfassen und speichern.

Die Anzahl der Grundwassermessstellen im Dienstbezirk des Regierungspräsidiums Tübingen beläuft sich derzeit auf:

- 7 Messstellen im Lysimetermessnetz
- 79 Messstellen im Trendmessnetz
- 30 Messstellen im Quellschichtmessnetz
- 663 Messstellen im Grundwasserstandmessnetz

2.2 Grundwasserbeschaffenheitsmessnetze



Hier werden jährlich in unterschiedlichen Zeiträumen eine oder mehrere Grundwasserproben entnommen und je nach Messnetzanforderungen auf verschiedene Parameter untersucht. Die Konzeption der Grundwasserbeschaffenheitsmessnetze und das Beauftragen der ausführenden Labors liegen in den Händen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg in Karlsruhe.

3. Hydrologische Situation

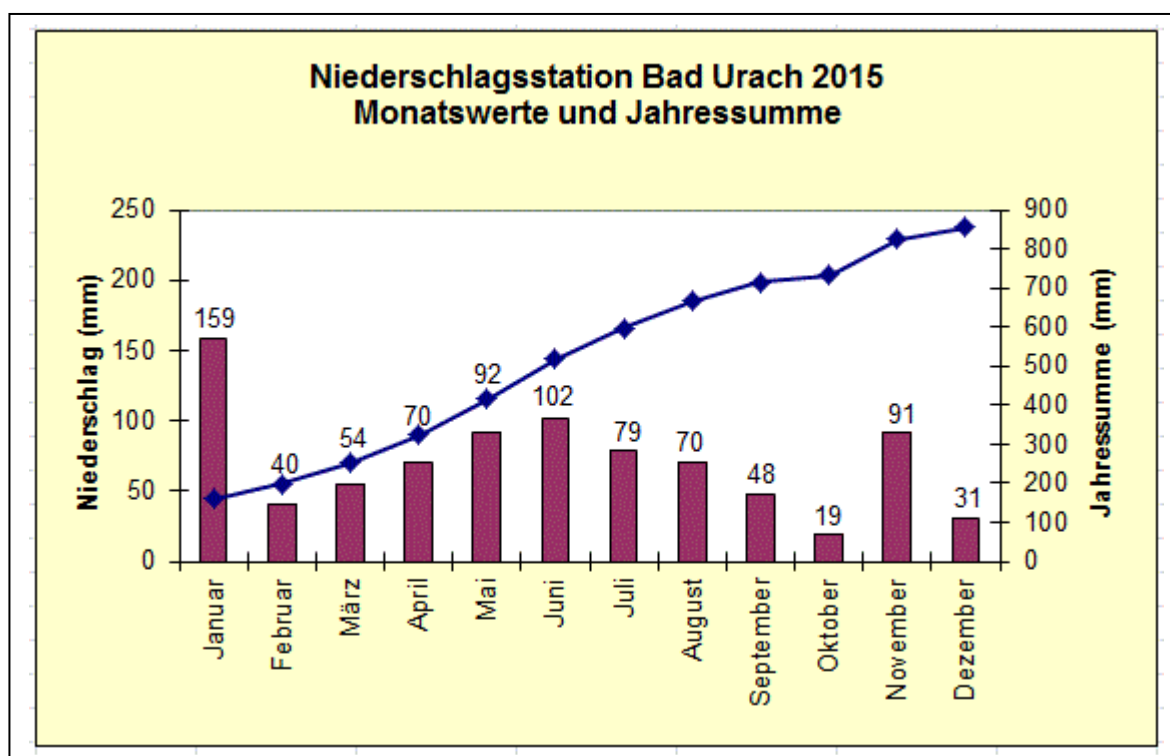
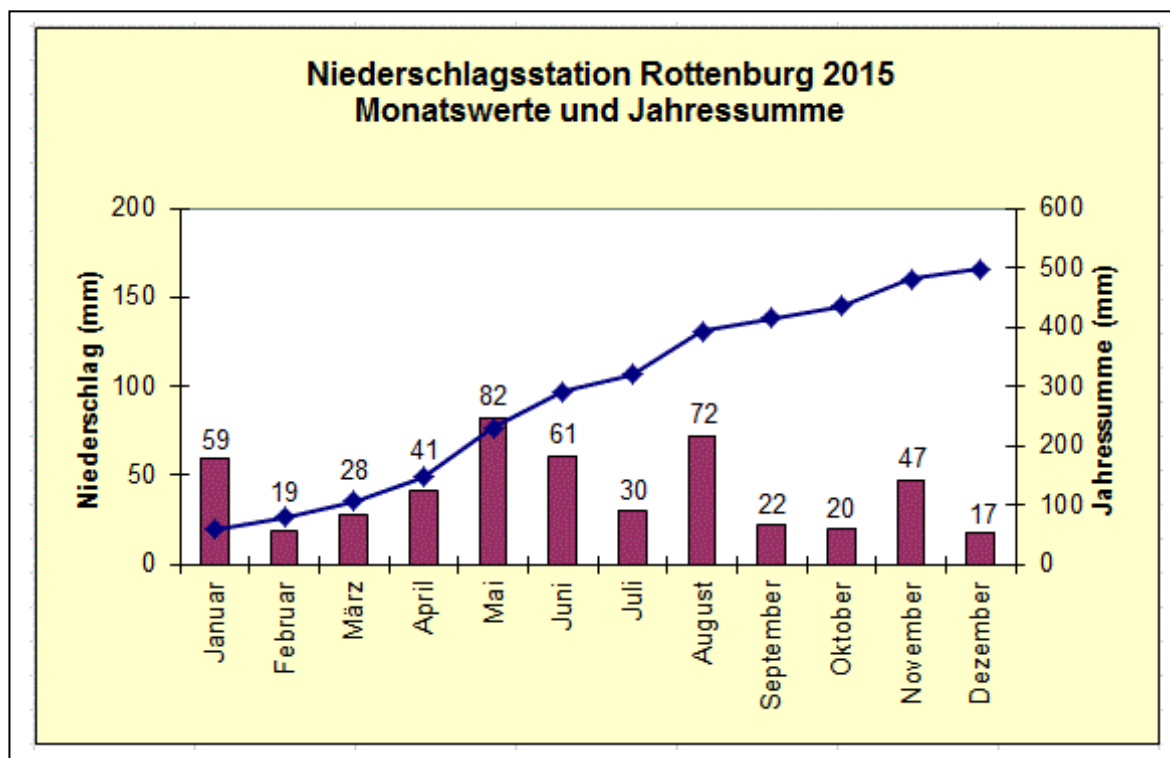
Das Jahr 2015 entsprach im langjährigen Vergleich deutlich unterdurchschnittlichen Verhältnissen. Das Flächenmittel der Niederschlagshöhe in Baden-Württemberg betrug 737 mm, das sind 75 % des Niederschlagsmittelwertes der Normalperiode 1981-2010. Im Untersuchungsgebiet wurde eine Reihe von repräsentativen Niederschlagsmessstationen ausgewählt (siehe Übersichtskarte) und für das Jahr 2015 statistische Auswertungen erstellt.

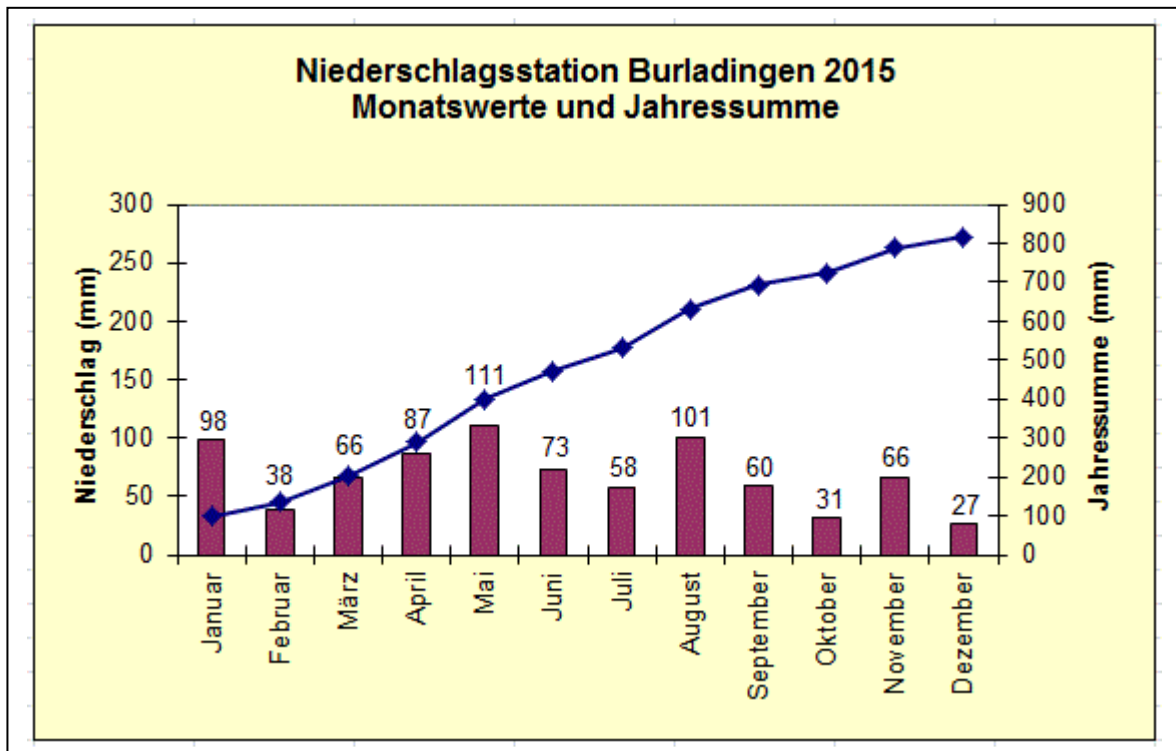
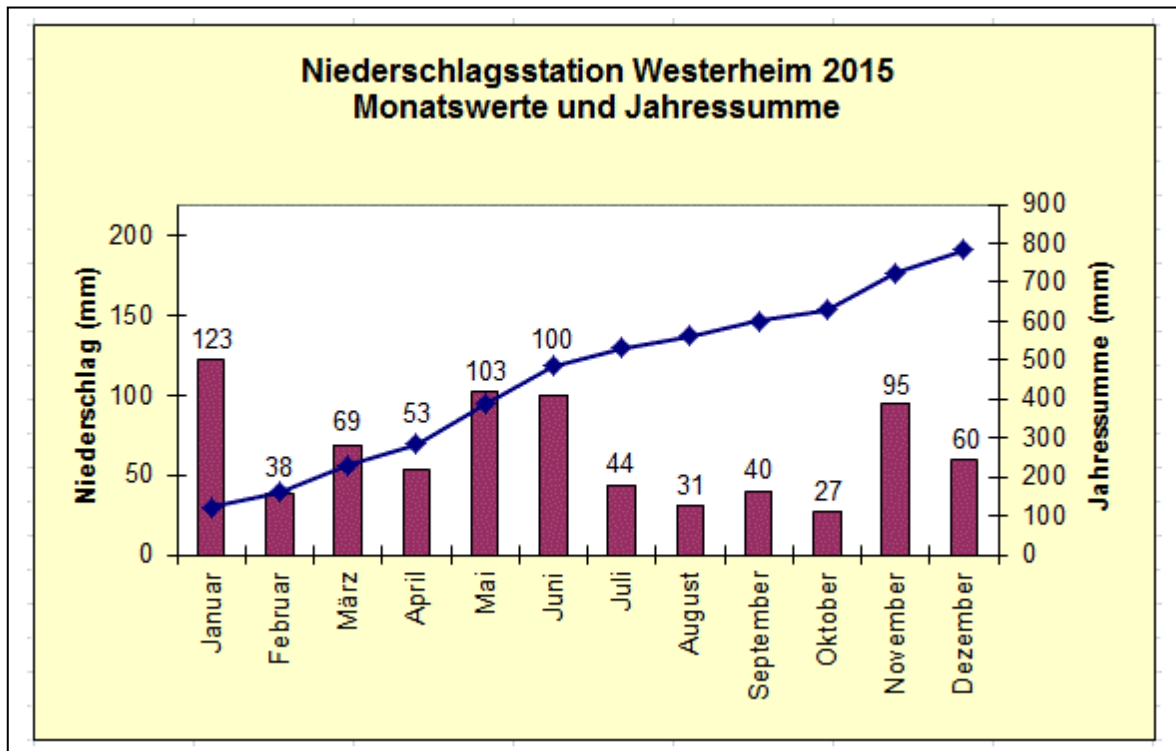


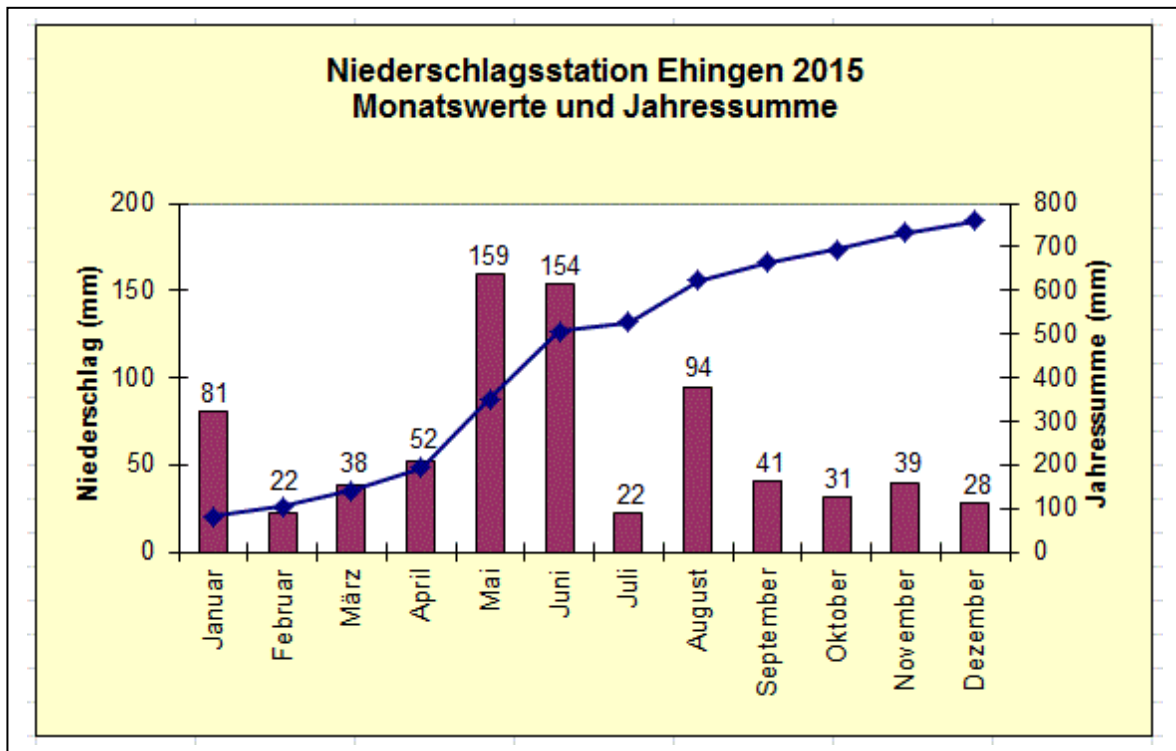
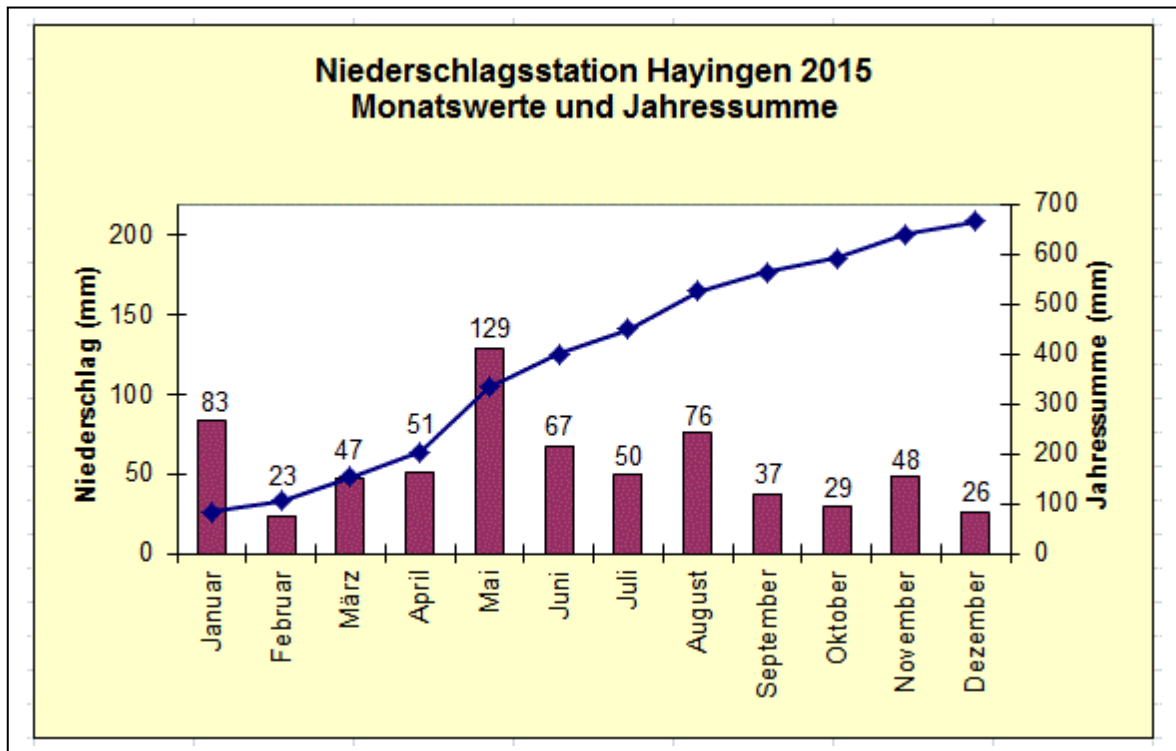
Innerhalb des Jahres 2015 waren die Verhältnisse außer in den nassen Monaten Januar, Mai und Juni ansonsten unterdurchschnittlich. Im Frühjahr war in allen Teilen des Regierungsbezirkes eine besonders ausgeprägte Trockenperiode zu verzeichnen. Die geringsten Niederschlagsmengen wurden – mit nur 30 mm im Landesmittel – in den Monaten Februar und Dezember registriert. Für diese Monate wurden als niedrigste Werte im Regierungsbezirk Tübingen 19 mm Niederschlag an der Messstation Rottenburg und 17 mm Niederschlag an der Messstelle Sigmaringen gemessen. Die größten Niederschläge in den nassen Monaten Mai und Juni waren hauptsächlich im Bereich südlich der Donau zu verzeichnen. Die größte monatliche Niederschlagsmenge im Regierungsbezirk Tübingen wurde mit 298mm im November in Altshausen gemessen.

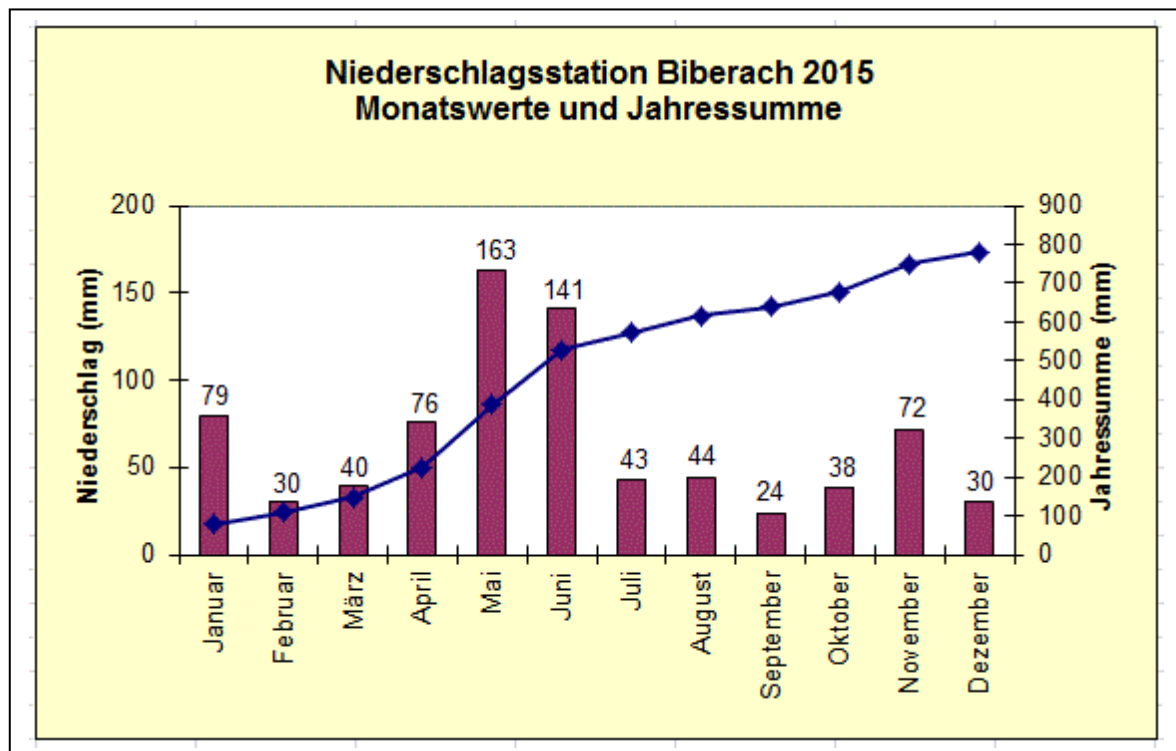
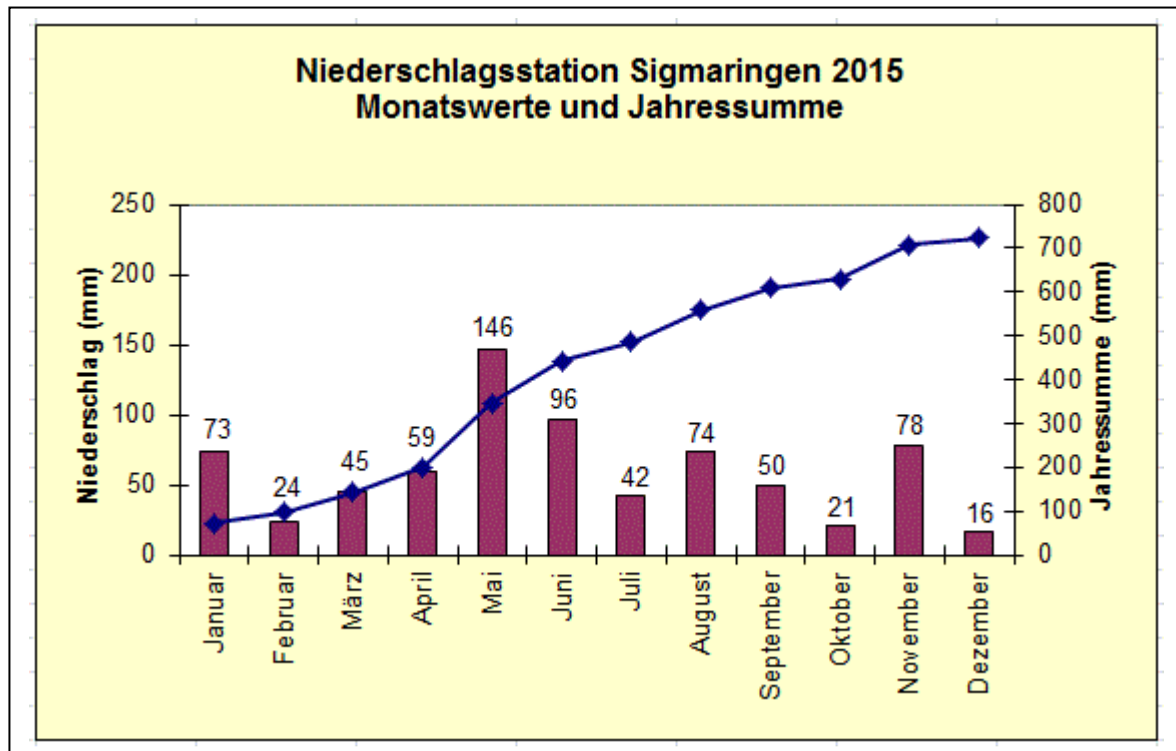
Die Jahresniederschlagssummen der nachfolgend dargestellten Niederschlagsstationen verdeutlichen starke monatliche Kontraste und regionale Verschiedenheiten:

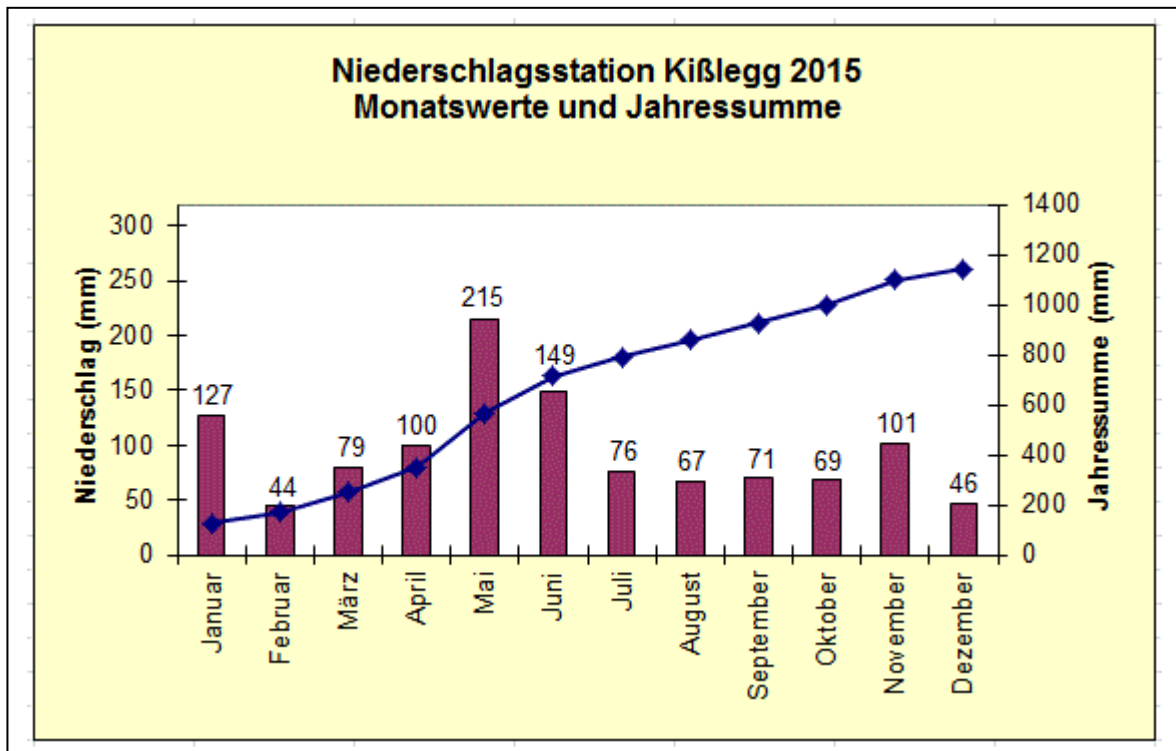
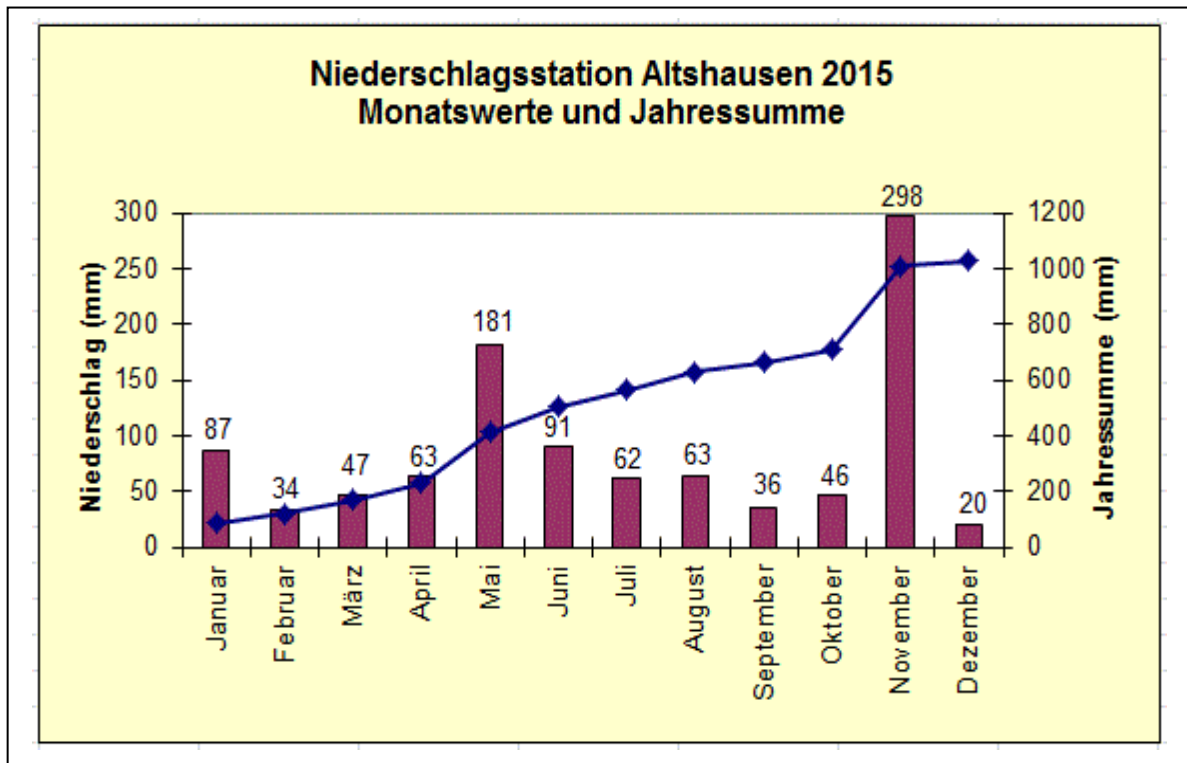
Rottenburg	498	mm/Jahr	Sigmaringen	724	mm/Jahr
Bad Urach	855	mm/Jahr	Biberach	780	mm/Jahr
Westerheim	783	mm/Jahr	Altshausen	1128	mm/Jahr
Burladingen	816	mm/Jahr	Kisslegg	1144	mm/Jahr
Hayingen	666	mm/Jahr	Friedrichshafen	875	mm/Jahr
Ehingen	761	mm/Jahr			

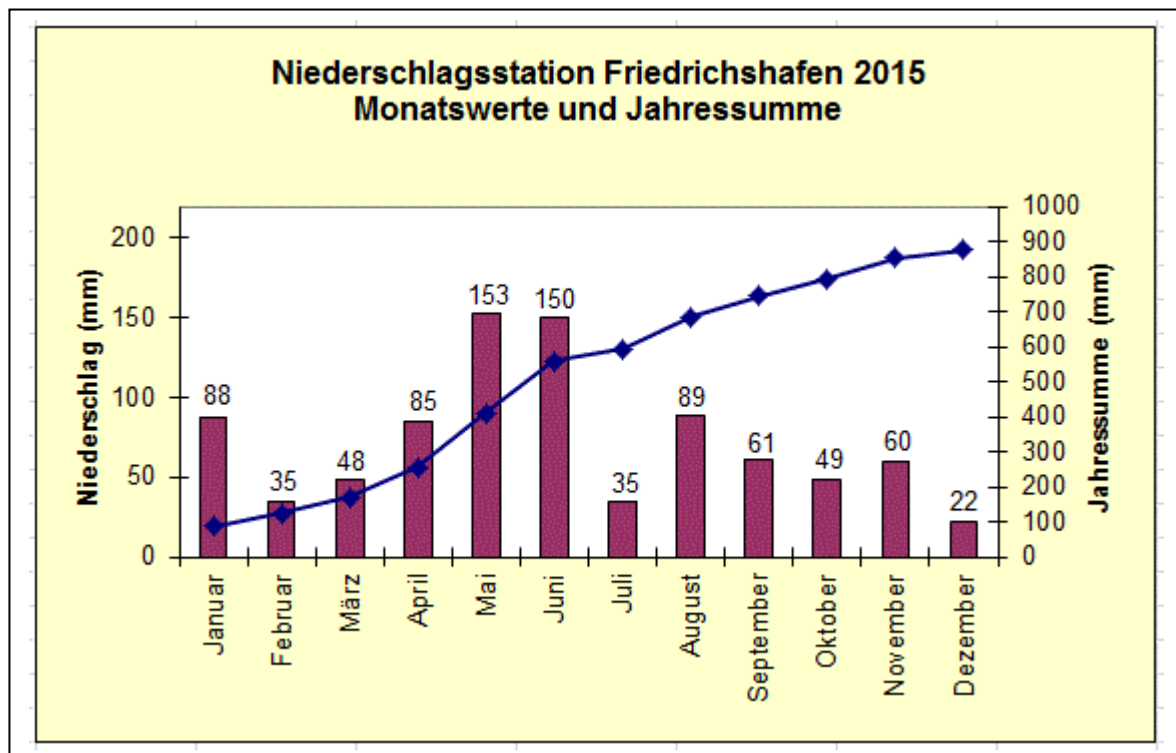












4. Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildung aus Niederschlägen ist von entscheidender Bedeutung für die Wiederauffüllung der Grundwasservorräte nach Trockenzeiten. Im zeitlichen Verlauf der Grundwasserstände prägen sich die Abfolgen von Perioden über- und unterdurchschnittlicher Niederschläge und der von ihnen beeinflussten, jahreszeitlich unterschiedlichen Versickerungsraten aus. Niederschläge unterliegen sowohl jahreszeitlichen als auch längerfristigen und räumlichen Schwankungen.

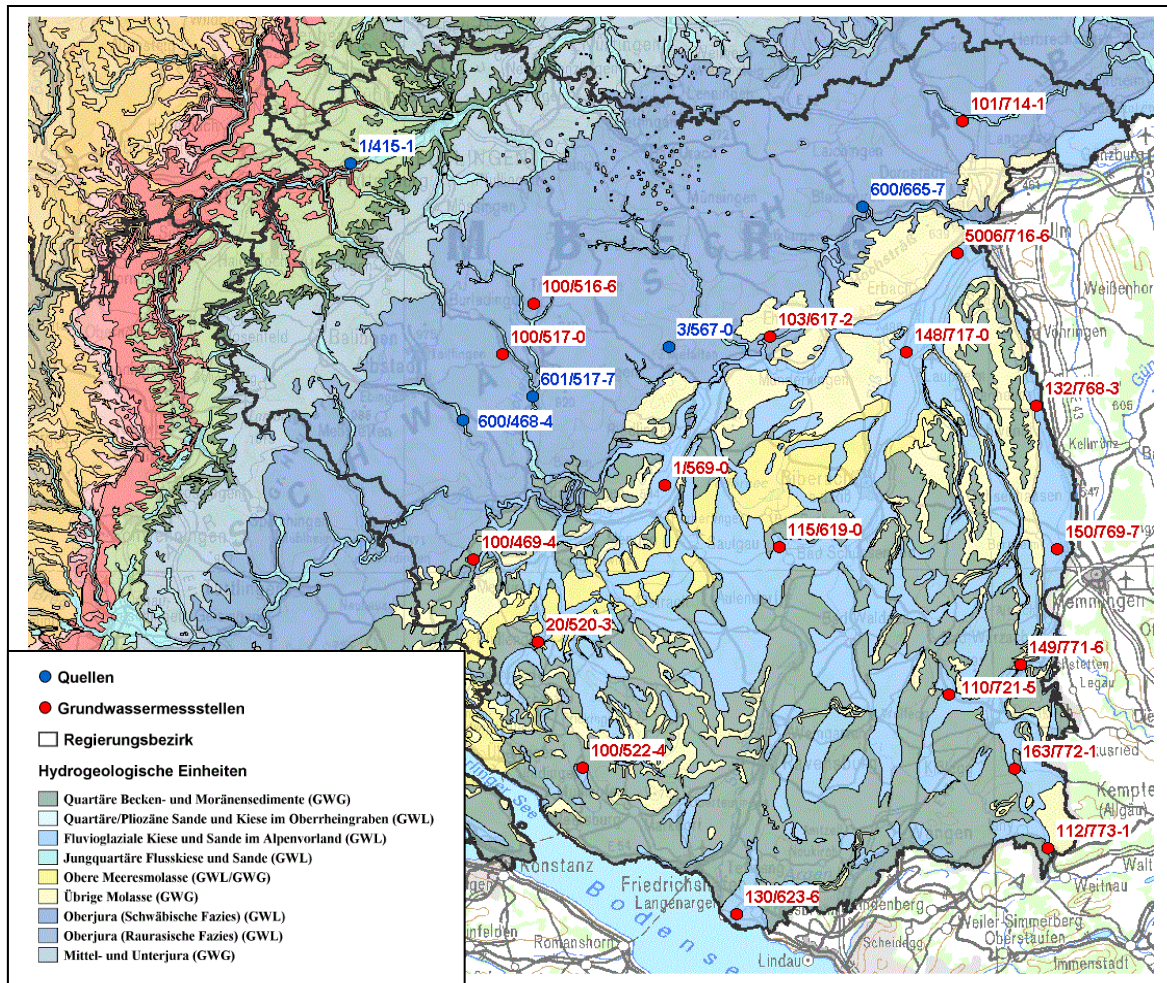
Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag unterliegt normalerweise einem ausgeprägten Jahresgang, wobei der versickernde Anteil des Winterniederschlags erheblich höher ist als der des Sommerniederschlags. Dies liegt unter anderem an der im Winter geringeren Verdunstung infolge der niedrigeren Lufttemperatur. Die Niederschlagsmenge im Sommerhalbjahr ist mengenmäßig mit der im Winter zwar vergleichbar, der Niederschlag im Sommer verdunstet jedoch zum größten Teil.

Die vorliegenden Lysimeterbeobachtungen dokumentieren die hohe Grundwasserneubildung aus Niederschlag zum Jahresbeginn 2015 im Iller-Riß-Gebiet. Der Bodenwasserspeicher hat sich im 1. Quartal von 2015 nur mäßig entleert, wodurch zunächst günstige Bedingungen für die Grundwasserneubildung gegeben waren. Die deutlich unterdurchschnittlichen Niederschläge in Kombination mit dem hohen Wasserbedarf der Pflanzen in der Vegetationszeit haben im weiteren Jahresverlauf jedoch das Grundwasserneubildungsgeschehen gehemmt. Erst die überdurchschnittlichen Niederschläge im November haben das Neubildungsgeschehen wieder in Gang gesetzt – zumindest im Iller-Riß-Gebiet.

5. Grundwasserstände und Grundwasservorräte

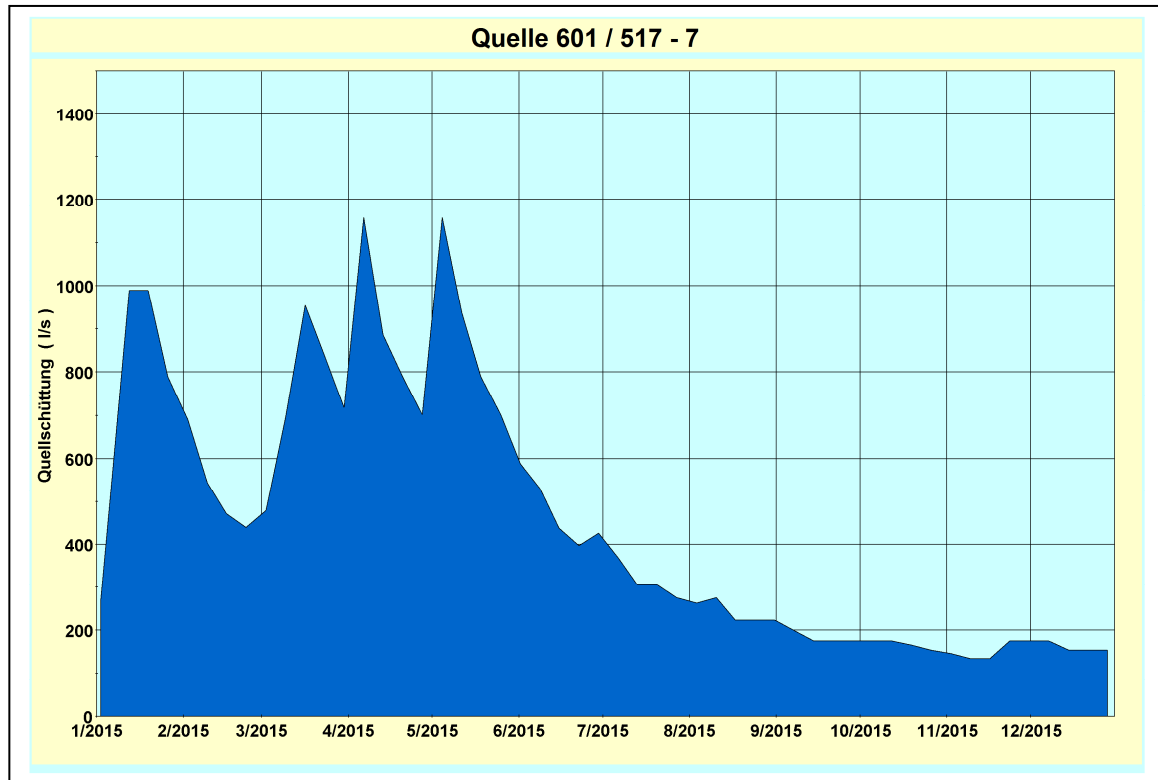
Das Untersuchungsgebiet gliedert sich in verschiedene hydrogeologische Einheiten, welche sich durch den Verlauf der Donau grob abgrenzen lassen. Im nordwestlichen Teil schließt sich der Keuper dem Ober-, Mittel und Unterjura an, während im südlichen Teil Quartäre Kiese und Sande teilweise unter Moränensedimenten vorherrschen.

Die Abbildung zeigt Quellen ● und Grundwassermessstellen ● aus dem Landesmessnetz, die aufgrund ihrer spezifischen Grundwassersituation ausgewählt und ausgewertet wurden.



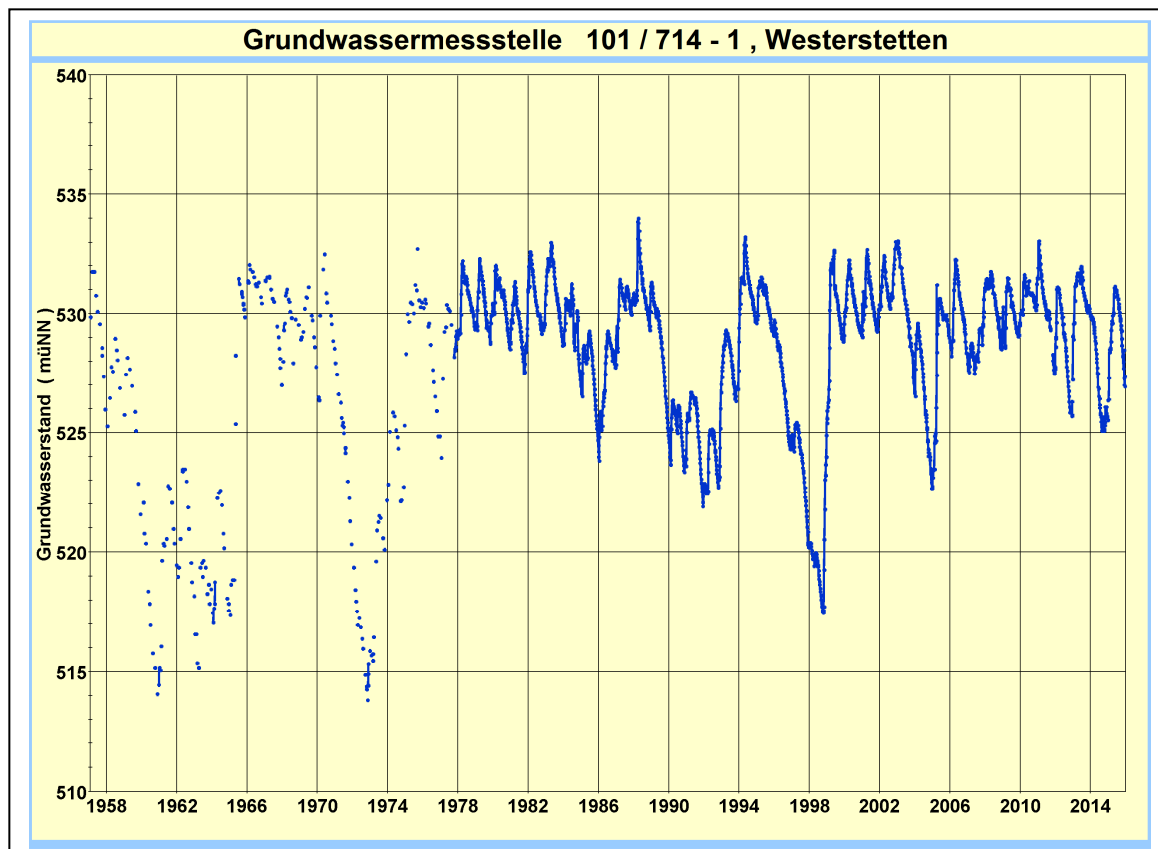
Für diese ausgewählten Messstellen sind nachfolgend die langjährigen Ganglinien des Grundwasserstandes bzw. der Quellschüttung dargestellt.

Die Grundwasserstände und Quellschüttungen im Karstaquifer der **Schwäbischen Alb** bewegten sich in der ersten Jahreshälfte 2015 permanent auf überdurchschnittlichem Niveau im Normalbereich. Infolge der ausgeprägten Trockenheit entspricht der Kurvenverlauf im 2. Halbjahr weitgehend dem Niederschlagsgeschehen. Zum Jahresende werden geringere Schüttungen im Bereich der 20-jährigen Niedrigwerte erreicht (**Messstelle 601/517-7**).

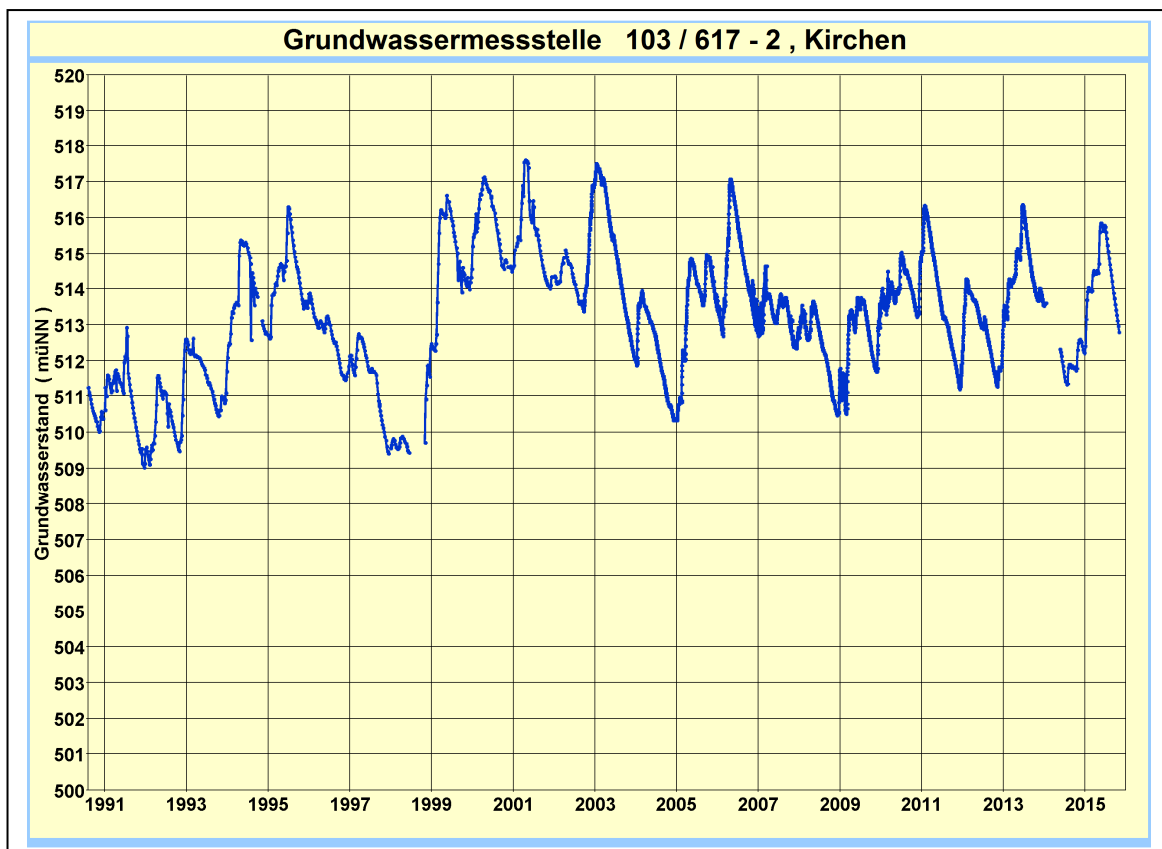
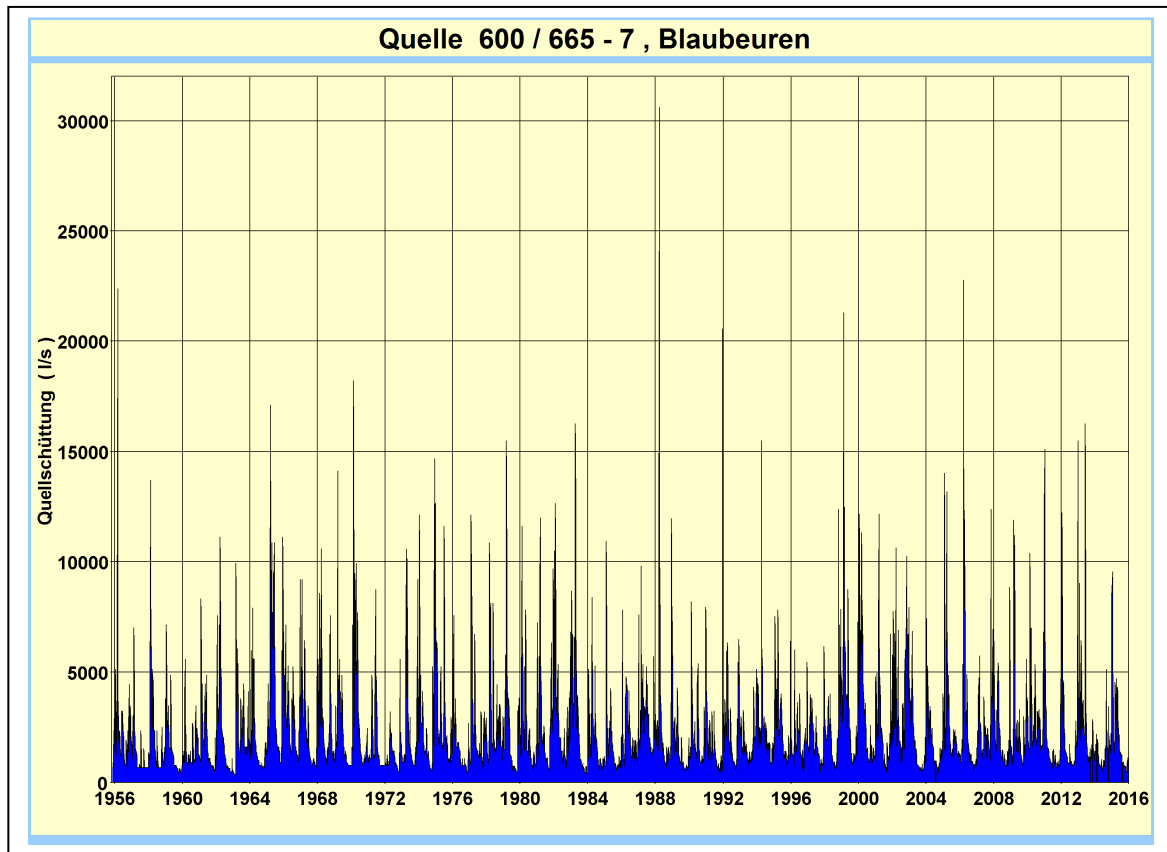


Die 20-jährigen Trends sind ausnahmslos ausgeglichen.

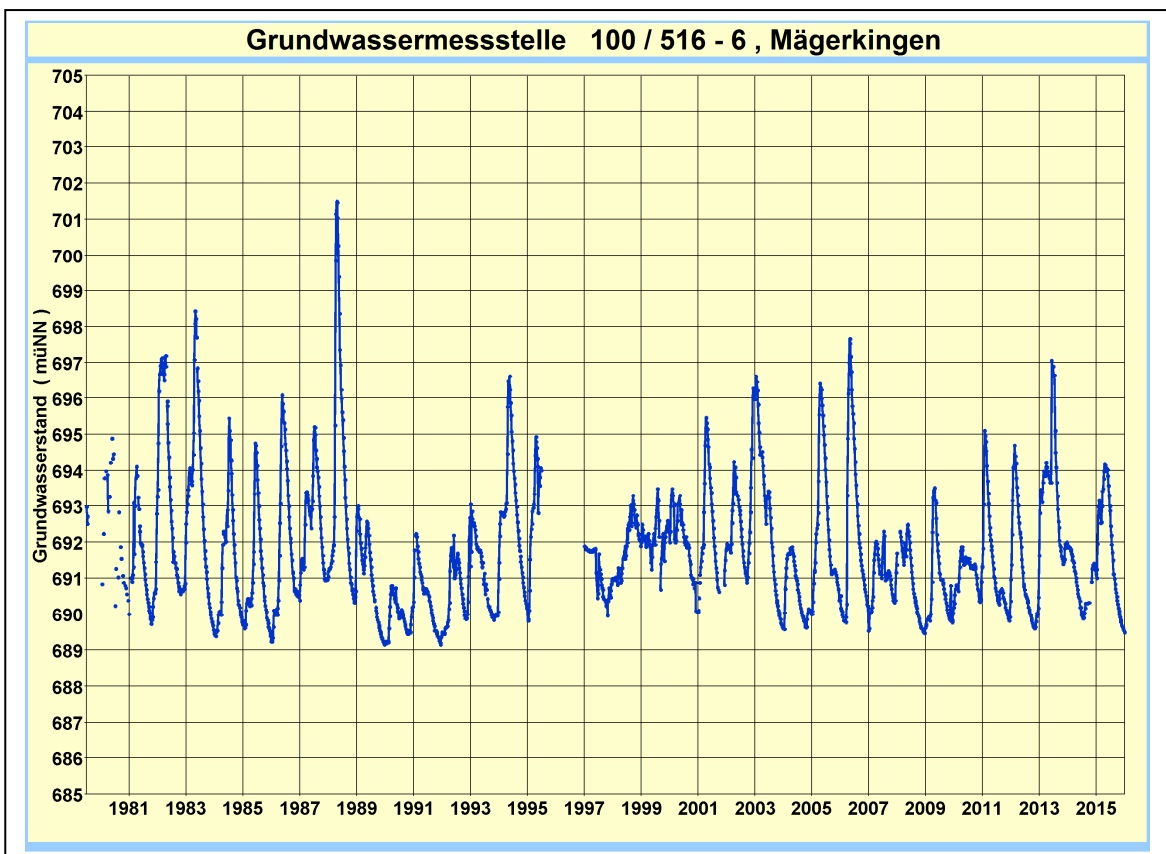
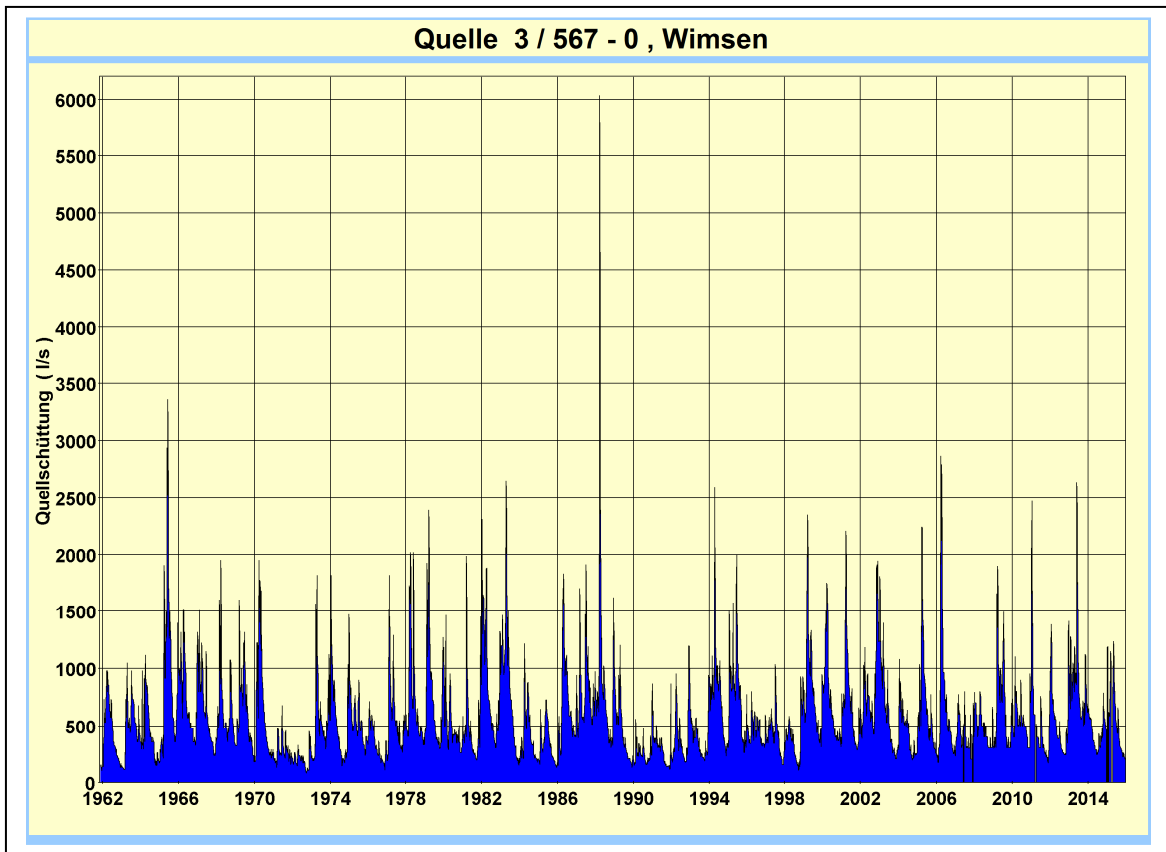
Schwäbische Alb

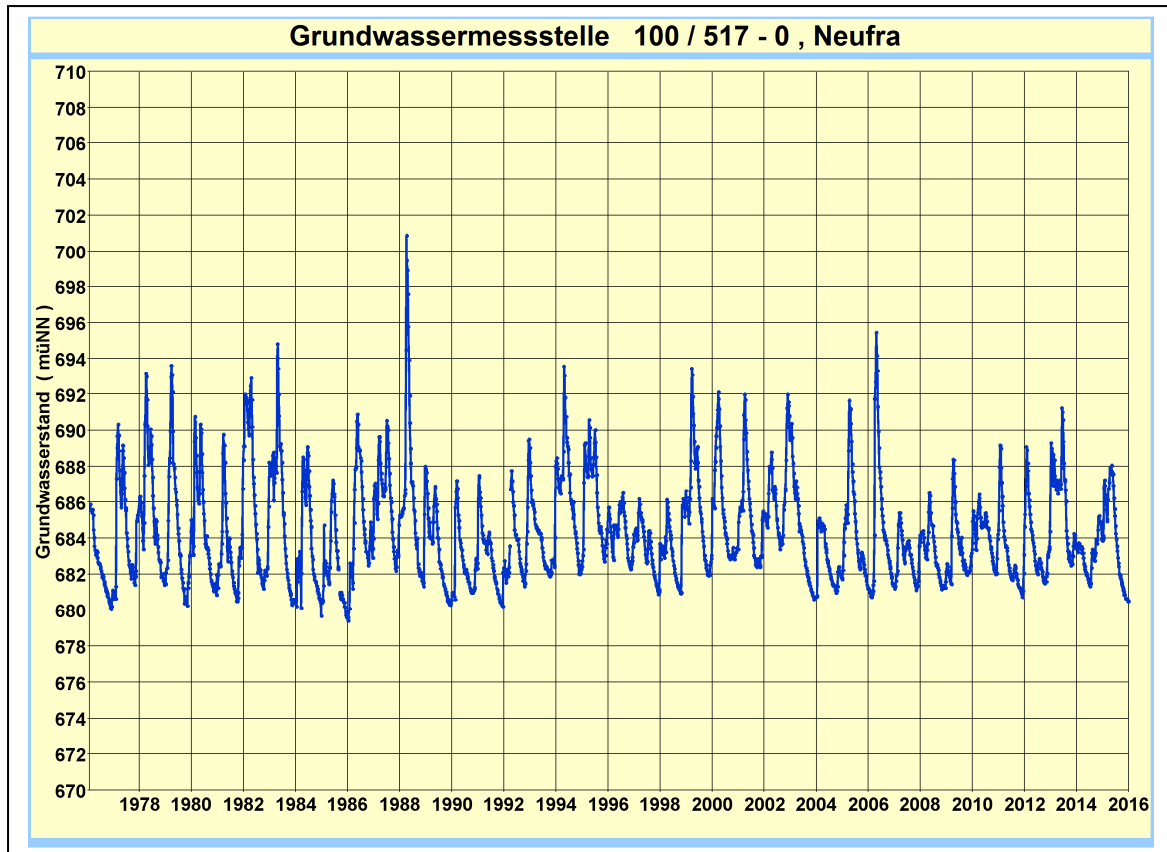


Blautopf

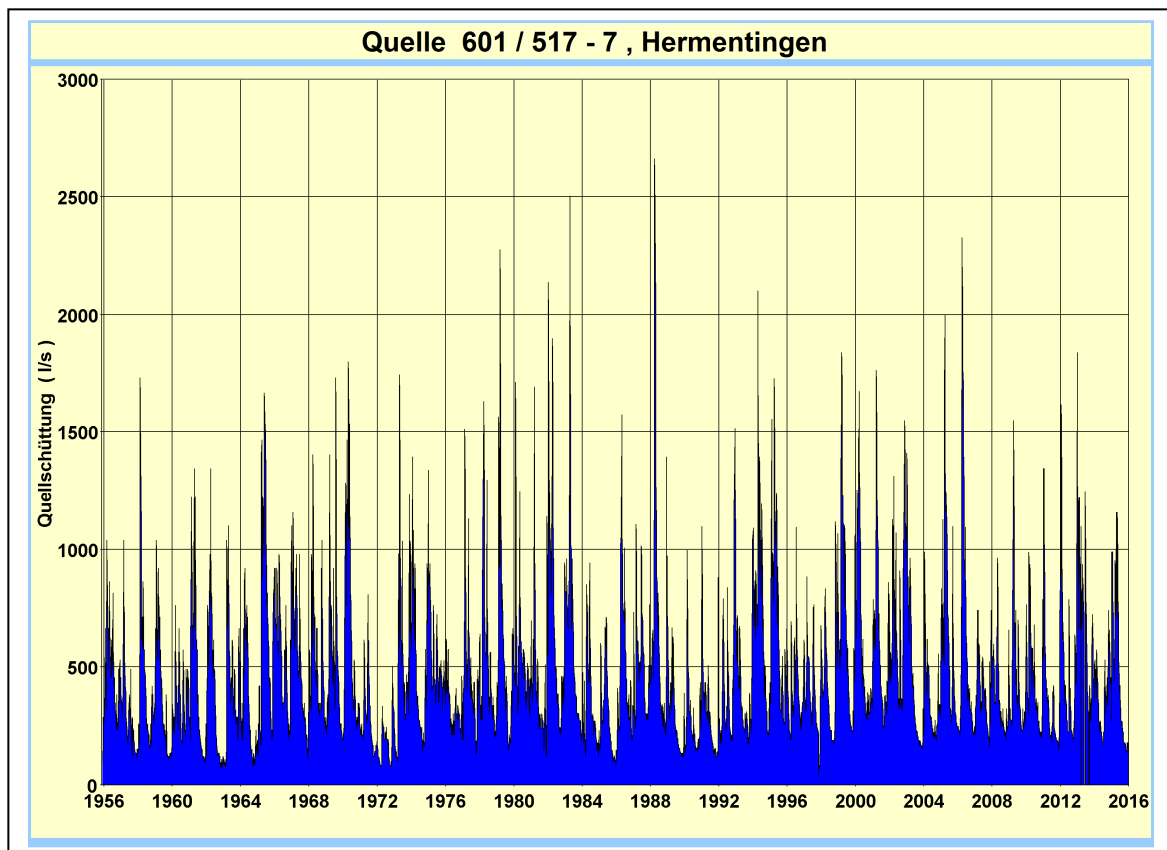


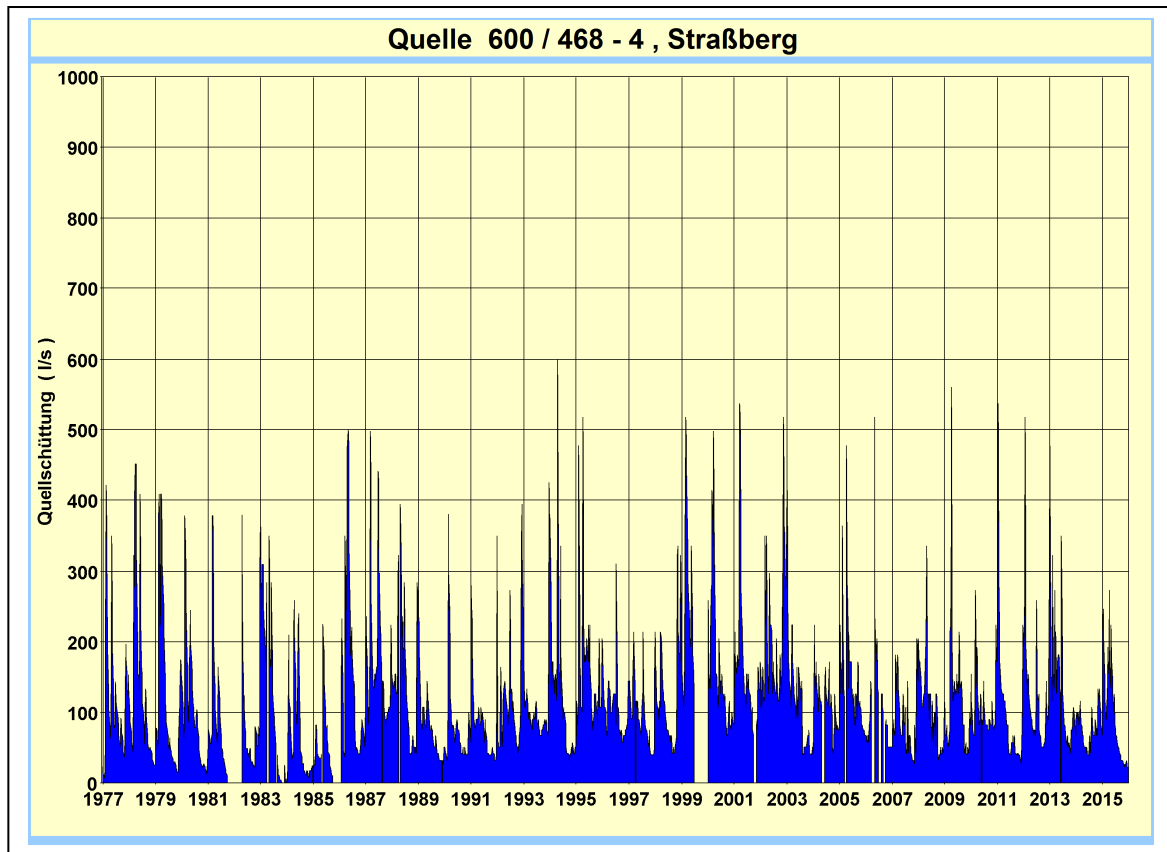
Wimsener Höhle





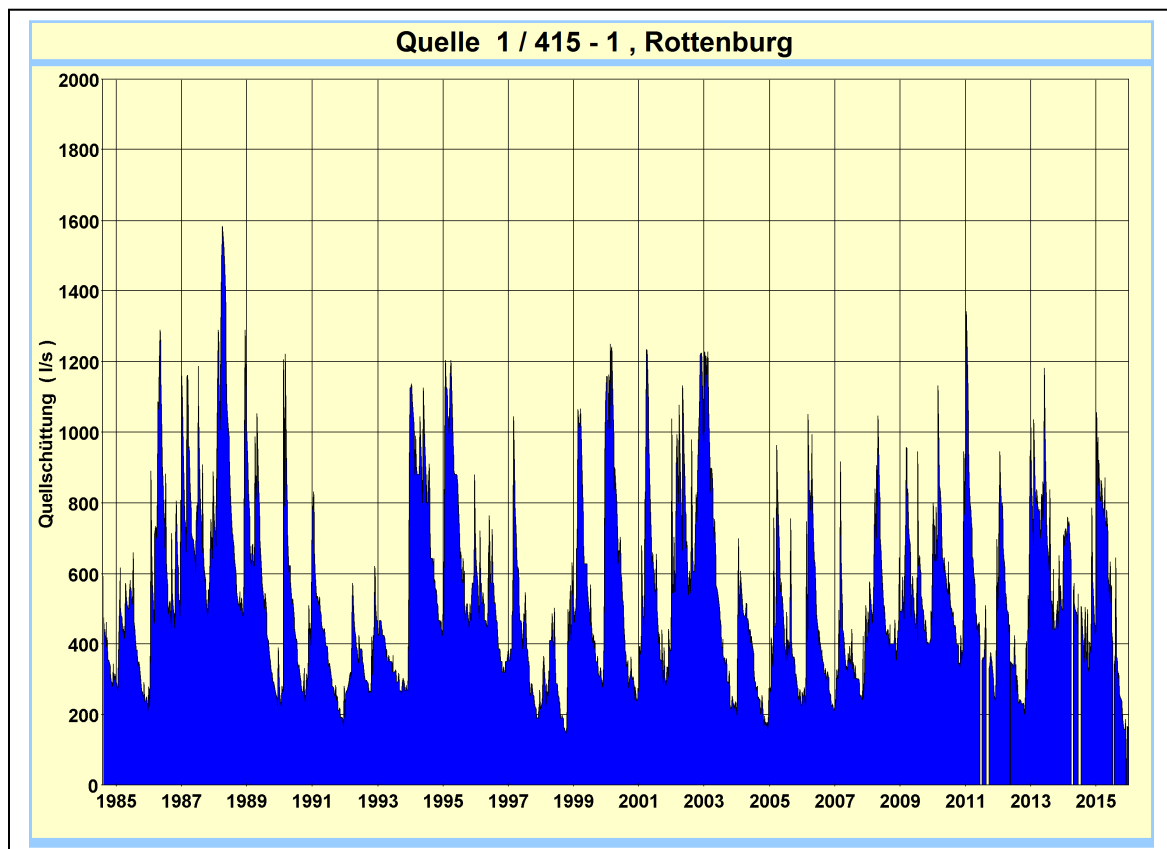
Gallusquelle





Neckargebiet

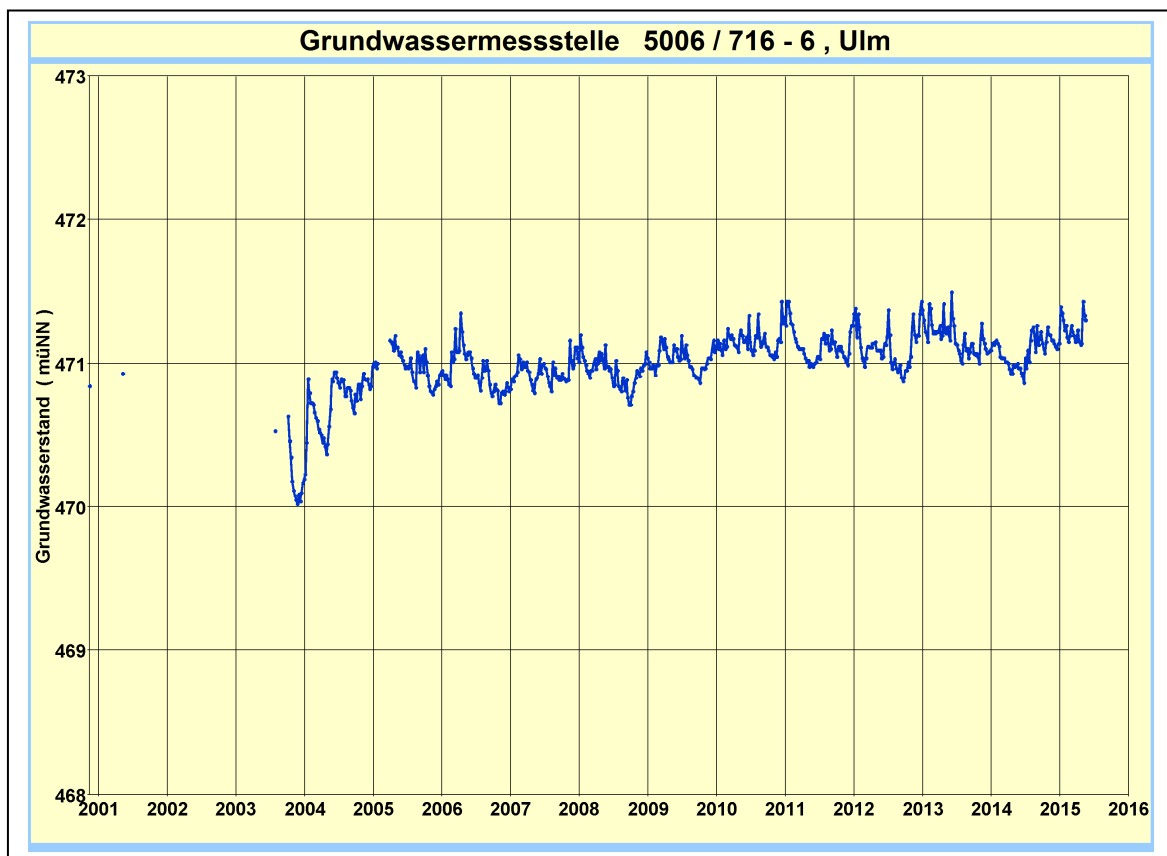
Bronnbachquelle

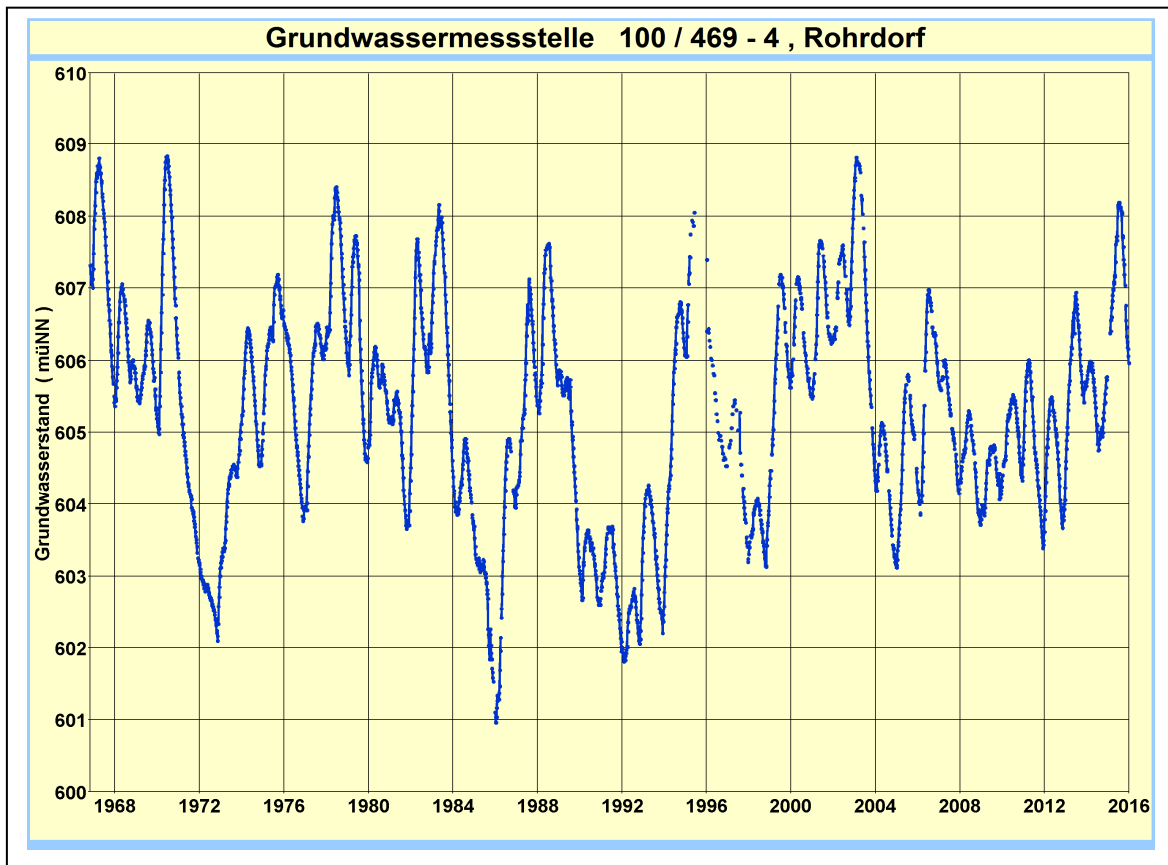
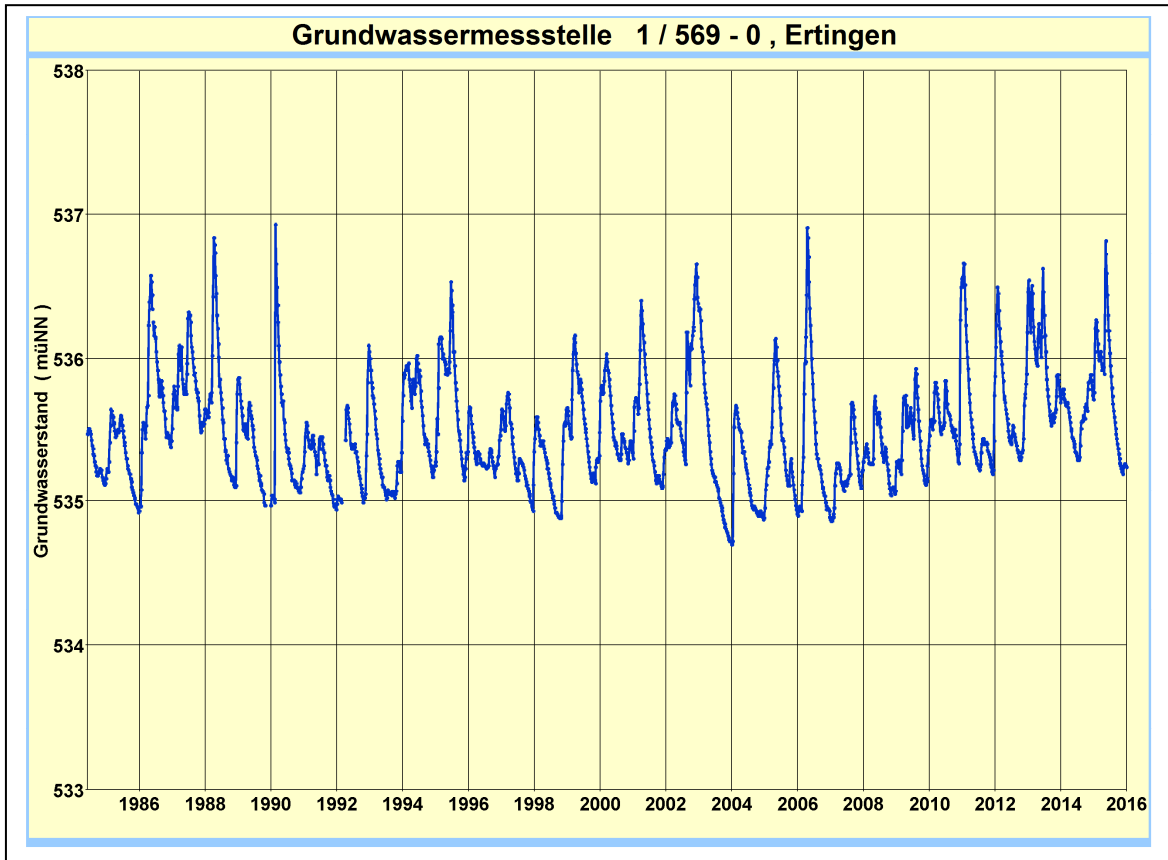


Die Grundwasserstandentwicklung in den quartären Talfüllungen des **Donautals** spiegelt das Niederschlagsgeschehen wider. Die Grundwasserstände schwankten im 1. Halbjahr 2015 innerhalb und oberhalb des Normalbereichs. Zum Jahresende sind trotz eines kurzfristigen Anstiegs im November unterdurchschnittliche Verhältnisse zu verzeichnen.

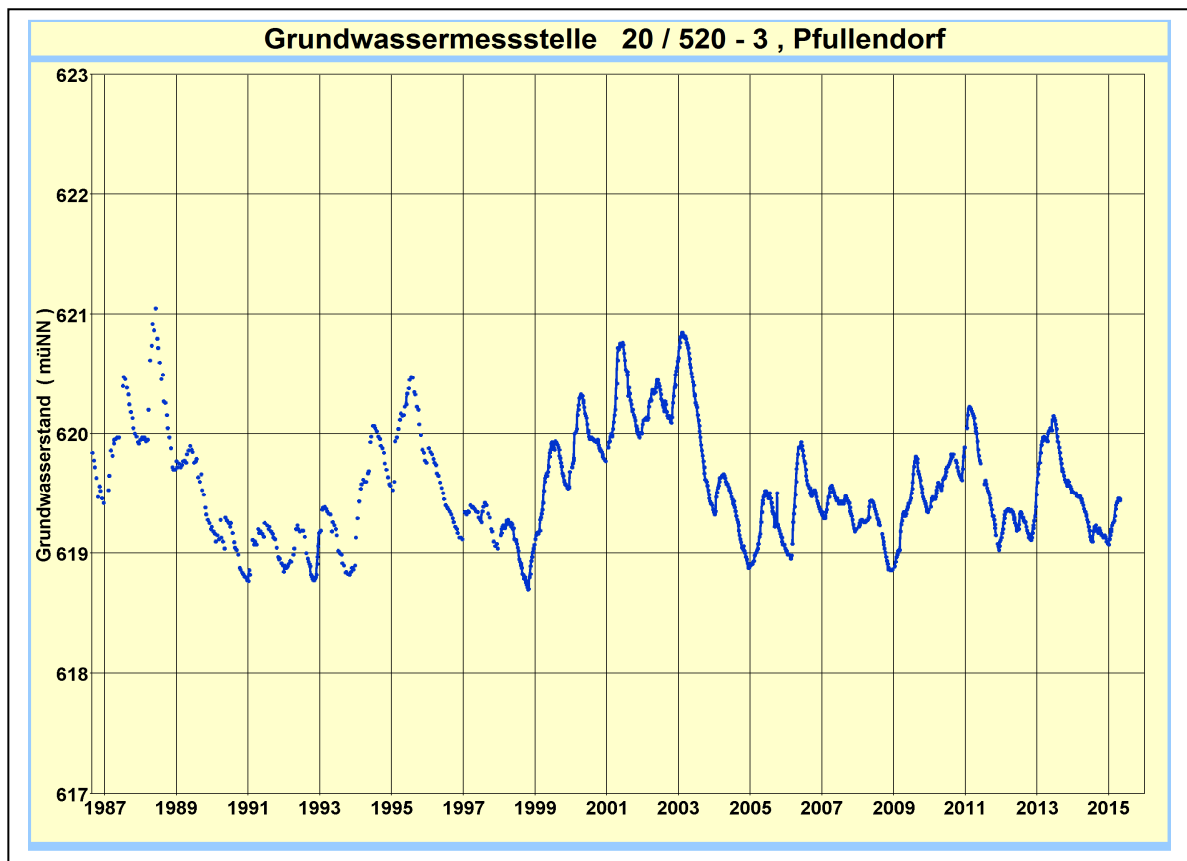
Die 20-jährige Entwicklungstendenz ist ausnahmslos ausgeglichen.

Donautal

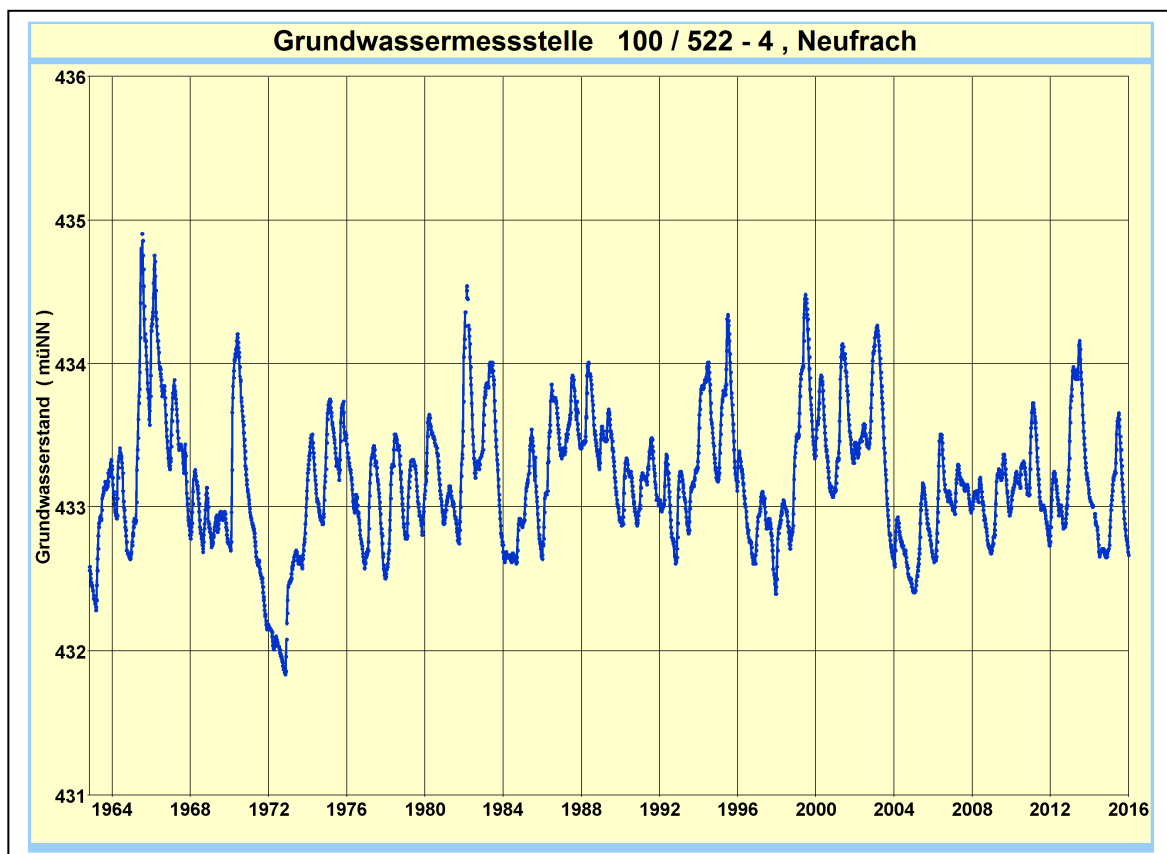




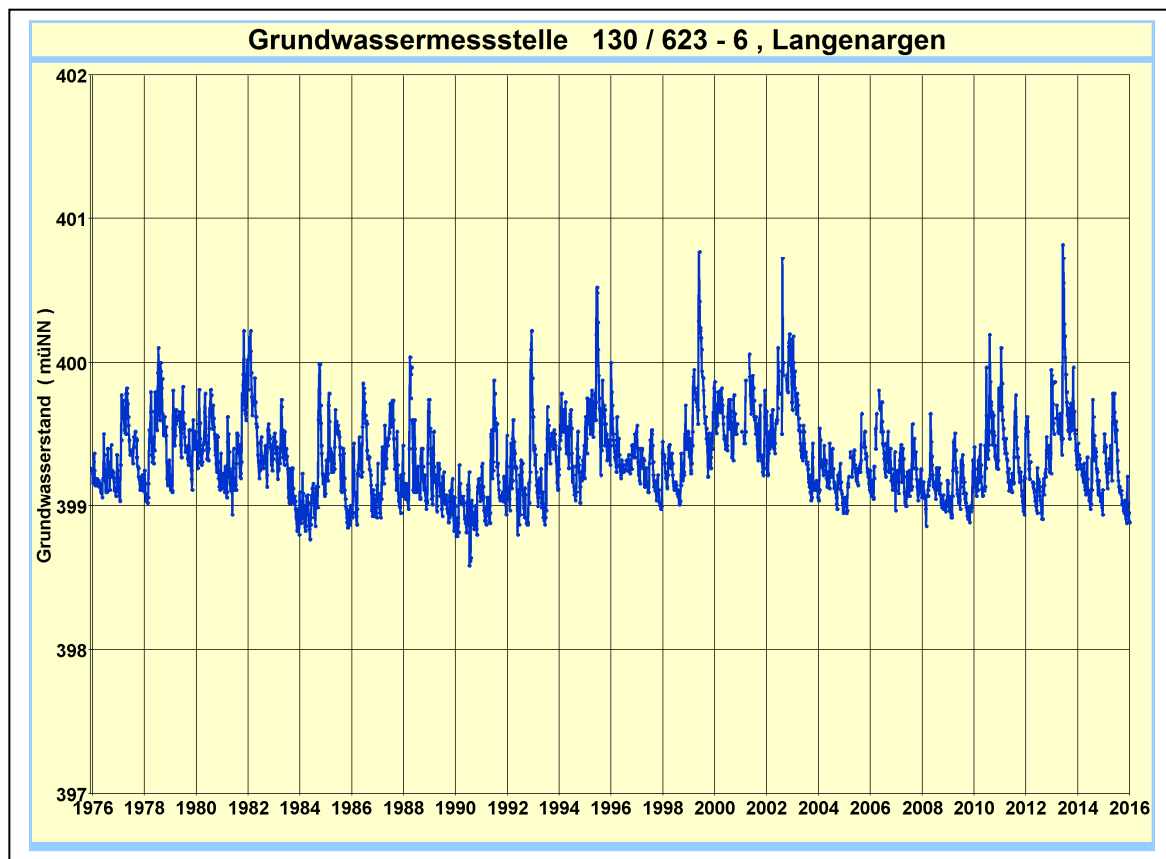
Raum Pfullendorf



Westlicher Bodenseeraum



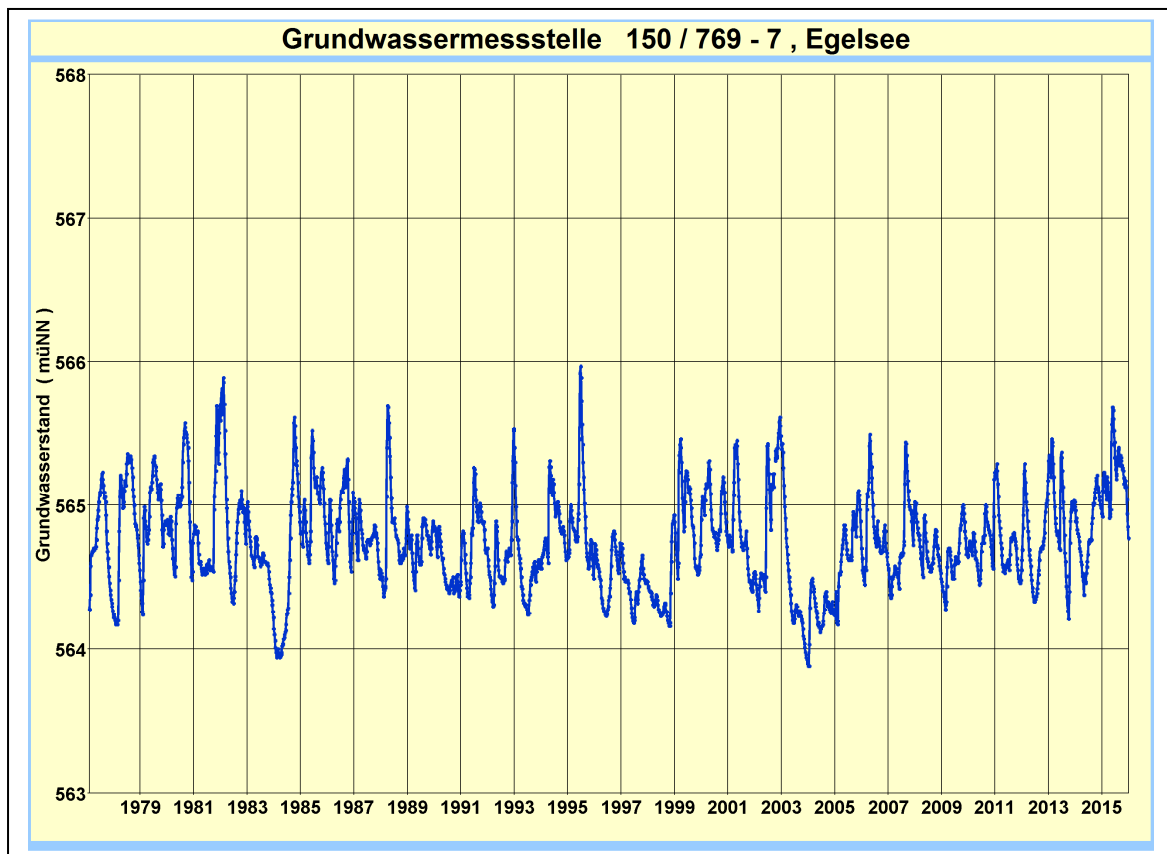
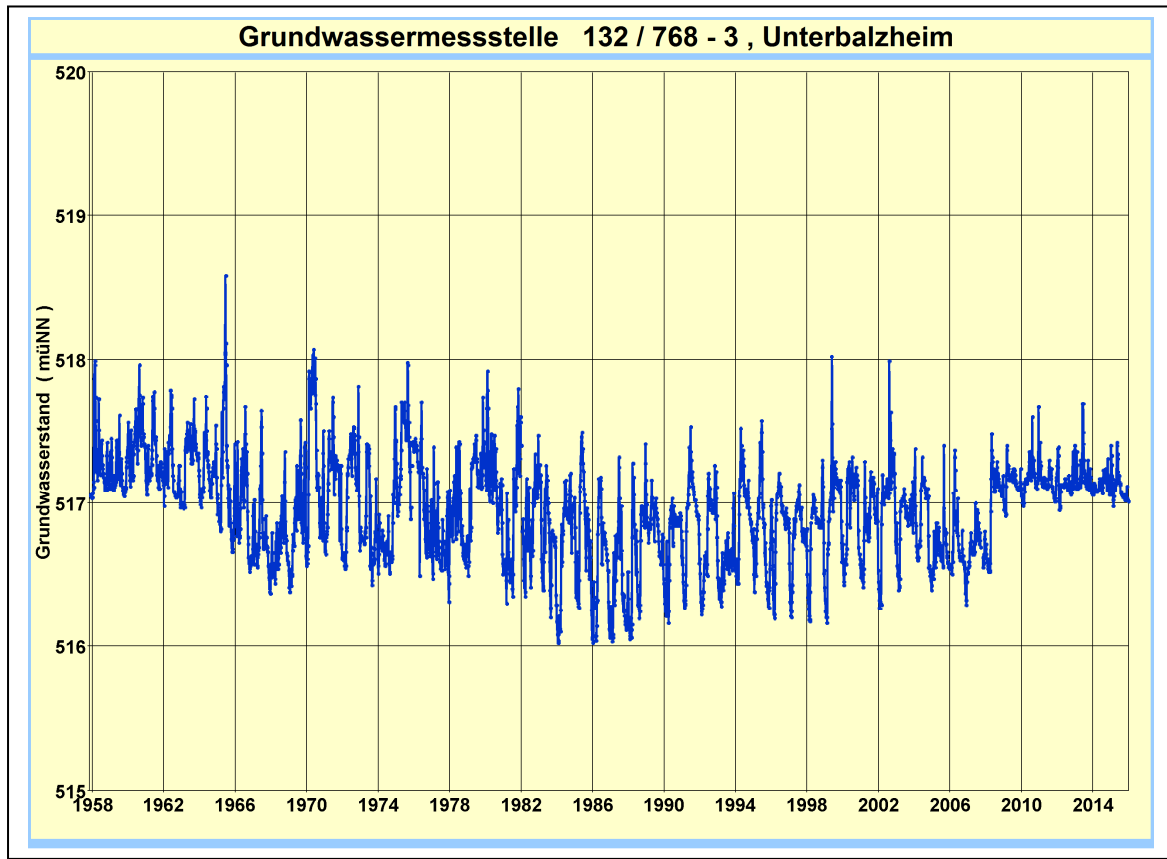
Argendelta



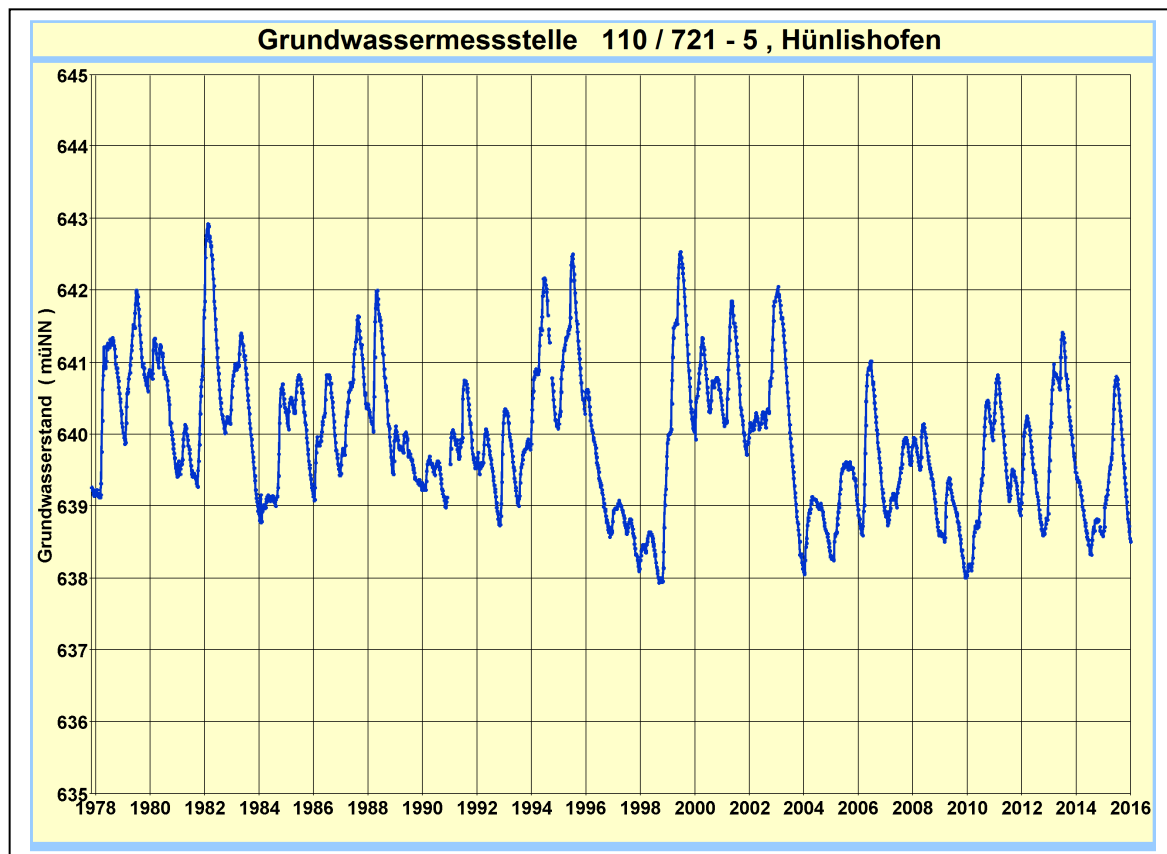
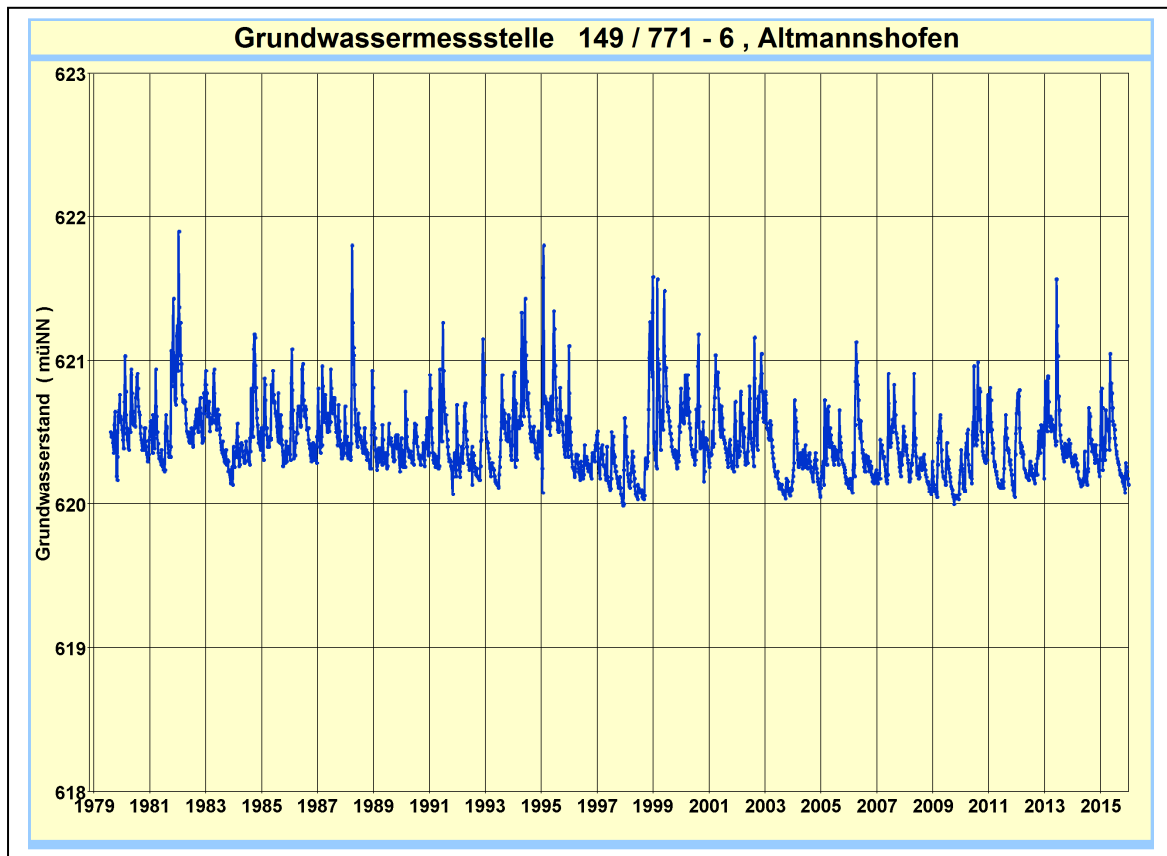
Die Grundwasserstände im **Illertal** und im Bereich der **Leutkircher Heide** haben vom regenreichen 1.Halbjahr 2015 südlich der Donau profitiert und bewegten sich zum Sommerbeginn auf überdurchschnittlichem Niveau. Der weitere Jahresverlauf war allerdings kontinuierlich rückläufig bis auf deutlich unterdurchschnittliche Verhältnisse. Zum Jahresende ist eine leichte Entspannung zu beobachten.

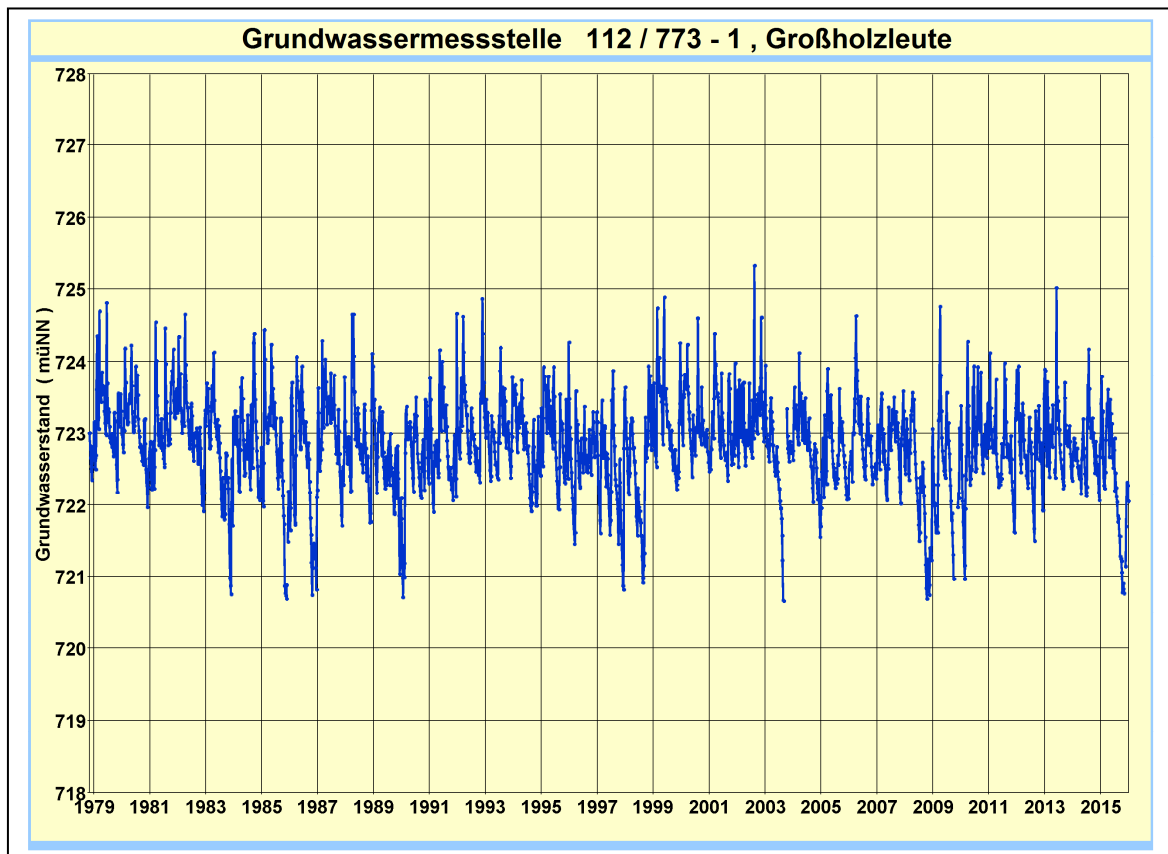
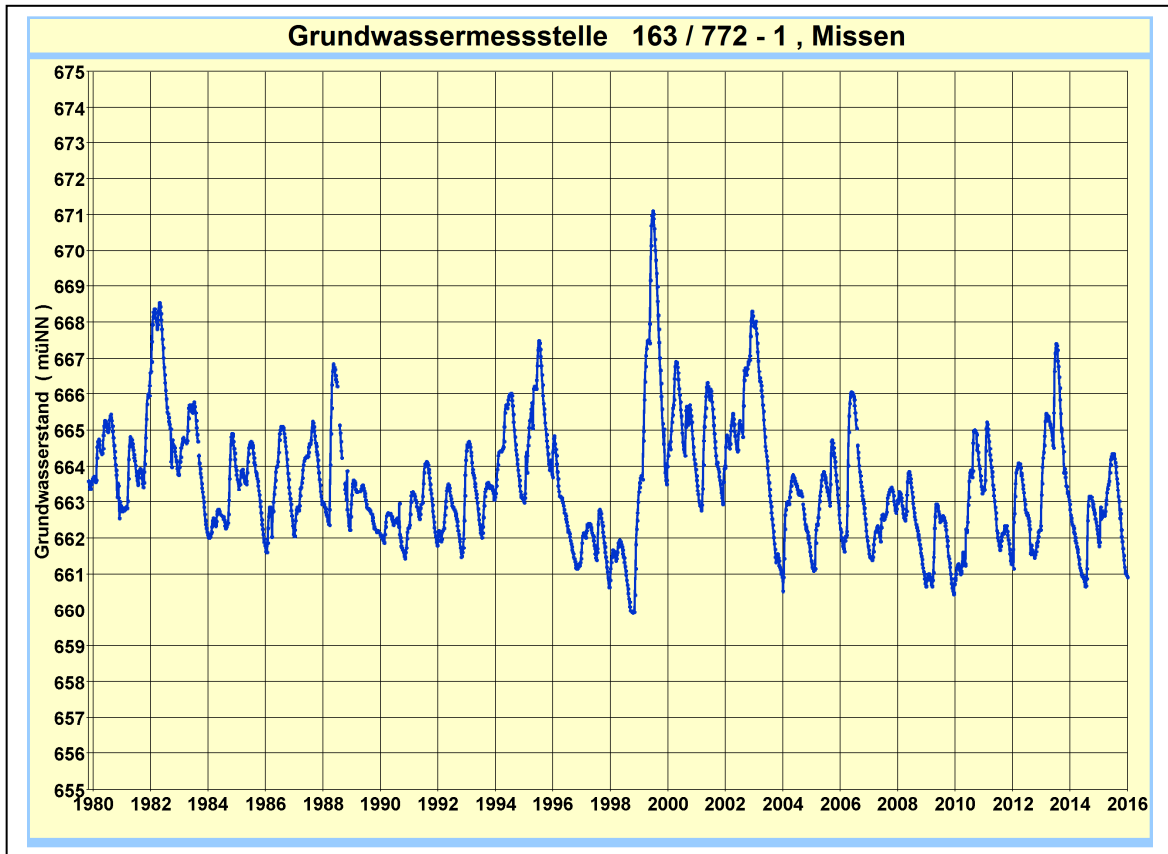
Der 20-jährige Trend ist ausgeglichen.

Illertal

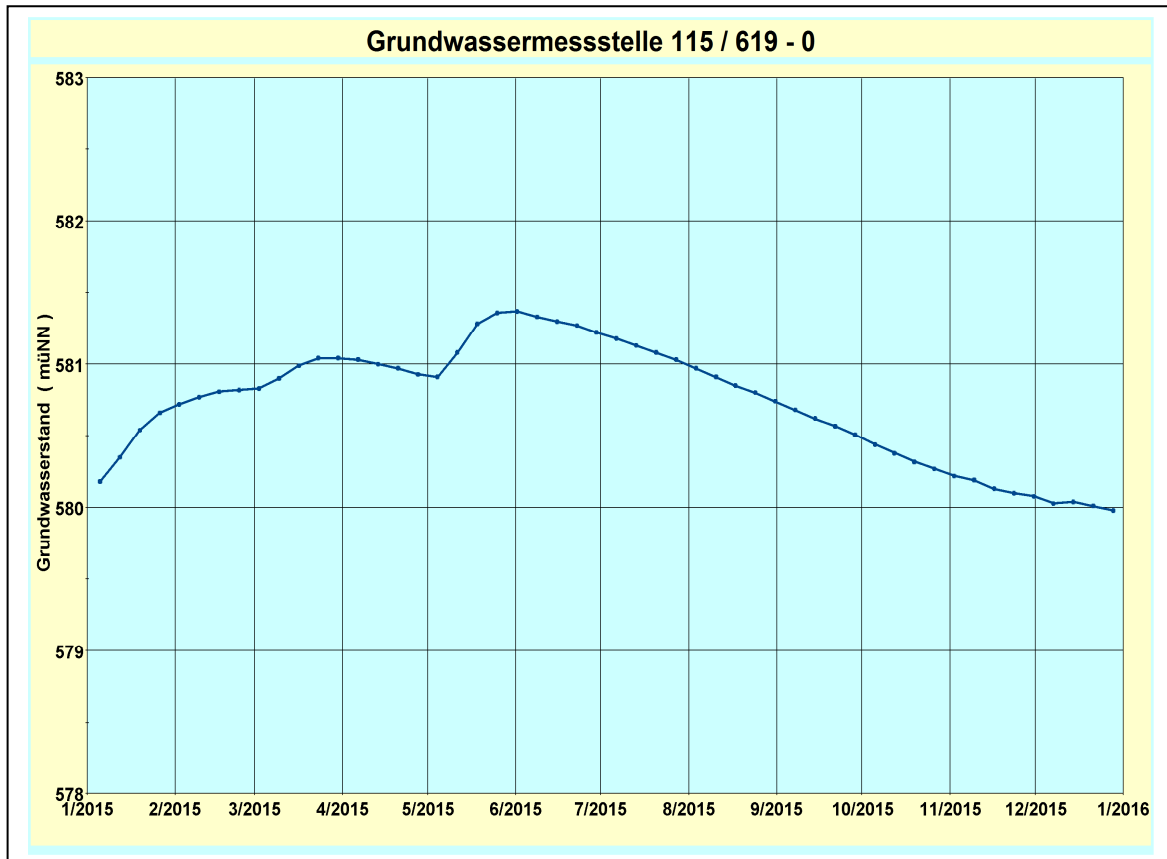


Raum Leutkirch / Isny



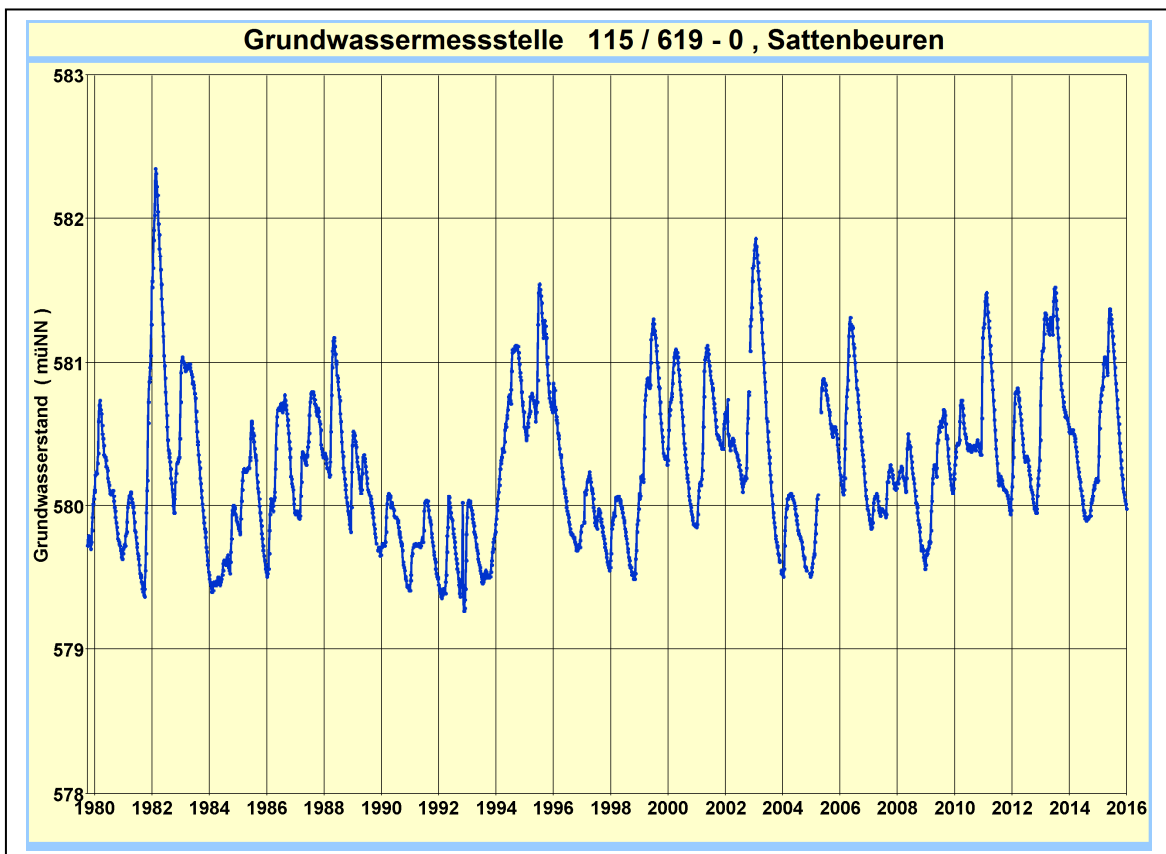
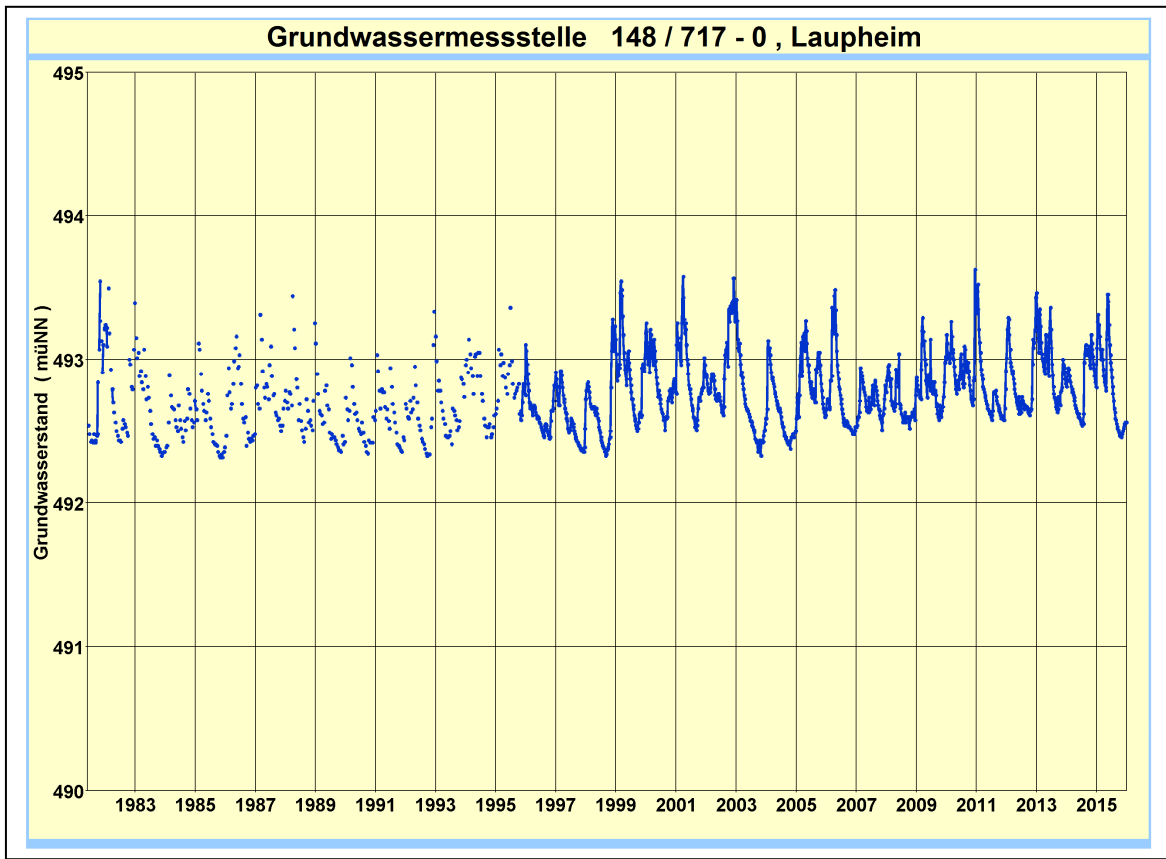


Die Grundwasserstände im **Rißtal** und in **Oberschwaben** bewegten sich im gesamten Jahresverlauf im oberen Normalbereich. Nach dem erwartungsgemäßen Rückgang im hydrologischen Sommerhalbjahr sind zum Jahresende noch etwa mittlere Verhältnisse festzustellen (**Messstelle 115/619-0**).



Die 20-jährige Entwicklungstendenz ist mit wenigen Ausnahmen (steigend) weitgehend unauffällig.

Rißtal



6. Grundwasserbeschaffenheit

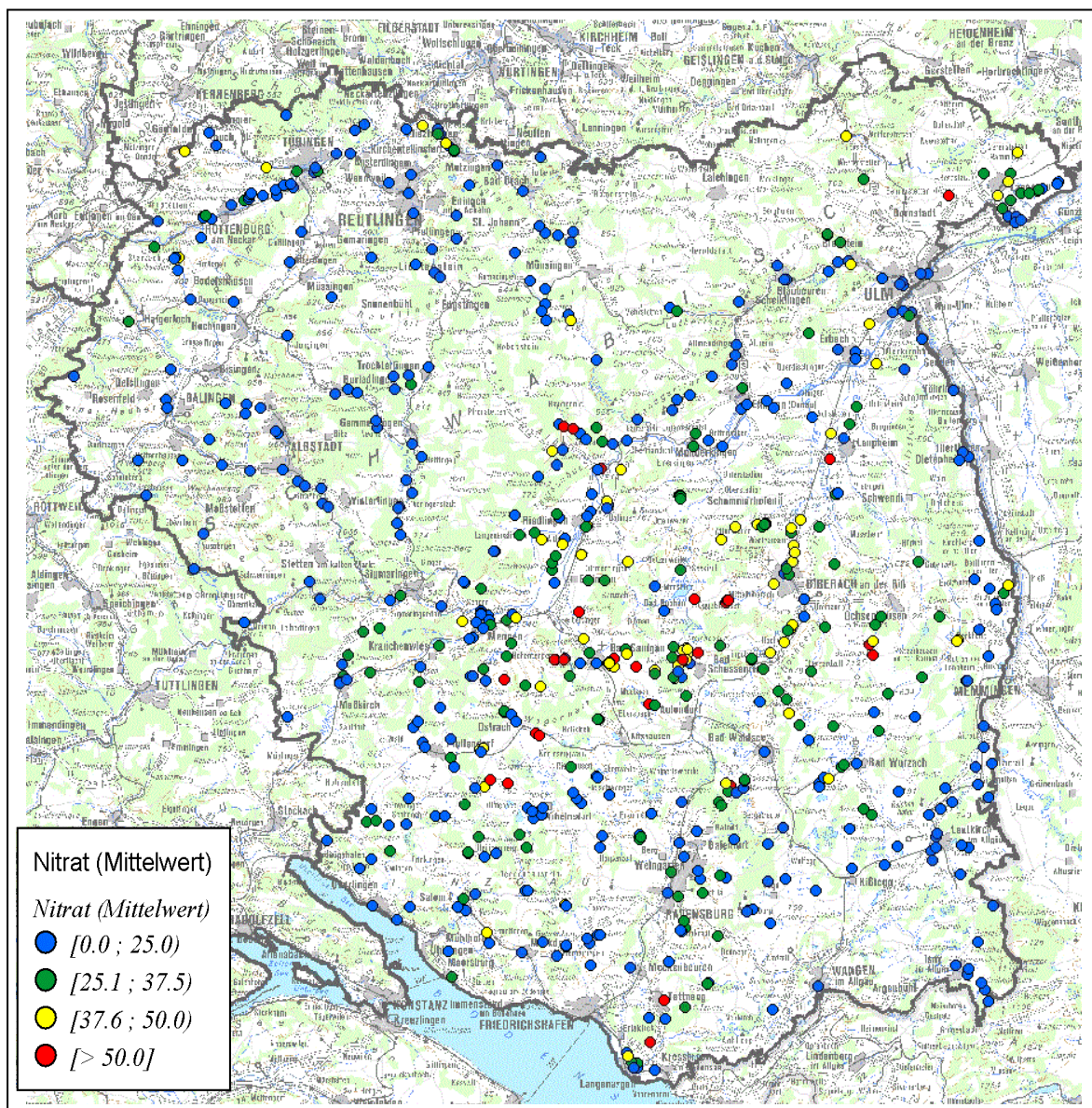
In diesem Teil des Regionalberichts werden für das Jahr 2015 verschiedene Stoffe näher betrachtet und in Konzentrationskarten und statistischen Kennzahlen dargestellt.

6.1 Nitrat

Nitrat wird allgemein in der Landwirtschaft als Dünger in Form von Gülle oder Mineraldünger zur Ertragssteigerung verwendet und gelangt hauptsächlich auf diese Weise in den Boden und damit ins Grundwasser.

Hier ist darauf hinzuweisen, dass der Warnwert zur Anpassung an die Grundwasserverordnung von 40,0 mg/l auf 37,5 mg/l (75% des Schwellenwertes) abgesenkt wurde, so dass die Auswertung lediglich mit den Auswertungen ab 2012 direkt verglichen werden kann.

Nitratkonzentrationen 2015



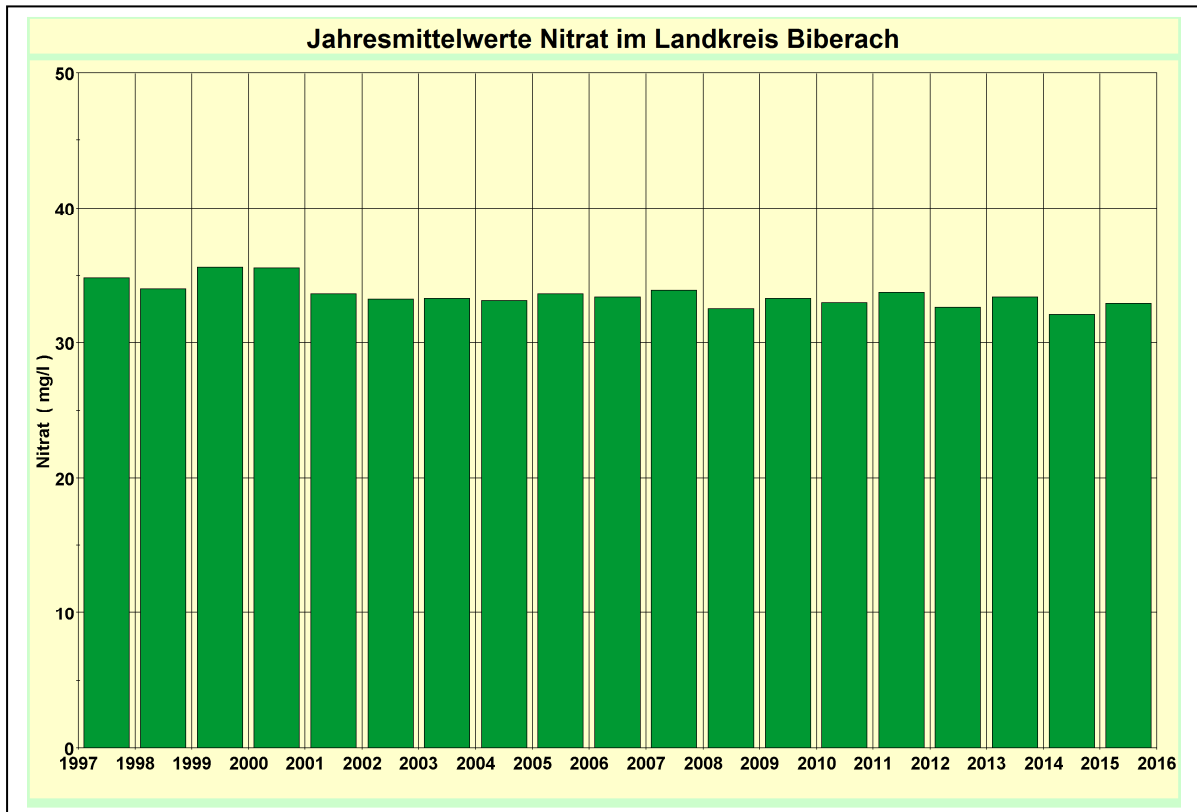
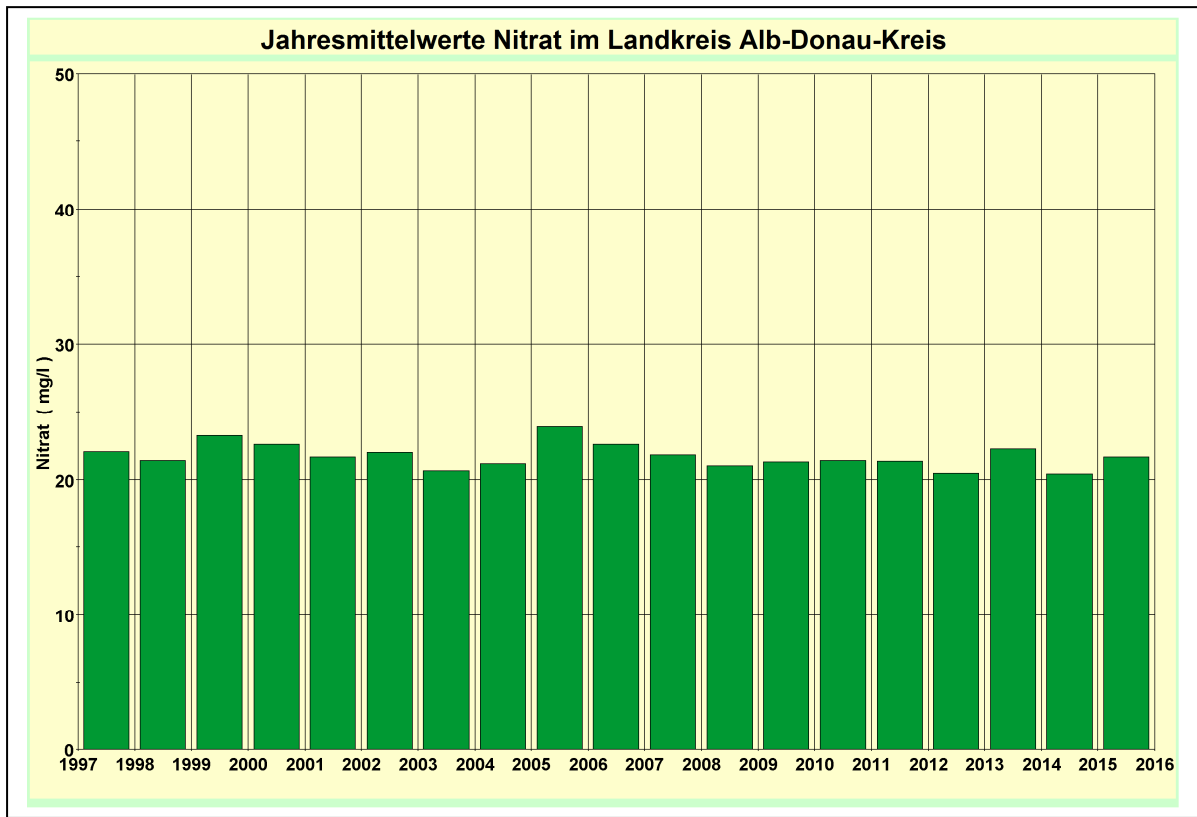
Statistische Kennzahlen der Nitratdaten für das Jahr 2015

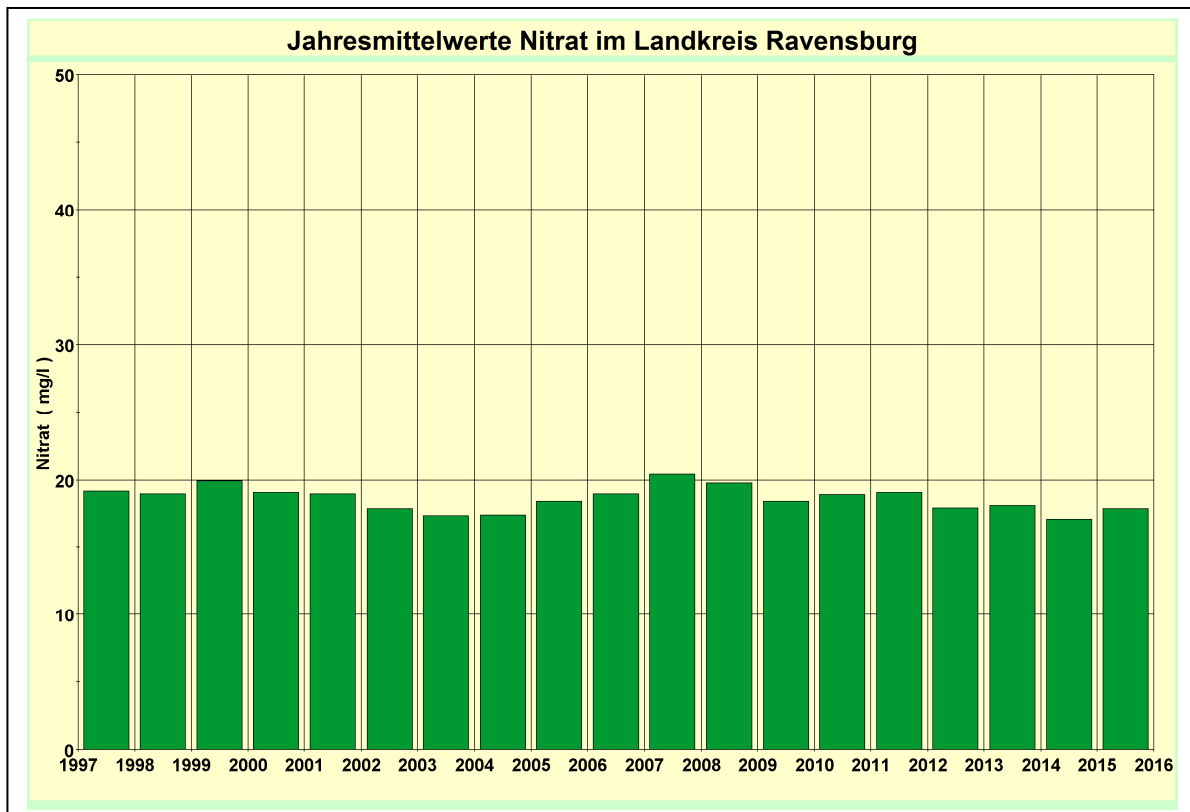
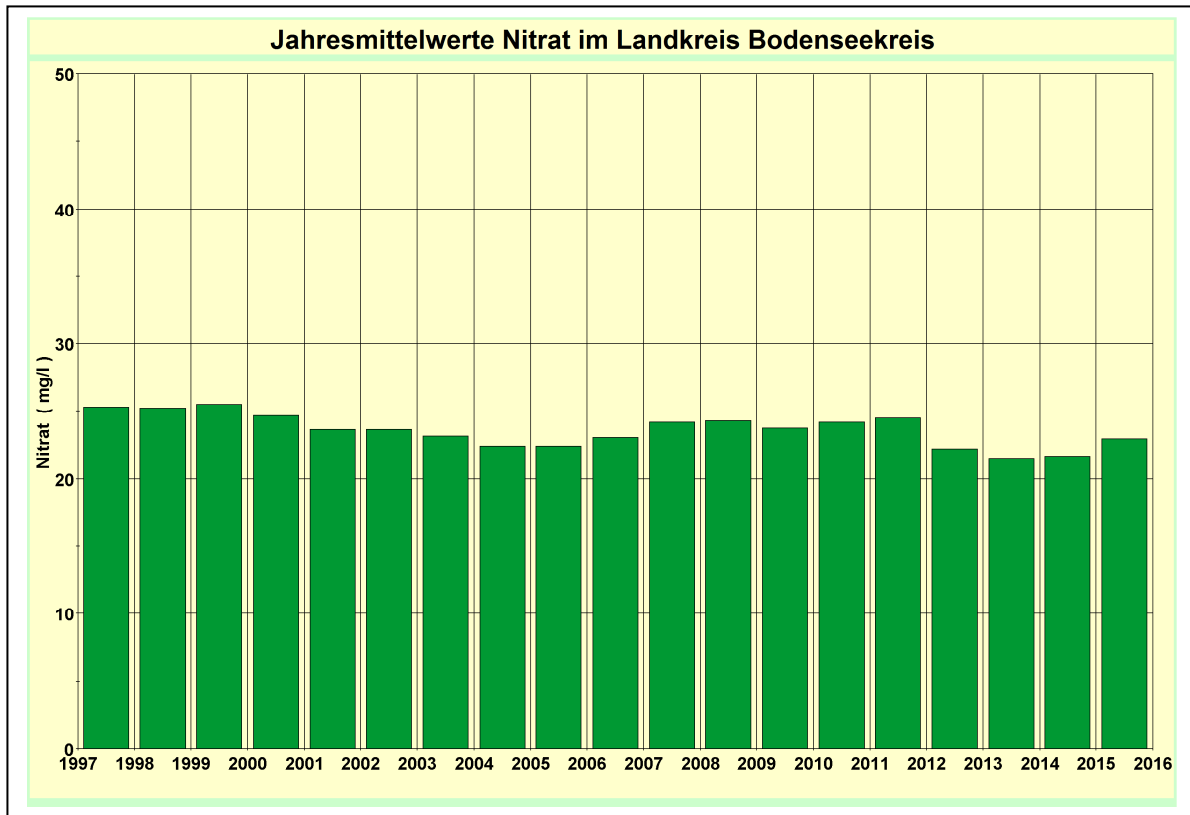
Nitratkonzentrationen	0 - 25 mg/l		25,1 - 37,5 mg/l		37,6 - 50 mg/l Warnwert (WW) = 37,5 mg/l		>50 mg/l Grenzwert (GW) = 50 mg/l	
	Anz.	in %	Anz.	in %	Anz.	in %	Anz.	in %
Alb-Donau-Kreis	44	61,1	21	29,2	6	8,3	1	1,4
Biberach	38	27,7	46	33,6	41	29,9	12	8,8
Bodenseekreis	34	70,8	10	20,8	2	4,2	2	4,2
Ravensburg	88	71,5	27	22,0	5	4,1	3	2,4
Reutlingen	44	81,5	4	7,4	4	7,4	2	3,7
Sigmaringen	54	50,0	28	25,9	17	15,7	9	8,3
Tübingen	30	76,9	6	15,4	3	7,7	0	0,0
Stadtkreis Ulm	9	75,0	1	8,3	2	16,7	0	0,0
Zollernalbkreis	30	96,8	1	3,2	0	0,0	0	0,0
Regierungsbezirk Tübingen	371	59,5	144	23,1	80	12,8	29	4,6
Baden-Württemberg						20,1		9,7

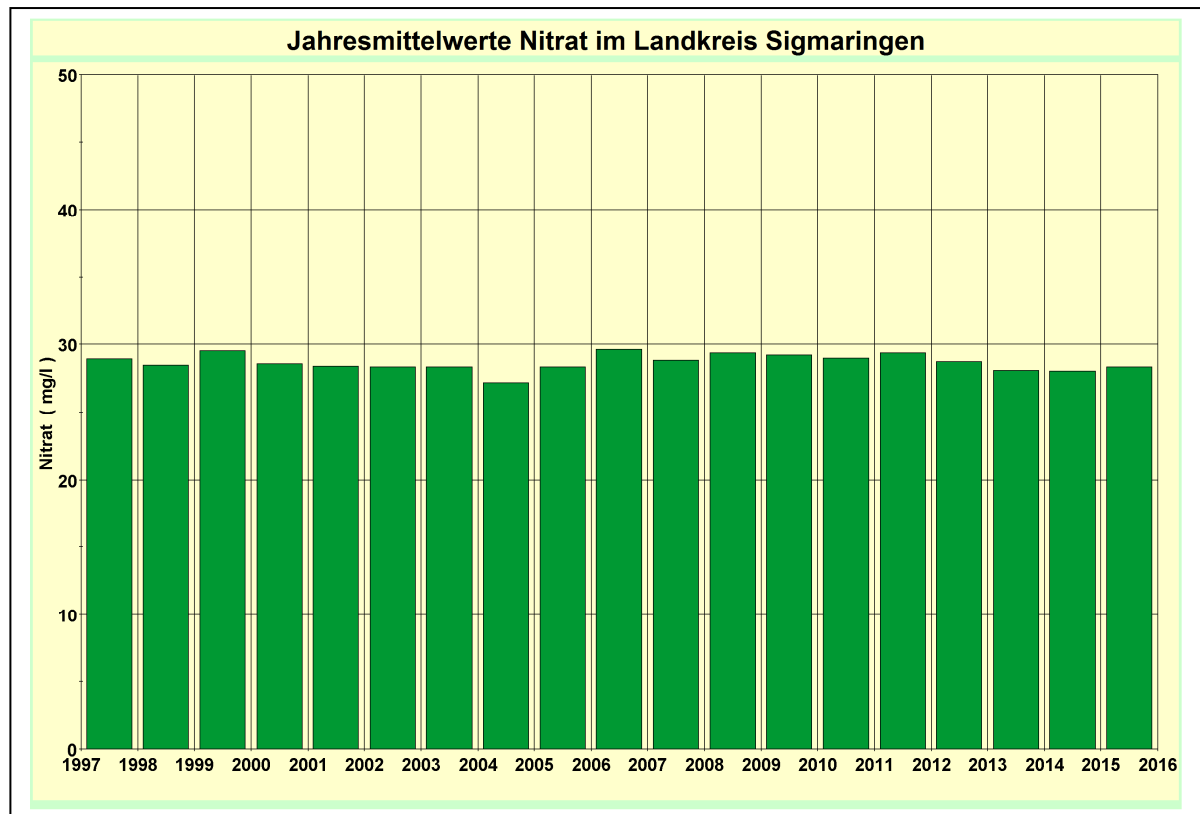
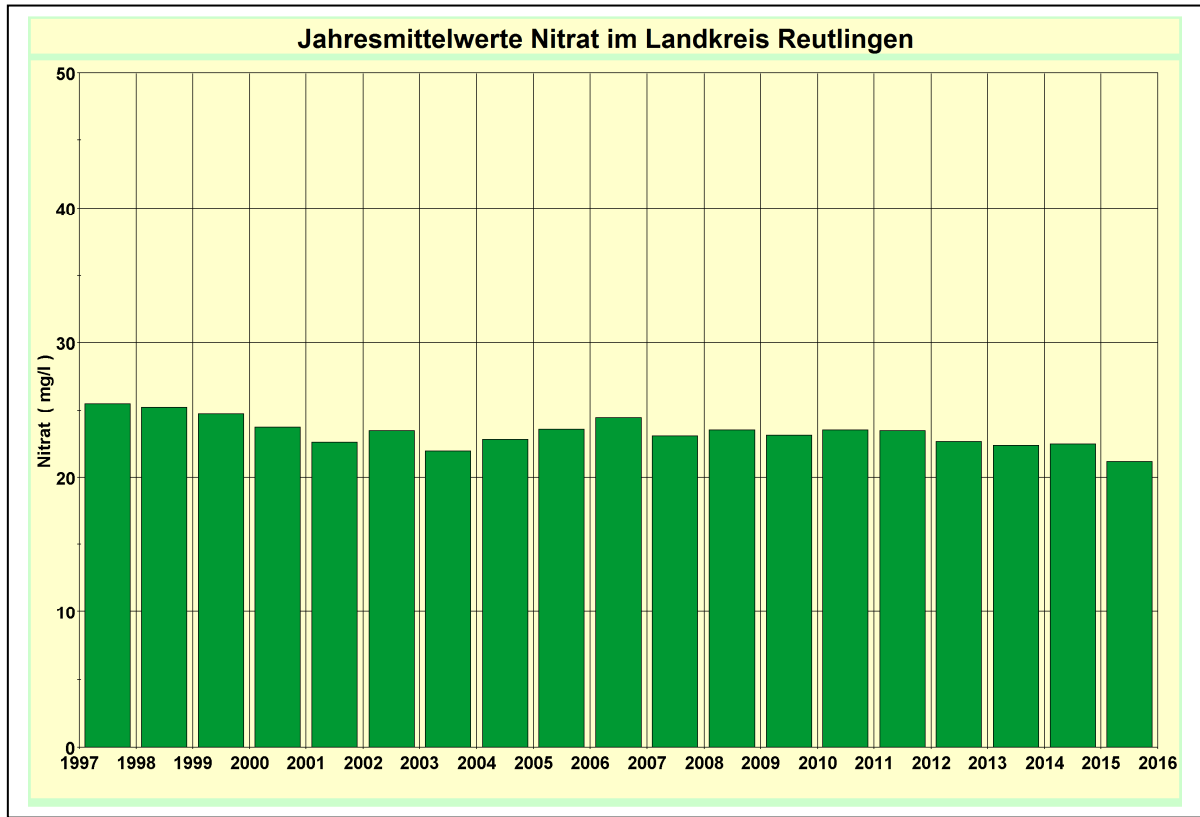
Zu den Maßnahmen zur Reduzierung der Nitratbelastung zählen in Baden-Württemberg neben der Düngeverordnung auch die speziell in Wasserschutzgebieten geltende Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO).

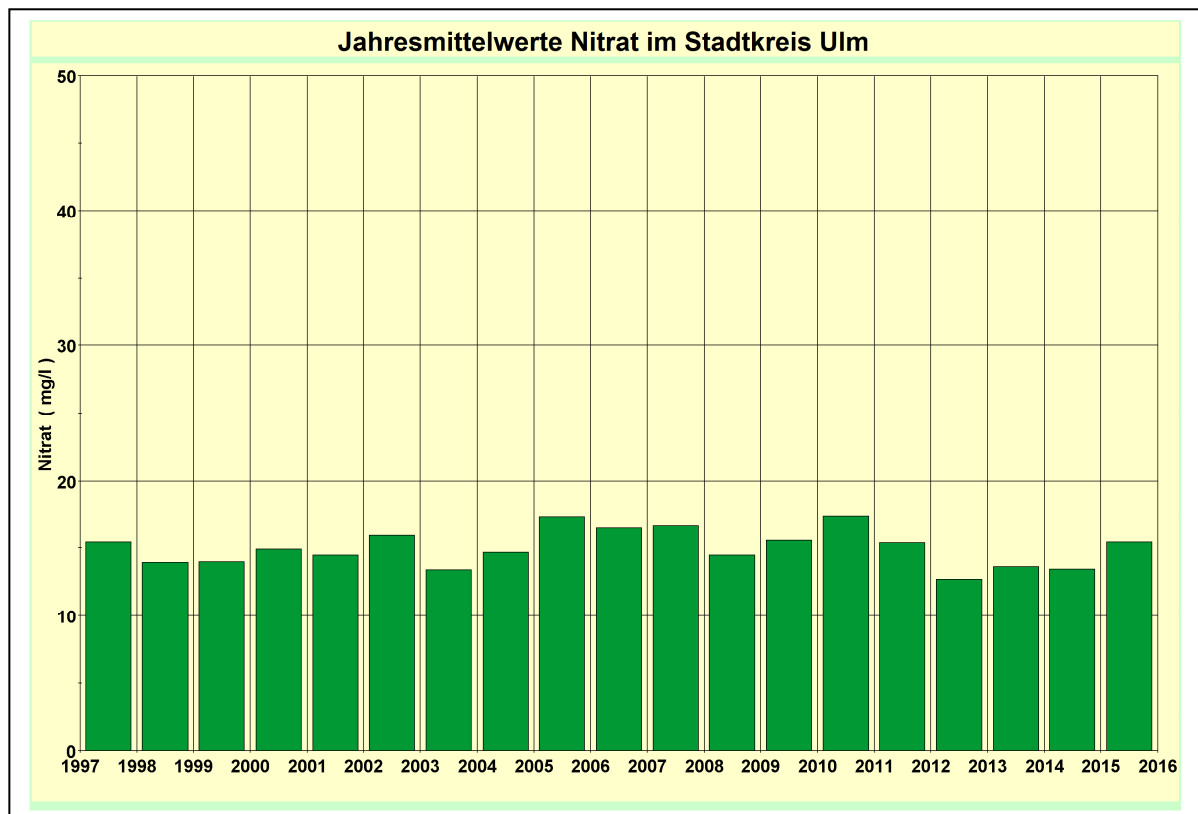
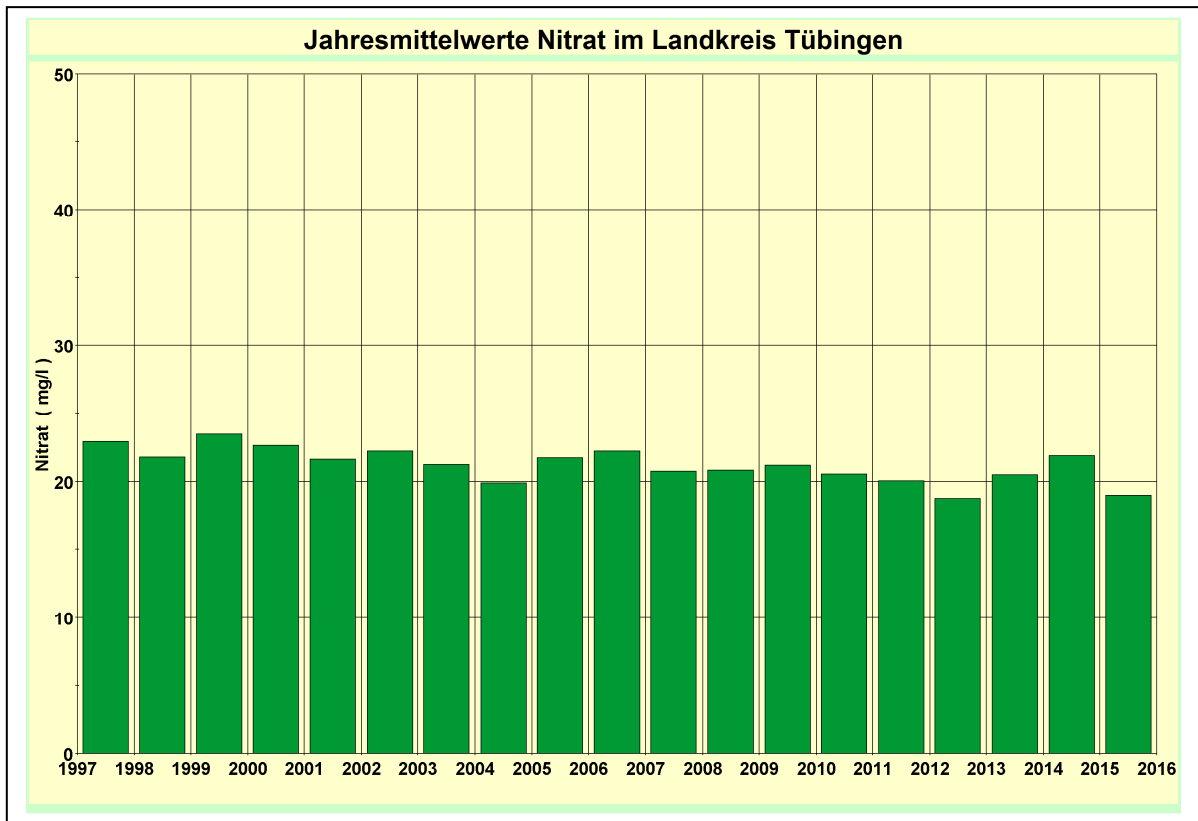
Im Regierungsbezirk Tübingen wird der Nitrat-Warnwert des Grundwasserüberwachungsprogramms von 37,5 mg/l an 12,8 % und der Grenzwert der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) bzw. der Qualitätsnorm der Grundwasserrichtlinie von 50 mg/l an 4,6 % der beprobten Grundwassermessstellen überschritten. Der regionale Belastungsschwerpunkt liegt nach wie vor im Raum Oberschwaben.

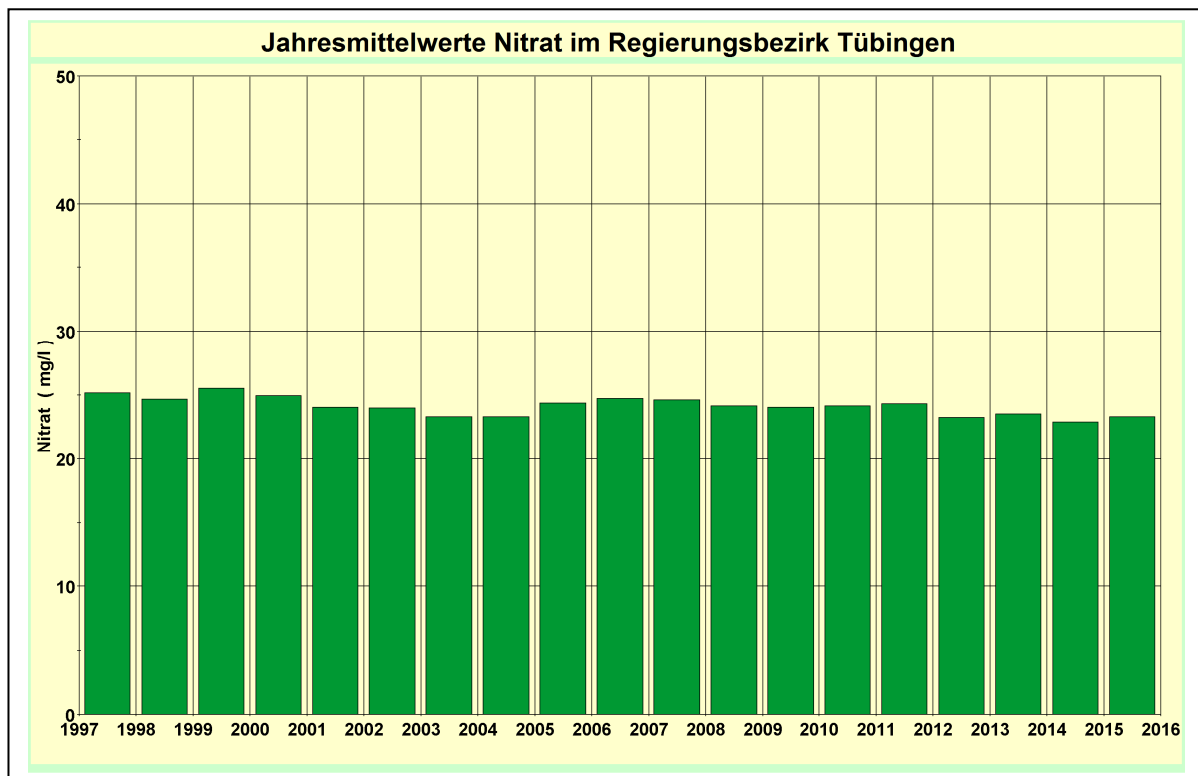
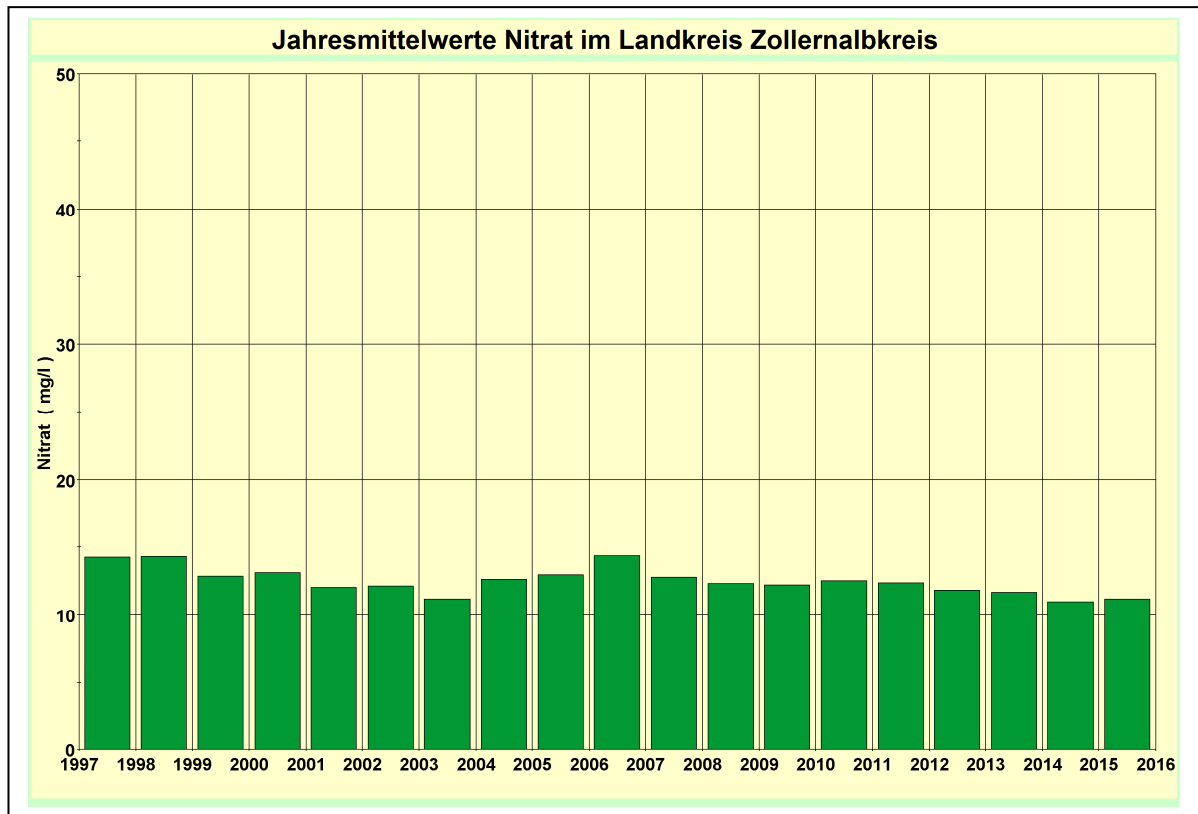
Für die folgenden Auswertungen wurden ausschließlich konsistente Grundwassermessstellen der letzten neunzehn Jahre herangezogen, d.h. von diesen Messstellen liegt pro Jahr mindestens ein Messwert vor, unabhängig davon ob sie sich in einem Wasserschutzgebiet befinden oder nicht. Zur Beurteilung der zeitlichen Entwicklung der Nitratkonzentrationen in den verschiedenen Landkreisen wurden die Jahresmittelwerte aller verfügbaren konsistenten Messstellen für die Jahre 1997 bis 2015 ausgewertet und aufgetragen.







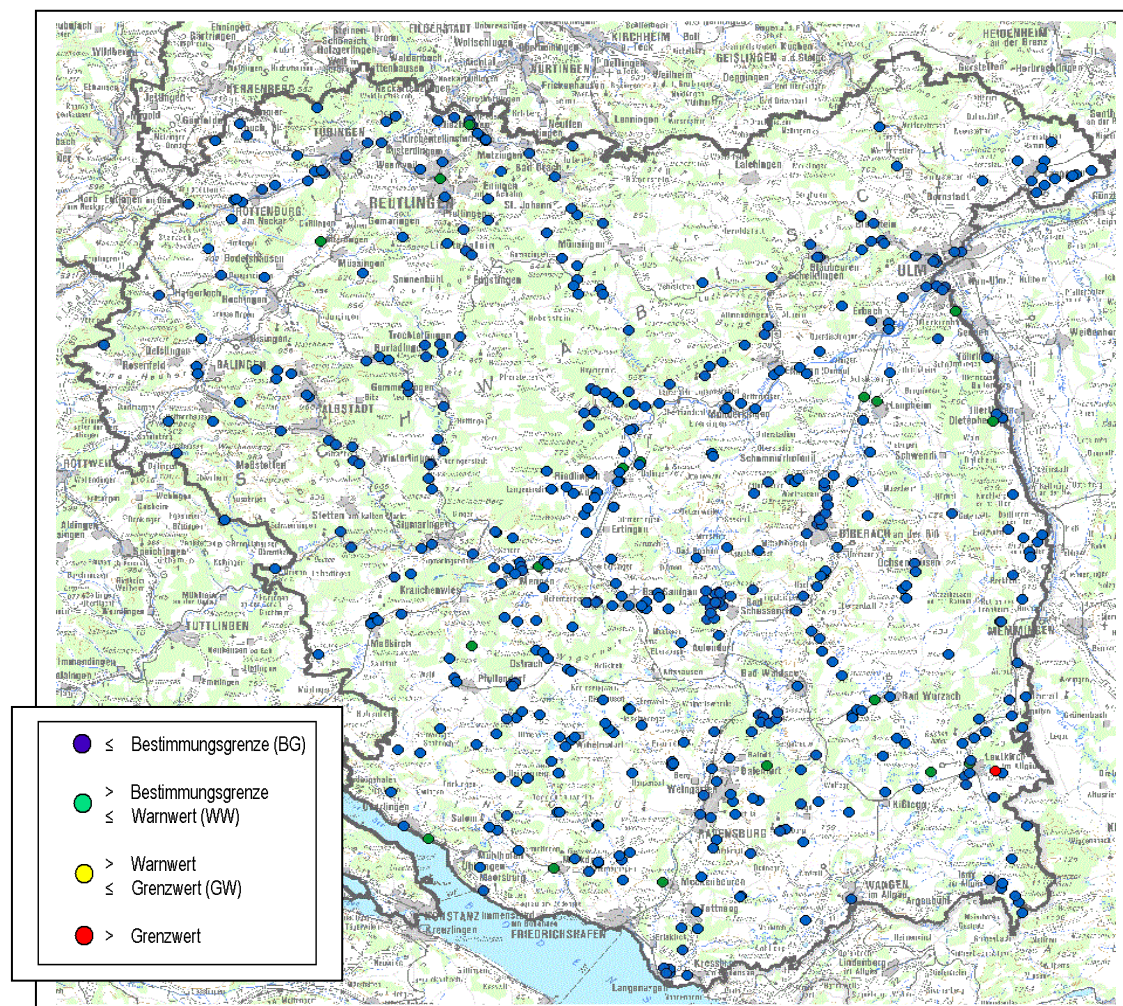




6.2 Nitrit

Nitrit ist ein Zwischenprodukt bei der Umsetzung von Stickstoffverbindungen. In Abhängigkeit vom Sauerstoffgehalt kann Ammonium in Nitrat oder Nitrat in Ammonium überführt werden. Bei beiden Reaktionen entsteht Nitrit als Zwischenprodukt.

Nitritkonzentrationen 2015

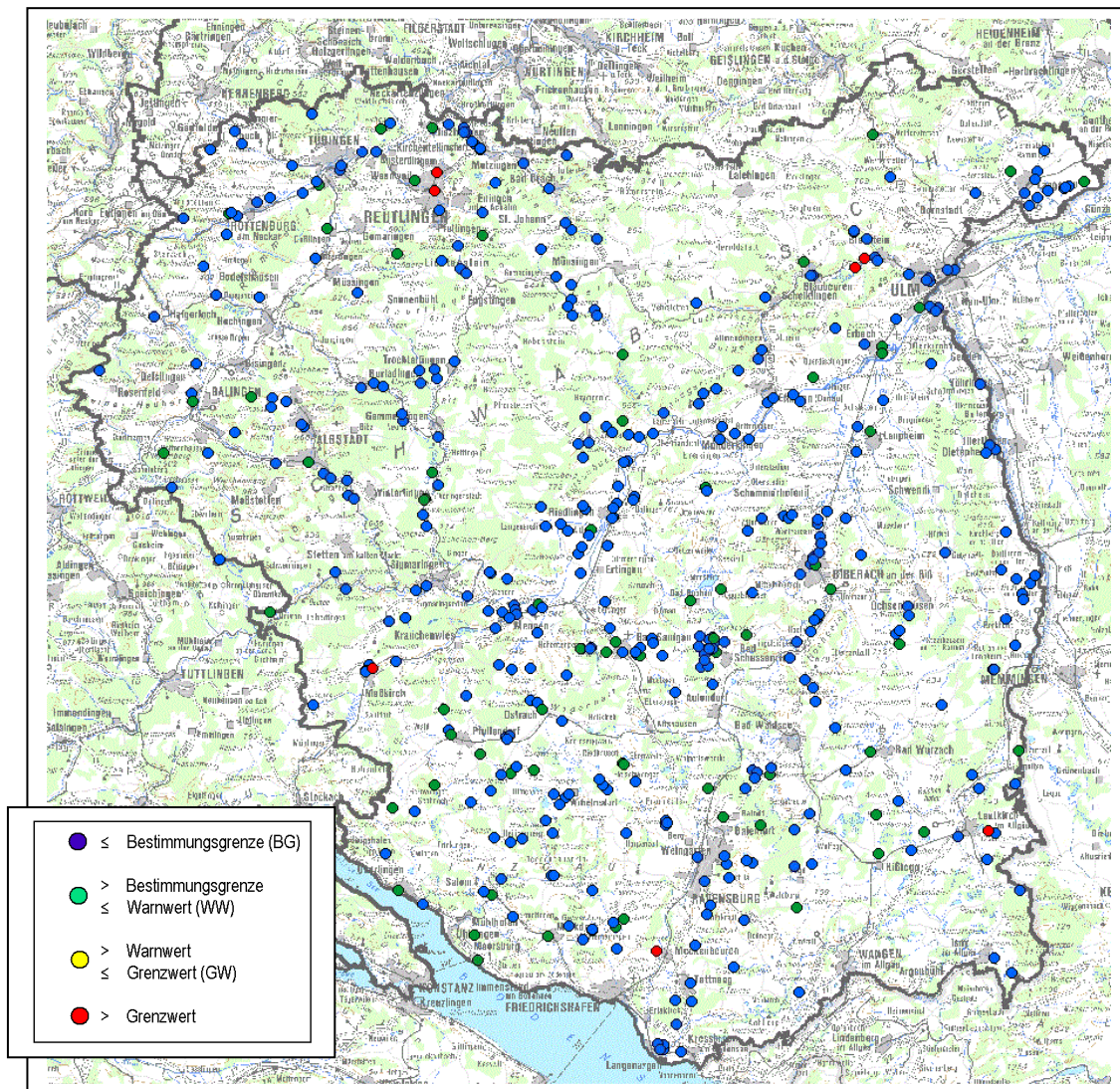


Statistische Kennzahlen der Nitritdaten für das Jahr 2015

Nitritkonzentration	≤ Bestimmungsgrenze		>Bestimmungsgrenze ≤Warnwert		>Warnwert ≤Grenzwert		>Grenzwert	
	Anz.	in %	Anz.	in %	Anz.	in %	Anz.	in %
Alb-Donau-Kreis	58	96,7	2	3,3	0	0,0	0	0,0
Biberach	91	95,8	4	4,2	0	0,0	0	0,0
Bodenseekreis	31	91,2	3	8,8	0	0,0	0	0,0
Ravensburg	94	94,9	4	4,0	0	0,0	1	1,0
Reutlingen	49	96,1	2	3,9	0	0,0	0	0,0
Sigmaringen	77	97,5	2	2,5	0	0,0	0	0,0
Tübingen	23	95,8	1	4,2	0	0,0	0	0,0
Stadtkreis Ulm	11	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Zollernalbkreis	27	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Regierungsbezirk Tübingen	461	96,0	18	3,8	0	0,0	1	0,2

6.3 Ammonium

Ammoniumkonzentrationen 2015



Statistische Kennzahlen der Ammoniumdaten für das Jahr 2015

Ammoniumkonzentration	<= Bestimmungsgrenze		>Bestimmungsgrenze <=Warnwert		>Warnwert <=Grenzwert		>Grenzwert	
	Anz.	in %	Anz.	in %	Anz.	in %	Anz.	in %
Alb-Donau-Kreis	50	84,7	7	11,9	0	0,0	2	3,4
Biberach	83	88,3	11	11,7	0	0,0	0	0,0
Bodenseekreis	27	79,4	6	17,6	0	0,0	1	2,9
Ravensburg	50	78,1	13	20,3	0	0,0	1	1,6
Reutlingen	41	83,7	6	12,2	0	0,0	2	4,1
Sigmaringen	61	76,3	18	22,5	0	0,0	1	1,3
Tübingen	20	83,3	4	16,7	0	0,0	0	0,0
Stadtkreis Ulm	10	90,9	1	9,1	0	0,0	0	0,0
Zollernalbkreis	24	85,7	4	14,3	0	0,0	0	0,0
Regierungsbezirk Tübingen	366	82,6	70	15,8	0	0,0	7	1,6

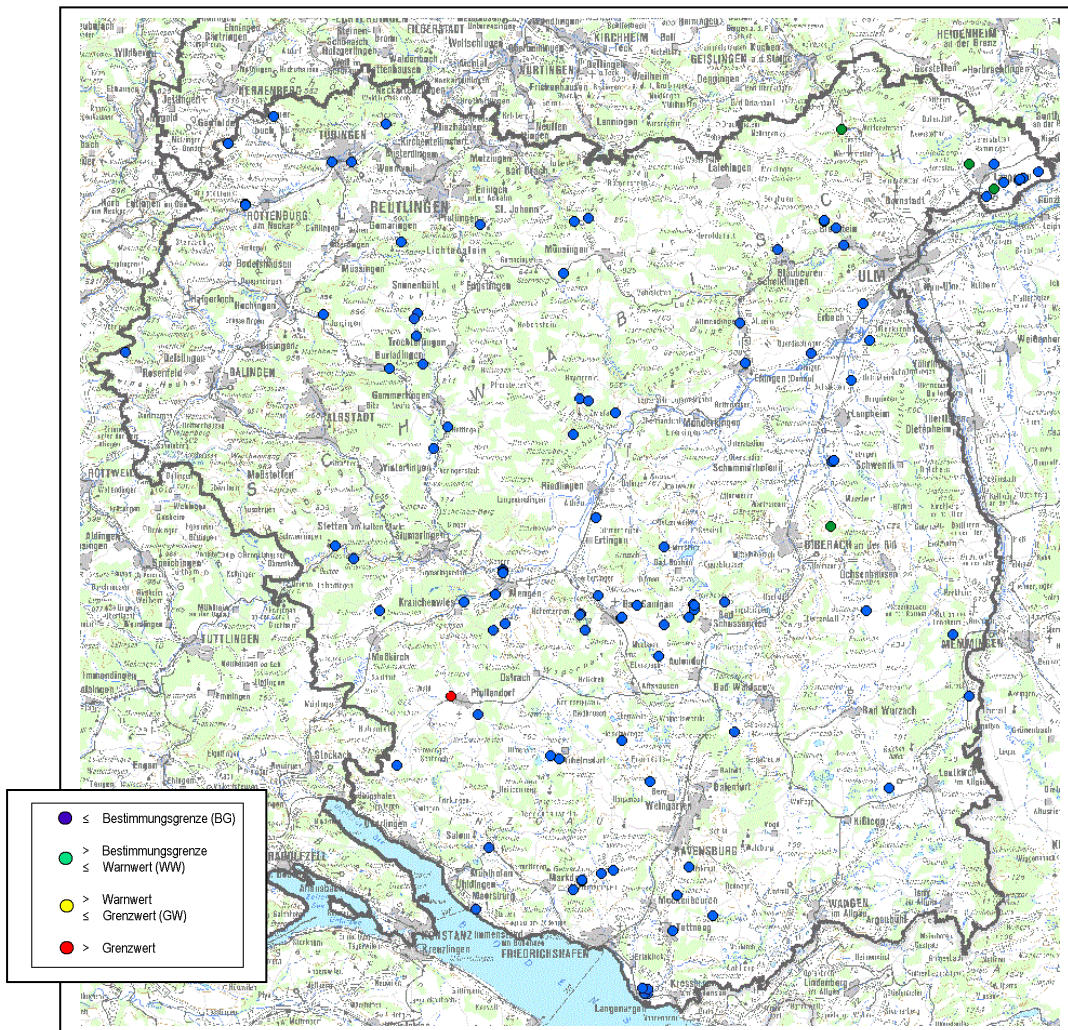
6.4.1 Pflanzenschutzmittel (PSM)

Die regionale Verteilung der Belastungen durch Atrazin und Desethylatrazin erstreckt sich auf den Südrand der Schwäbischen Alb und auf die quartären eiszeitlichen Kiesrinnen im Alpenvorland. Das seit 1991 verbotene Atrazin und sein Abbauprodukt Desethylatrazin sind hinsichtlich Fundhäufigkeit und Konzentration am stärksten vertreten. Dies ist wohl darin begründet, dass Atrazin vor Widerruf der Zulassung als Totalherbizid in großem Umfang auch auf Nichtkulturflächen, Bahnstrecken, etc. ausgebracht wurde. Von den zugelassenen Wirkstoffen wird Bentazon am häufigsten gefunden. Simazin, Hexazinon und Bromacil haben im Regierungsbezirk Tübingen keine Auffälligkeiten zu verzeichnen.

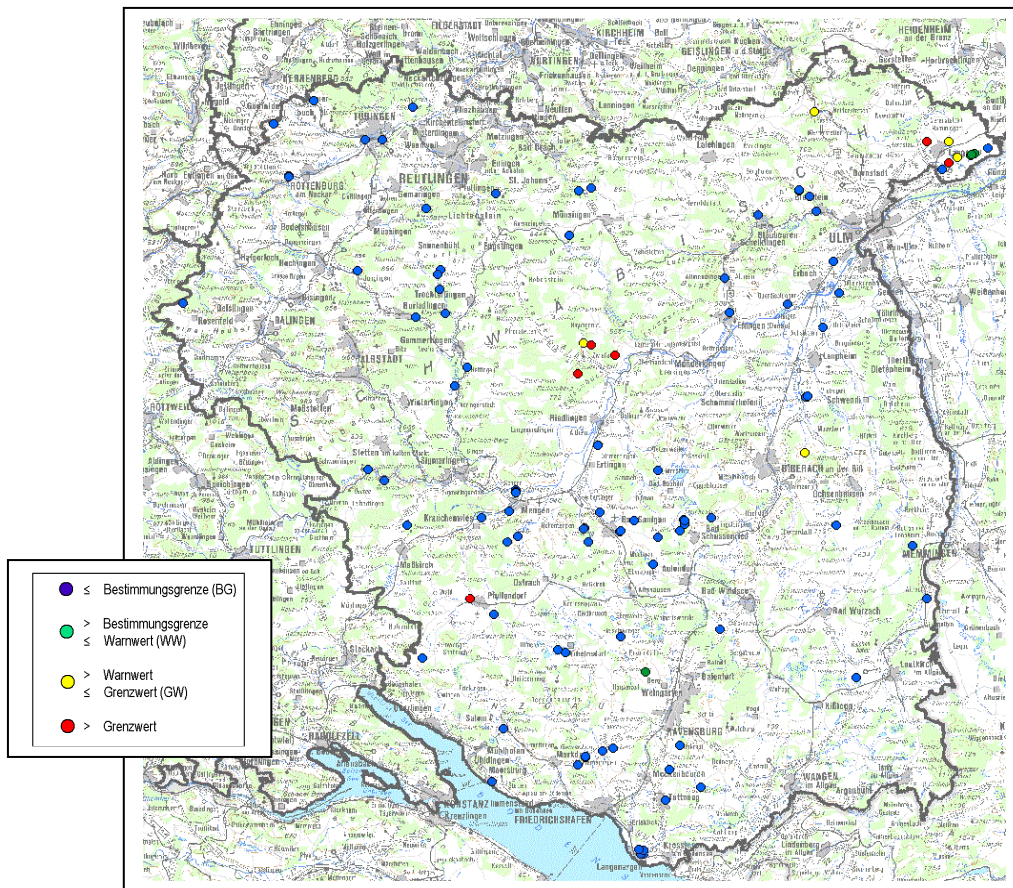
Bezüglich der Untersuchungen von weiteren Pflanzenschutzmitteln ihrer Wirkstoffe und Metaboliten wird auf den jährlichen Bericht zum landesweiten Grundwasserüberwachungsprogramm der LUBW verwiesen

In den nachfolgenden Konzentrationskarten werden die Jahresmittelwerte dargestellt.

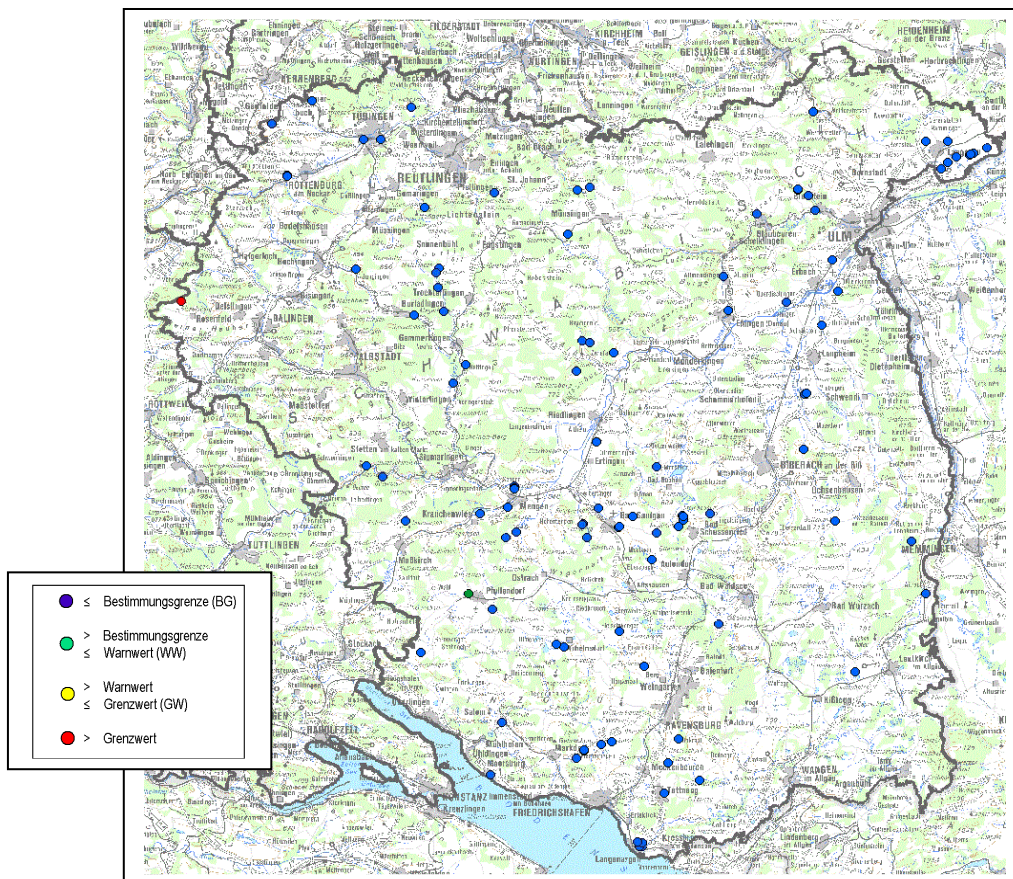
Atrazinkonzentrationen 2015



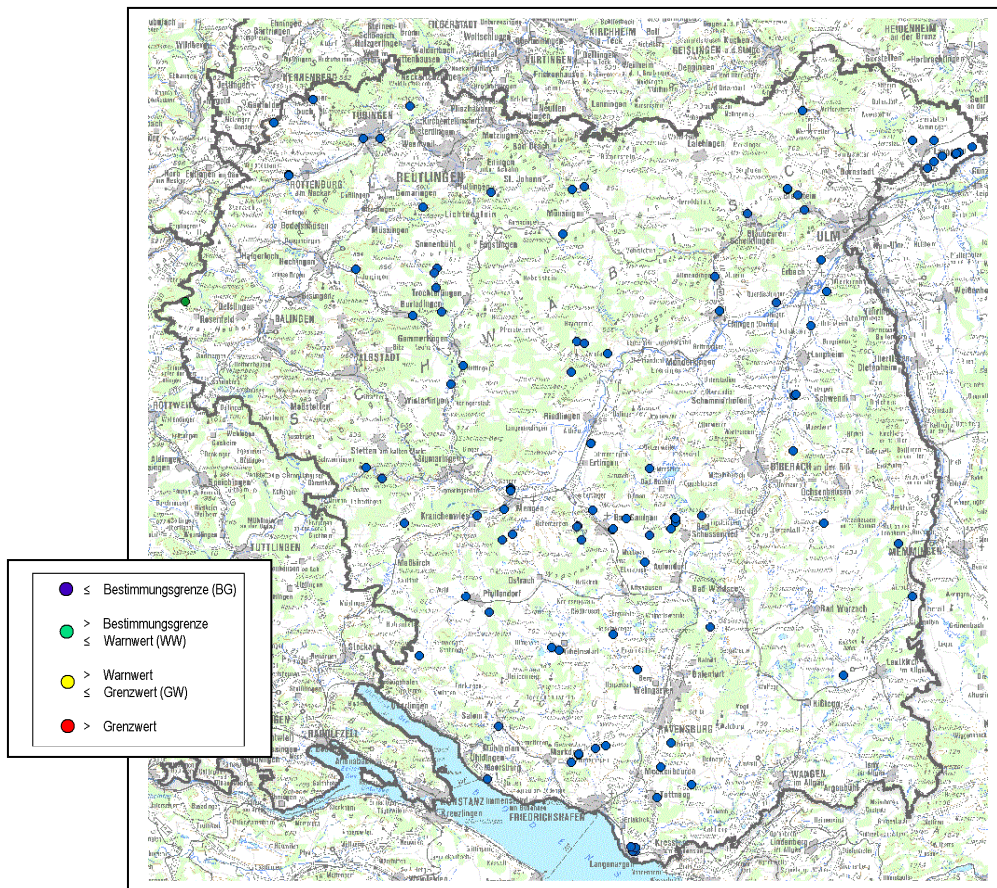
Desethylatrazinkonzentrationen 2015



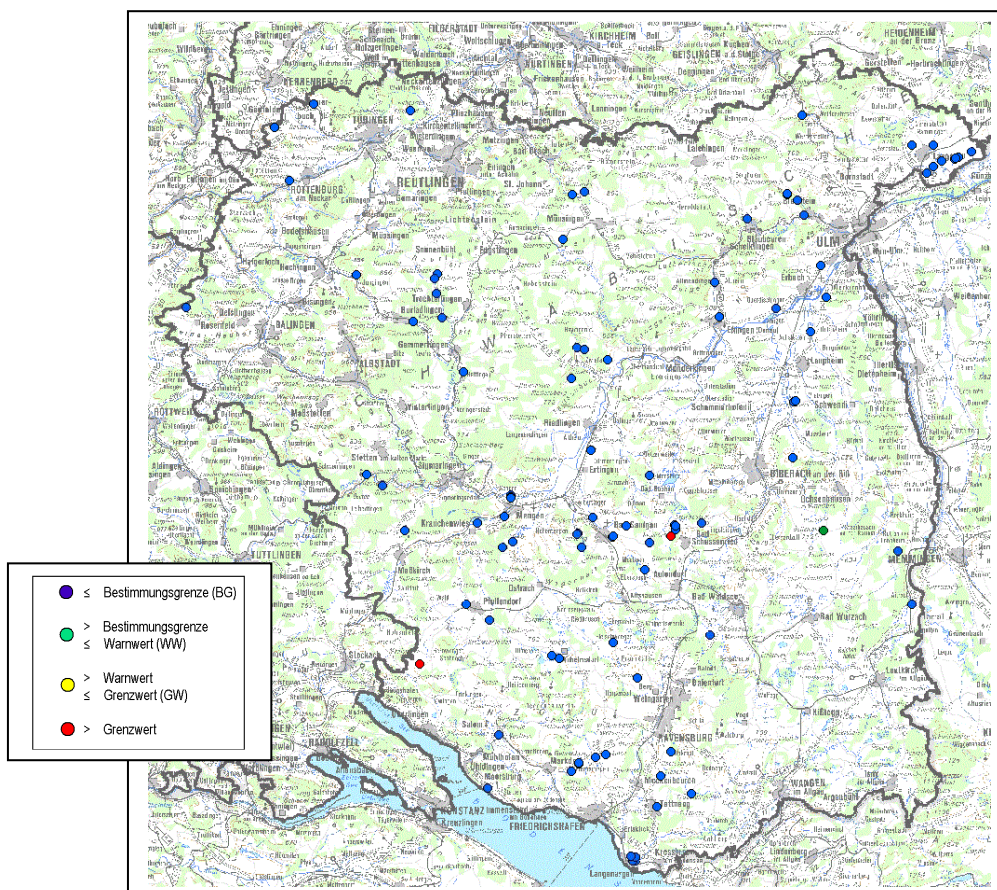
Desisopropylatrazinkonzentration 2015



Simazinkonzentration 2015

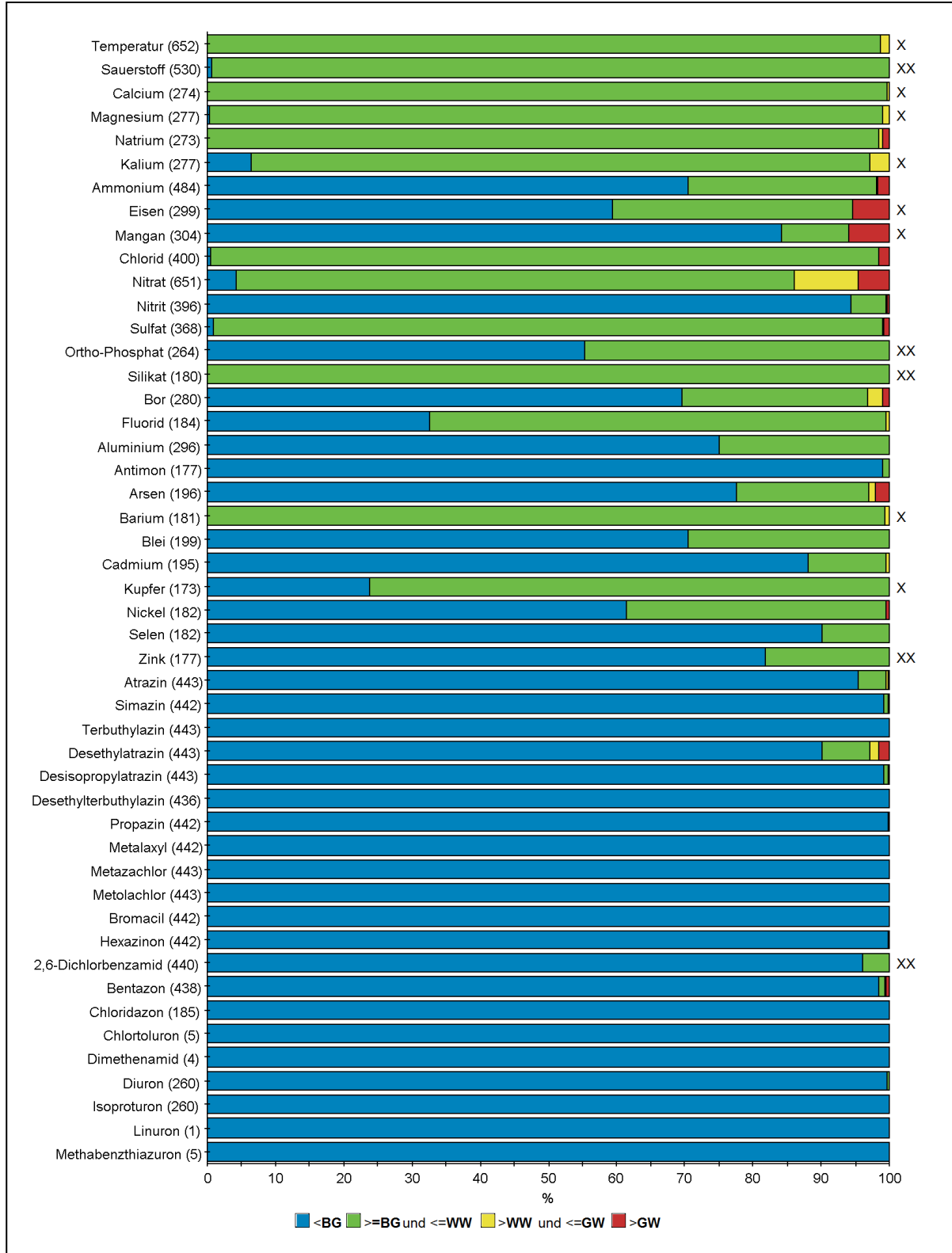


Bentazonkonzentration 2015



7. Statistischer Überblick der untersuchten Parameter 2015 im Regierungsbezirk Tübingen

Das Überschreitungsdiagramm beinhaltet die prozentuale Verteilung aller gemessenen Konzentrationen nach Überschreitung der Bestimmungsgrenze (BG), des Warnwertes (WW) und des Grenzwertes (GW).

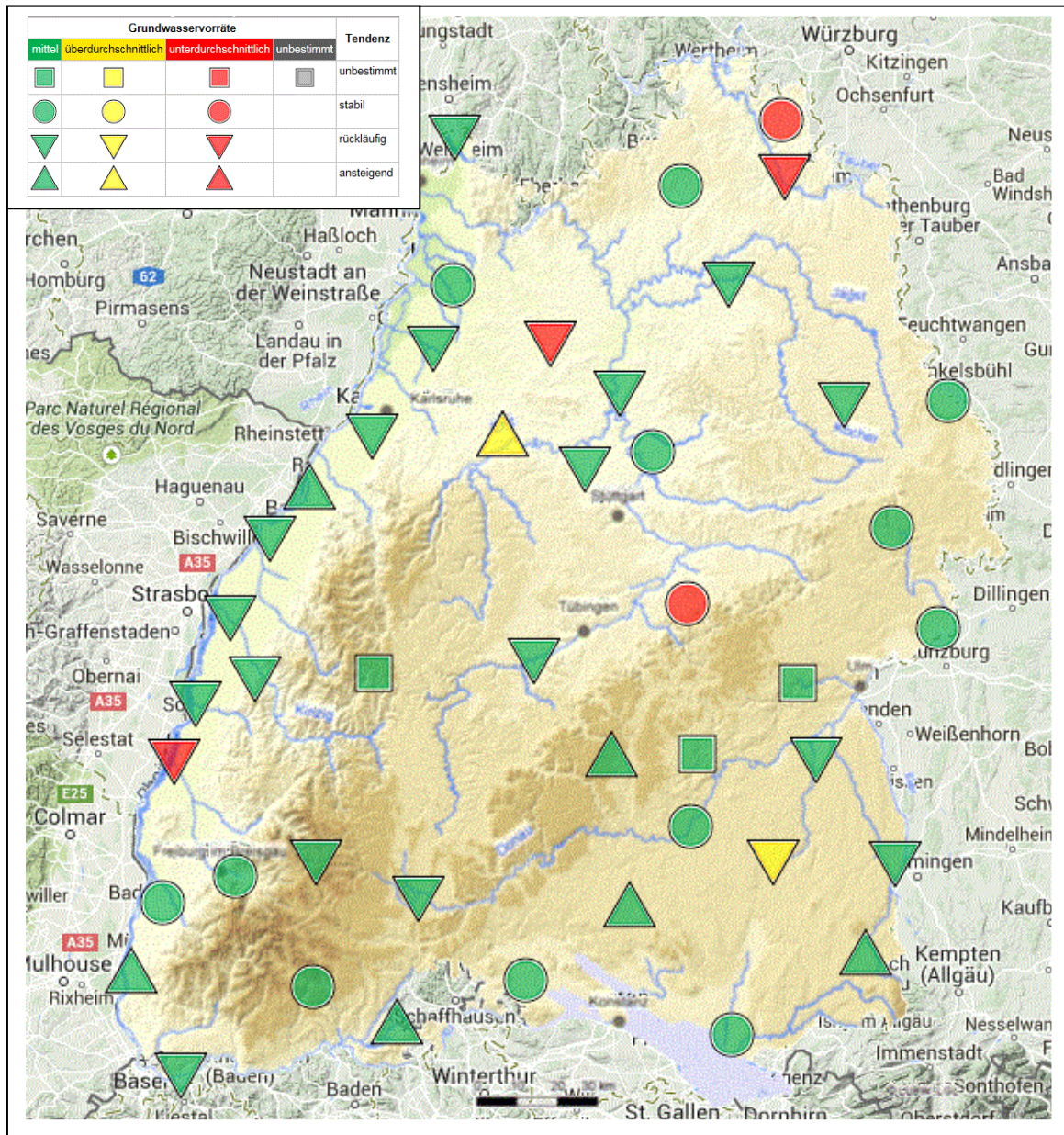


X = kein Warn- oder Grenzwert festgelegt, XX = kein Warn- und Grenzwert festgelegt

8. Grundwassereilinformation

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) stellt für ausgesuchte Grundwassermessstellen aktuelle Informationen über Grundwasserstände und Quellschüttungen zeitnah über das Internet für jedermann zur Verfügung. Ergänzend dazu werden unter dem Titel „Jahresdatenkatalog Grundwasser“ von der LUBW noch weitere Daten zur Grundwasserqualität und –menge im Internet bereitgestellt.

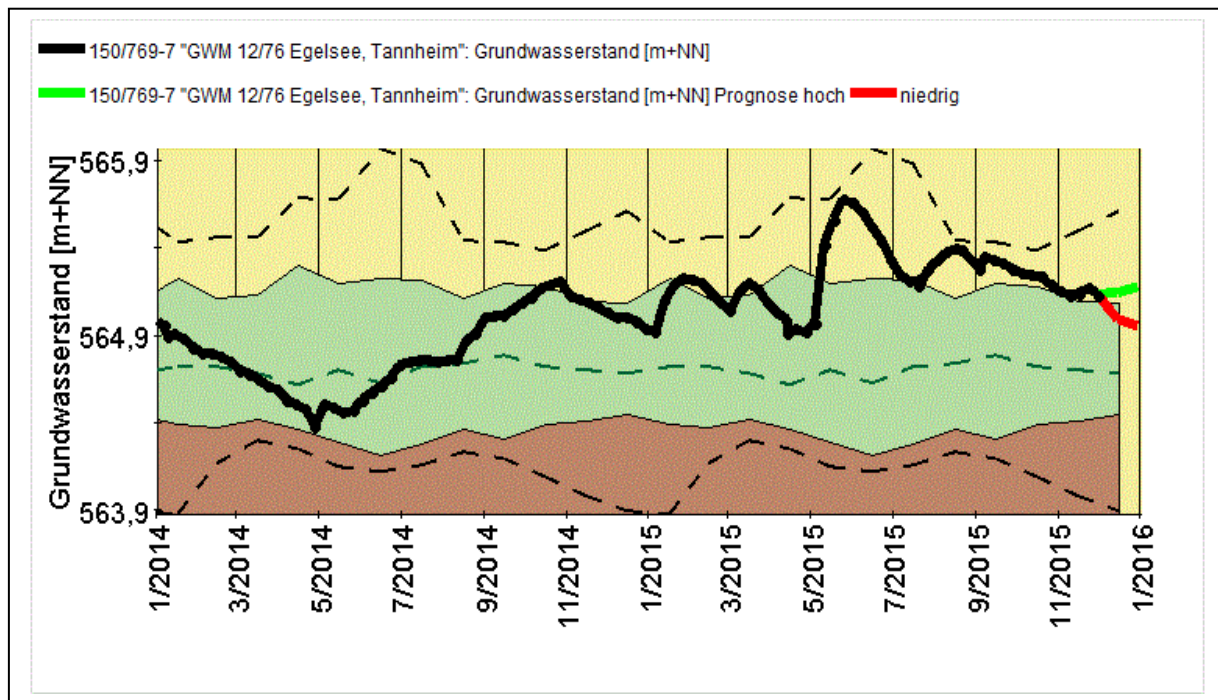
Übersicht der ausgewählten Grundwassermessstellen für die Grundwassereilinformation



Für diese Messstellen werden Grundwasserstände in Form von Ganglinien zur Verfügung gestellt. Es kann jeweils ausgewählt werden zwischen einer Ganglinie über einen Zeitraum von zwei Jahren oder einer Ganglinie, welche den Verlauf des Wasserstandes während des gesamten beobachteten Zeitraumes darstellt.

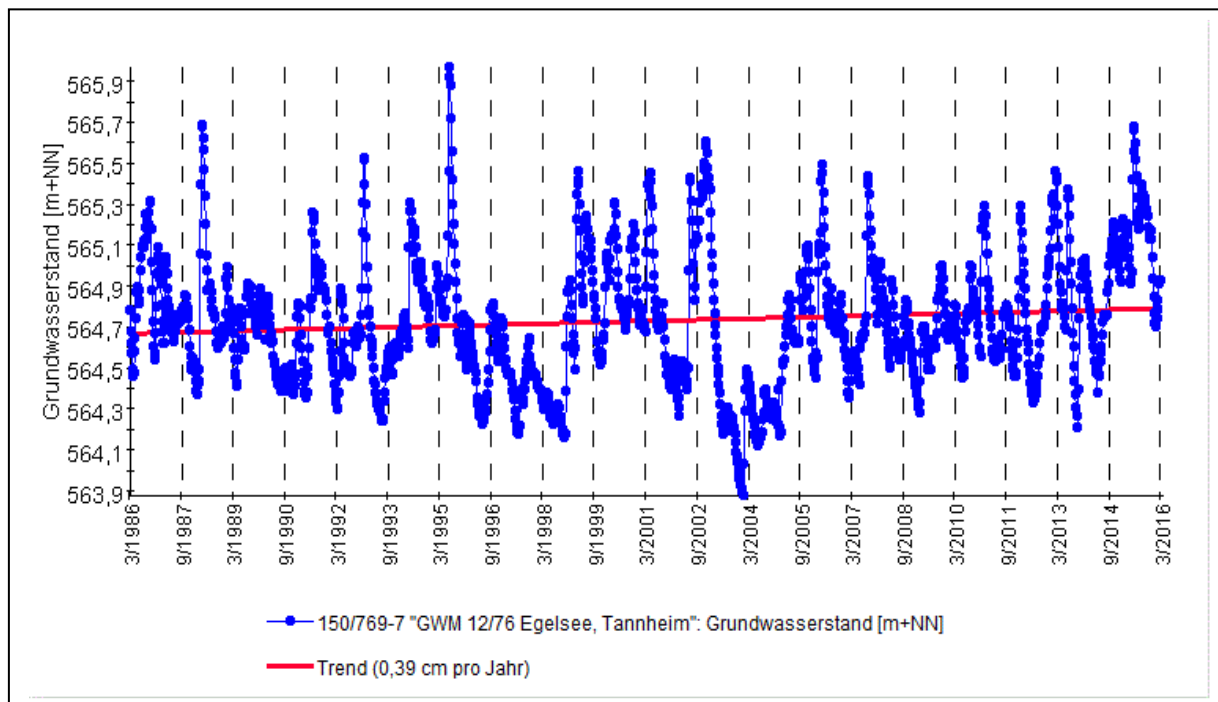
Das Gebiet Illertal wird durch die Grundwassermessstelle 0150/769-7 repräsentiert. Für diese Messstelle sind nachfolgend beide Ganglinien beispielhaft dargestellt.

Grundwasserstandganglinie der Messstelle 0150/769-7 für den Zeitraum ab Januar 2014



In diesem Diagramm ist sehr gut zu erkennen, ob Grundwasserstände (Messwerte) als hoch, niedrig oder normal einzustufen sind. Im gesamten grünen Bereich liegen die Grundwasserstände, die den normalen jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen und keine Extreme darstellen. Im gelben bzw. roten Bereich befinden sich die hohen bzw. niedrigen Grundwasserstände.

Grundwasserstandganglinie der Messstelle 0150/769-7 für Zeitraum von 1986 bis 2015



Hier ist eine langjährige Messreihe mit der gesamten Schwankungsbreite zu sehen, wobei sich der rot dargestellte Trend des Grundwasserstandes leicht steigend zeigt.

9. Literaturverzeichnis

„Grundwasserüberwachungsprogramm – Ergebnisse der Beprobung 2015“
LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

WIBAS – Grundwasserdatenbank
UIS-Berichtssystem

Internet: www.lubw.de , Grundwasserstände und Quellschüttungen