



Wie sieht der derzeitige Grundwasserbedarf und die Wasserbilanz in unserer Region aus?

Die vollständigen vom WSE und BWB zur Verfügung gestellten Präsentationen der hier verwendeten Informationen können auf unserer Website www.gesund-am-stienitzsee.de eingesehen werden



Das Trinkwasser des WSE wird aus dem 2. Grundwasserleiter durch 4 Wasserwerke gefördert:

- 1. Wasserwerk Spitzmühle WSE**
- 2. Wasserwerk Strausberg WSE**
- 3. Wasserwerk Eggersdorf WSE**
- 4. Wasserwerk Erkner WSE**

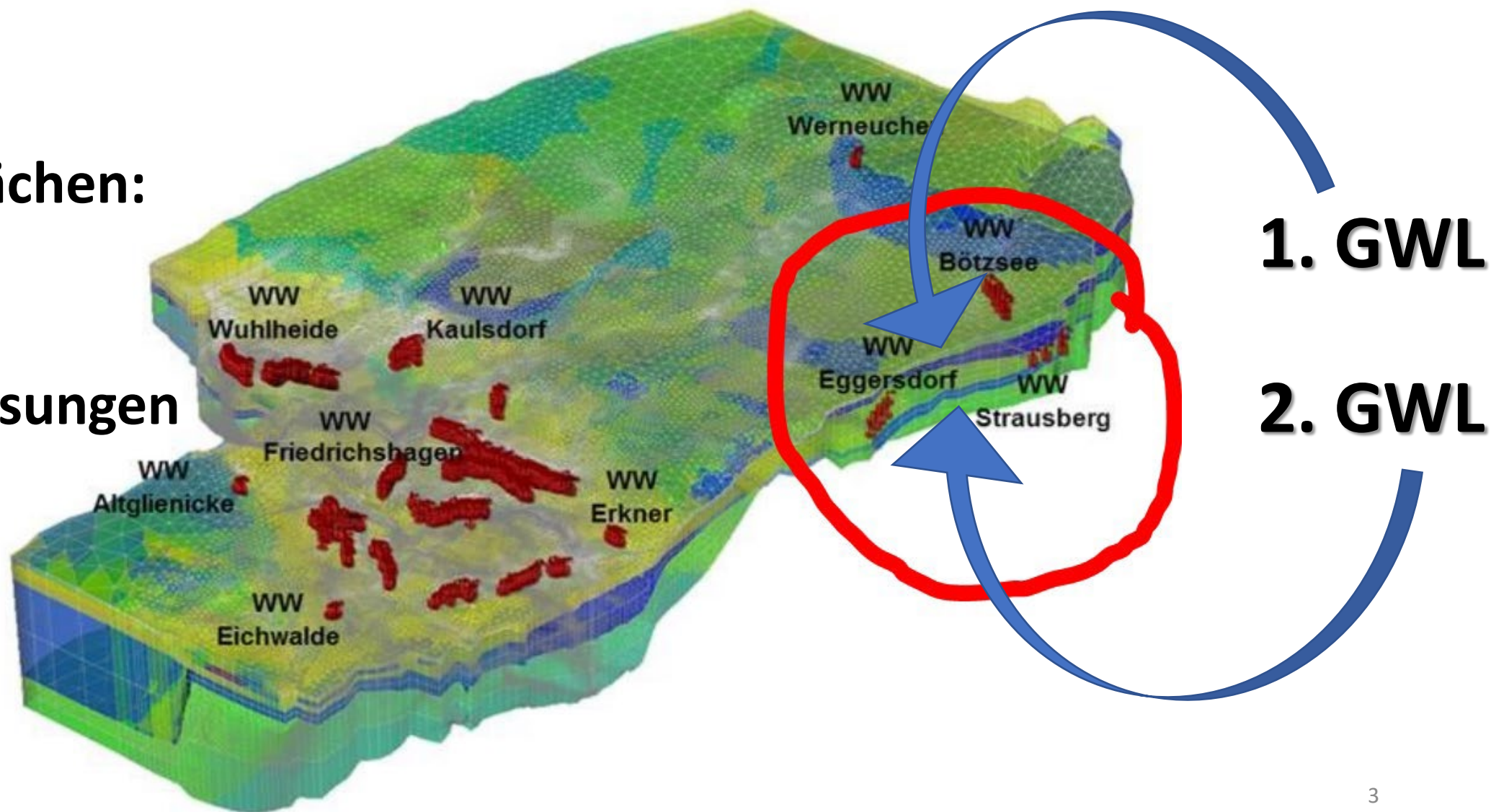
Auch das Wasserwerk Friedrichshagen der Berliner Wasserbetriebe fördert z.T. aus diesem Grundwasserleiter (der größte Teil wird aus Uferfiltrat gewonnen).



3D Ansicht mit Darstellung der Grundwasserleiter , Oberflächengewässer und Lage der Wasserwerke des WSE und BWB

Legende:

braune Flächen:
Lage der
Brunnen/
Wasserfassungen



WW Friedrichshagen: aktuelle Fördermengen

Brunnengalerien Gal. A und B

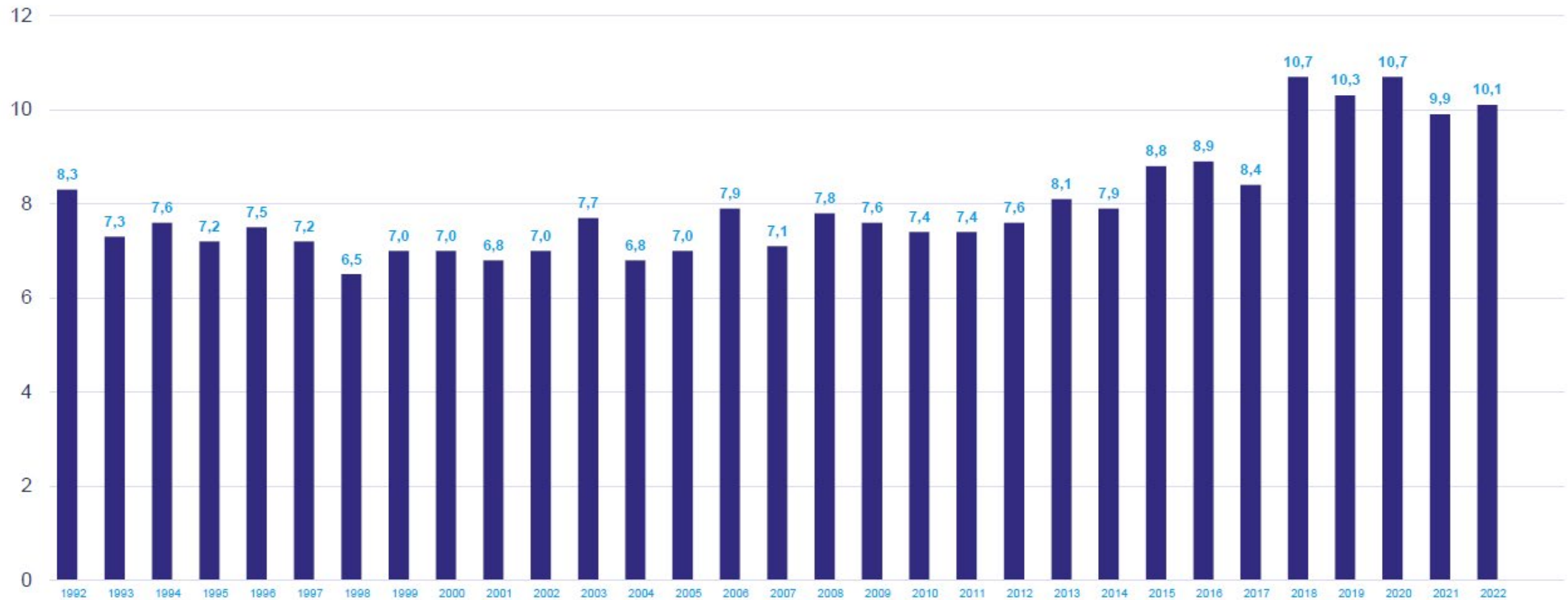
	FRI Gal. A	FRI Gal. B
	[Mio. m ³ /a]	[Mio. m ³ /a]
2018	5,17	12,28
2019	6,36	12,34
2020	5,27	14,1
2021	4,59	13,21
2022	5,45	15,99
2023	5,02	19,92

Steigerung um 62 Prozent

Quelle Daten: BWB Präsentation vom 6.3.2024

Trinkwasserversorgung – Gesamtabgabe 1992 - 2022

Trinkwasserabgabe in Mio. m³





Die Bevölkerungsentwicklung zwischen 1992 bis Juni 2022

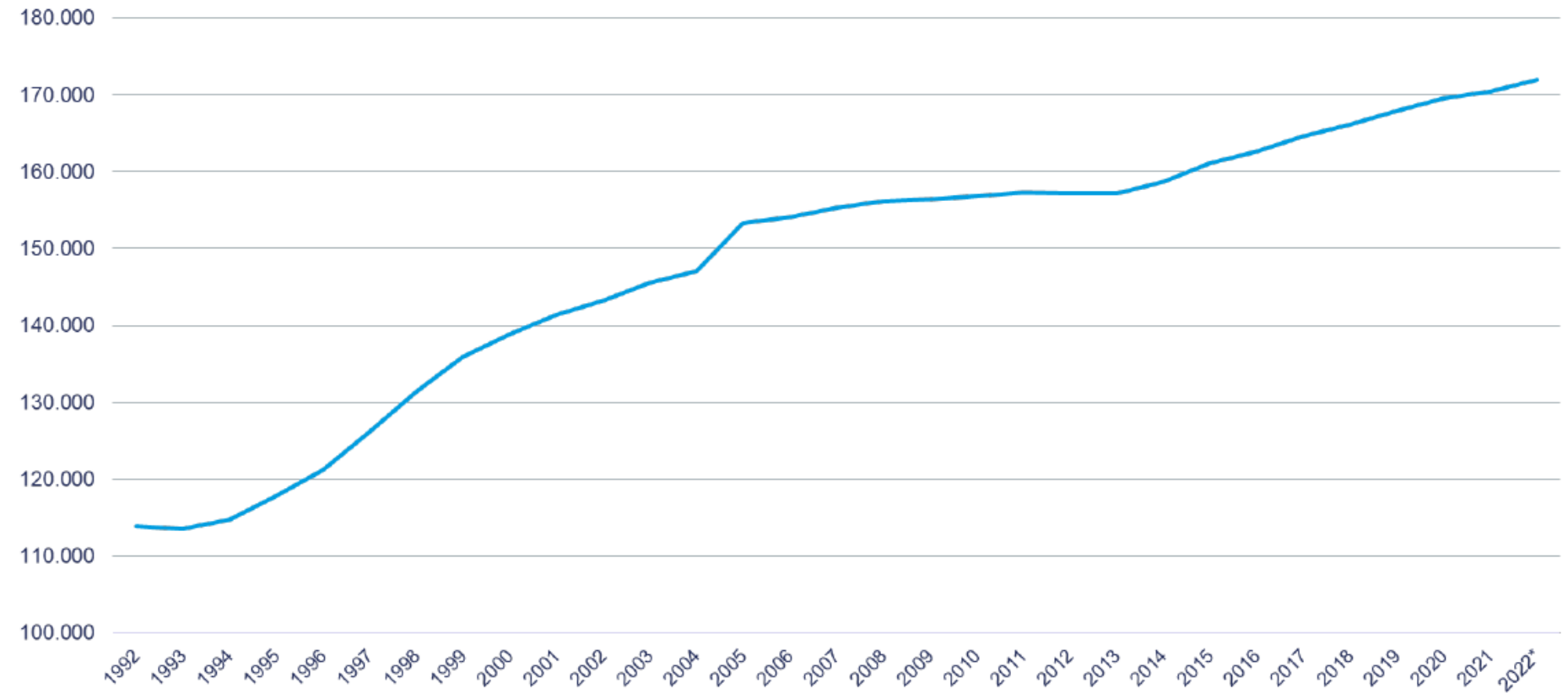
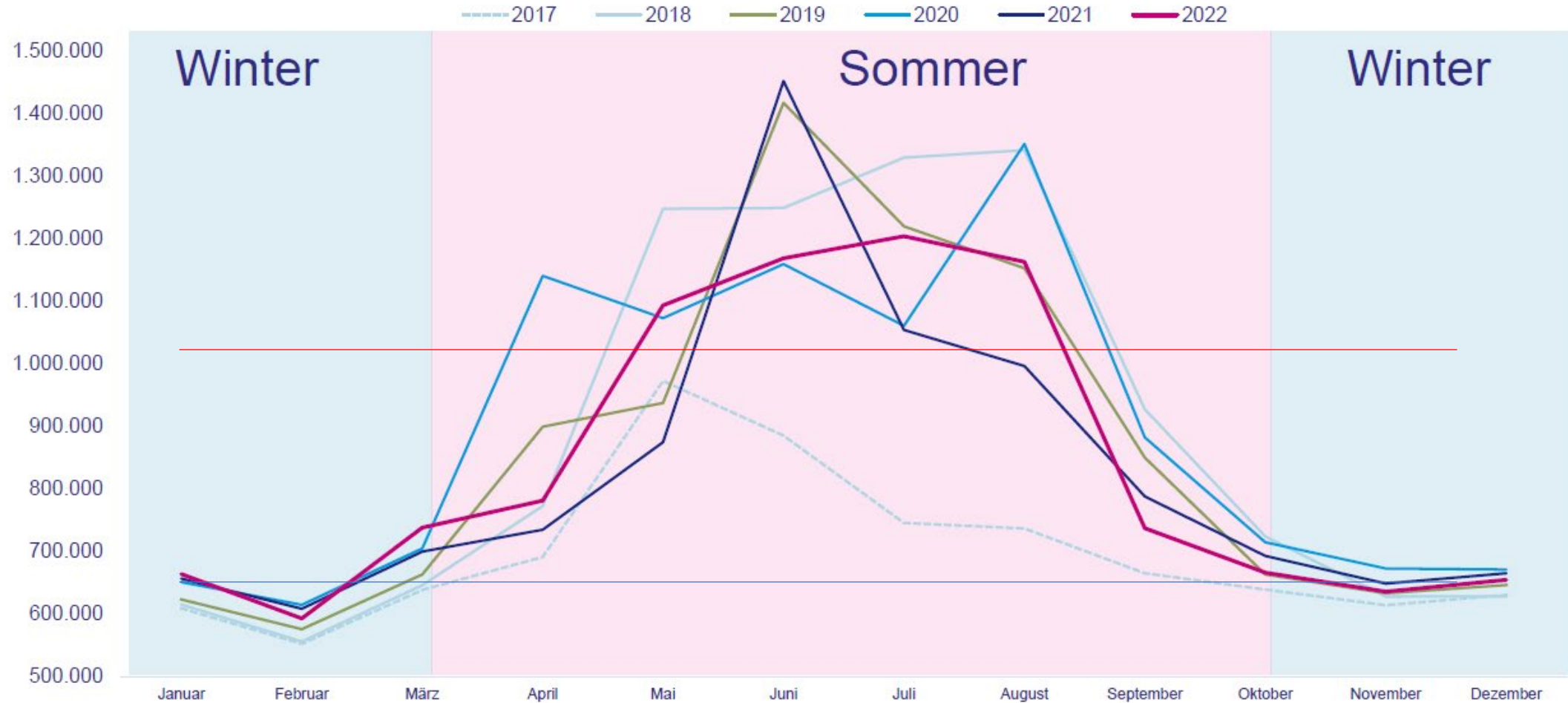


Bild 1: Einwohnerentwicklung 1999 - 2022

*Stand
30.06.2022

Quelle: WSE, „Fachliche Erläuterungen zur Situation der Trinkwasserversorgung beim WSE“ v. 5.4.2024




Trinkwasserverbräuche Sommer vs. Winter



Quelle: WSE „Informationen WSE“ v. 5.4.2024



Mit steigenden Temperaturen steigt der Wasserbedarf für:

-  Garten- und Flächenbewässerung
-  Höheren Kühlwasserbedarf in der Industrie (z.B. Tesla)
-  Befüllung von Pools

Aktuelle Situation für die Trinkwasserversorgung

nutzbare Erlaubnismengen aller vier Wasserwerke des WSE Teile der erlaubten Mengen sind auf Grund von Belastungen nicht nutzbar	14,536 Mio. m ³ /a
Wasserbedarfsprognose nach bestehendem Baurecht (TVK)	- 12,228 Mio. m ³ /a
Reserve von 20% (Wasserverluste, Löschwasser und kurzfristiger zusätzlicher Bedarf) gemäß Vorgabe DVGW W 410 und weiterer allgemein anerkannter Regeln der Technik	- 2,446 Mio. m ³ /a
Tesla vertraglich zugesicherte Versorgungsmenge	- 1,800 Mio. m ³ /a
Verbleibende Fördermenge (Fehlbetrag):	- 1,938 Mio. m³/a



Deckelung der Verbrauchsmengen

Änderung der Wasserversorgungssatzung des WSE ab 01.01.2022 mit der erstmaligen Festlegung von verbindlichen maximalen Bezugsmengen in § 3 Absatz 6

Für Neukunden sofort mit Beantragung des Hausanschlusses

Für Bestandskunden gilt der Durchschnittsverbrauch pro Jahr pro Person als maximale Bezugsmenge

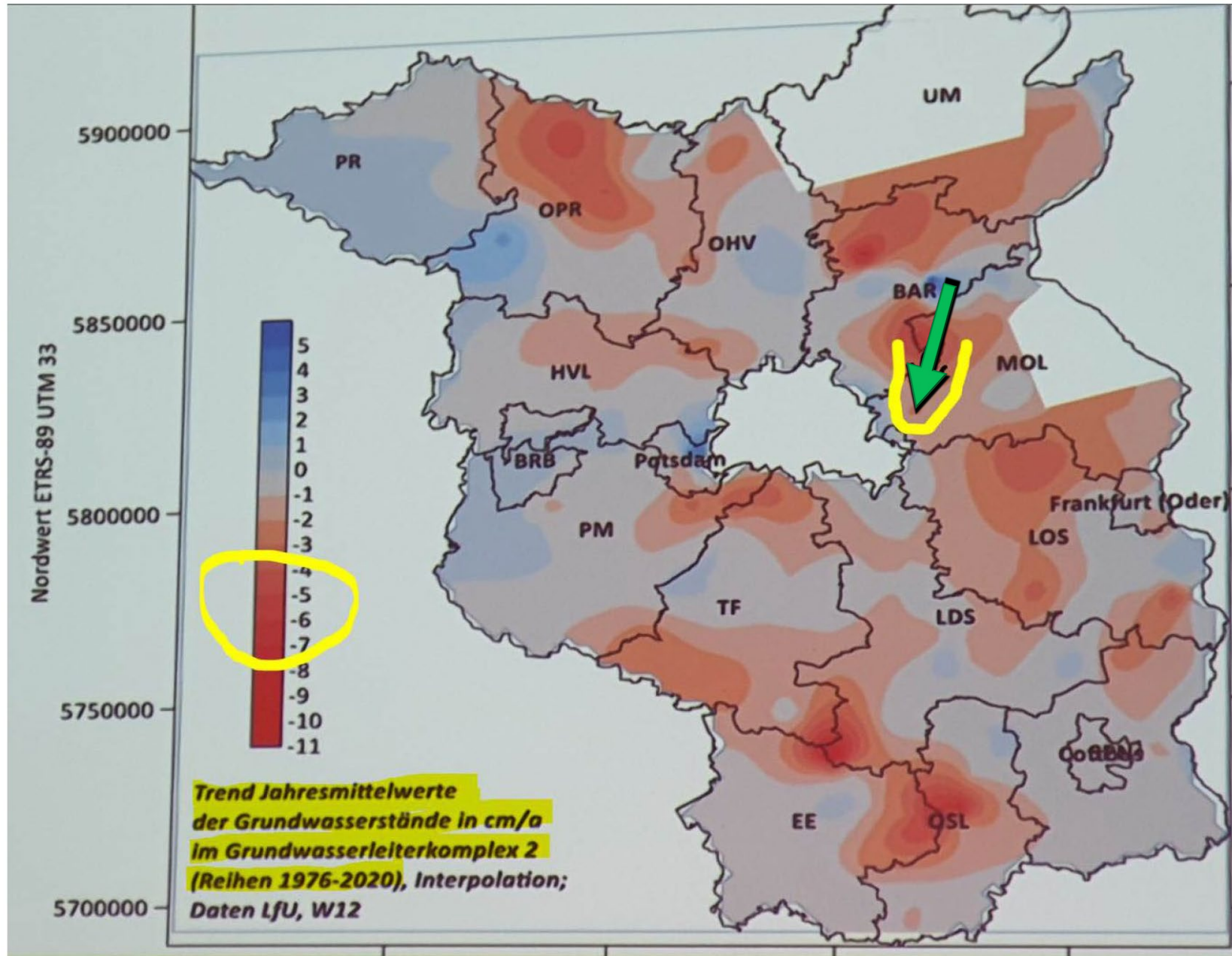
Bedeutet derzeit eine **Begrenzung um 40 % für Neukunden**

auf eine **maximale Bezugsmenge von 37 m³/a pro Person oder 105 l pro Tag**

Der Durchschnittsverbrauch liegt im Einzugsbereich des WSE bei **175 l pro Tag***

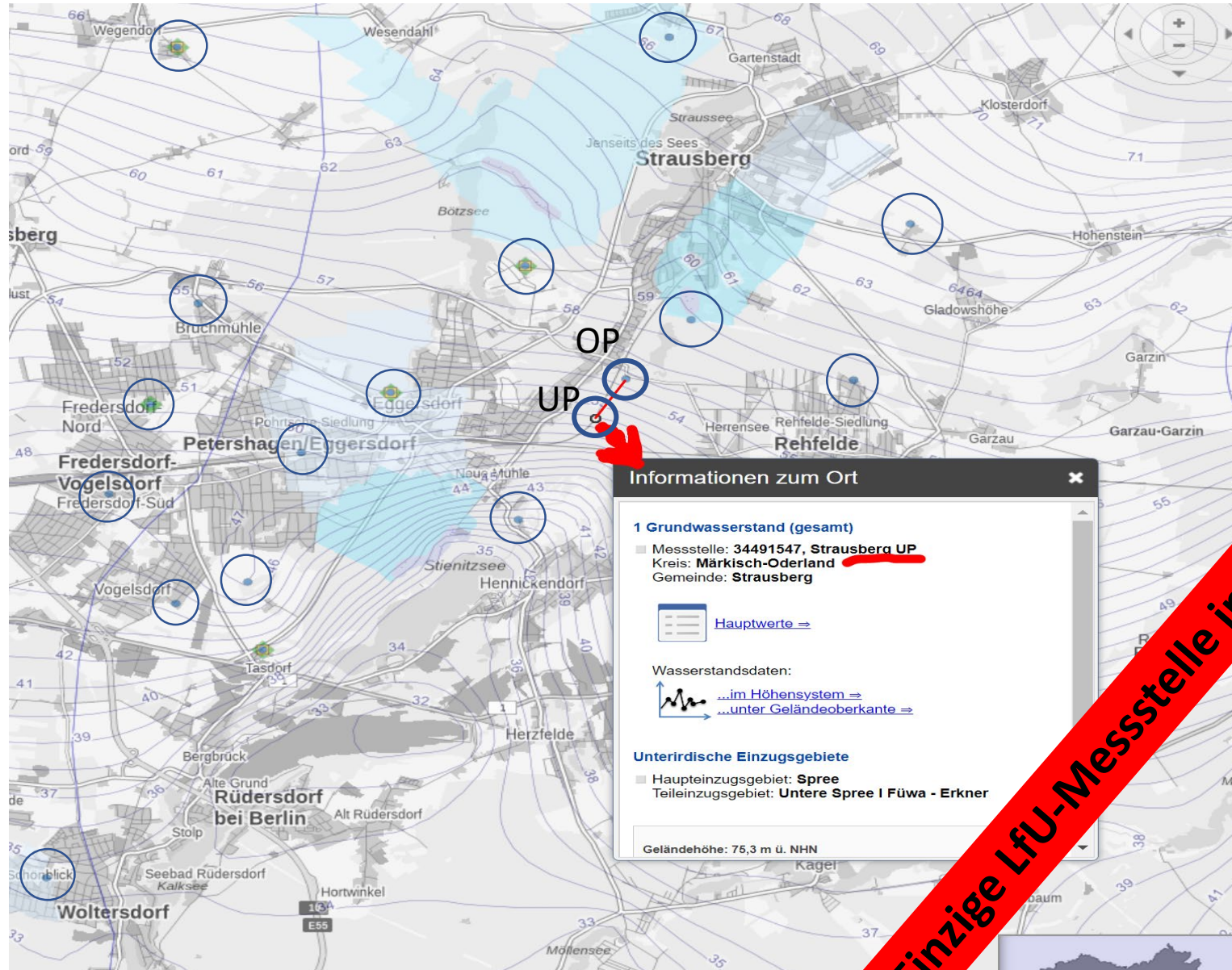
Der Bundesdurchschnitt liegt bei 127 l pro Tag*, im Land Brandenburg bei 105 l pro Tag* und in MOL bei 129 l pro Tag*

Übersicht der Wasserbilanz im 2. GWL im Bundesland Brandenburg



Quelle: LfU W12

Lage der einzigsten LfU-Pegelmessstelle im Hauptgrundwasserleiter



Quelle:

https://apw.brandenburg.de/?t=h=ZR_GW_ME&feature=legend&showSearch=false#

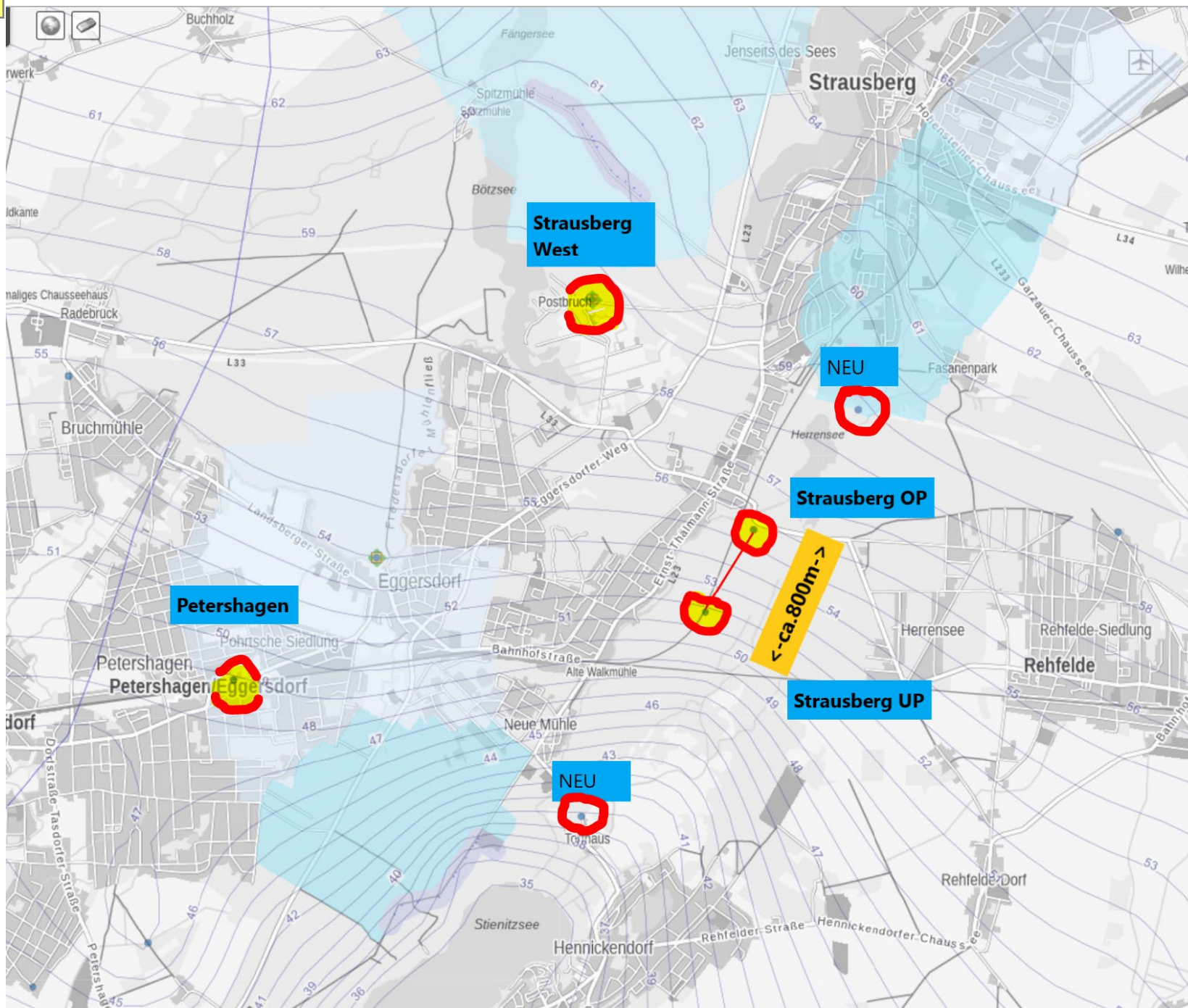
Legende:

hellblaue Flächen:
Wasserschutzgebiet

hellgrüne Isolinien:
Grundwasserstand im
1. GWL Herbst 2015

blaue & grüne Punkte:
Grundwasser-
Messstellen

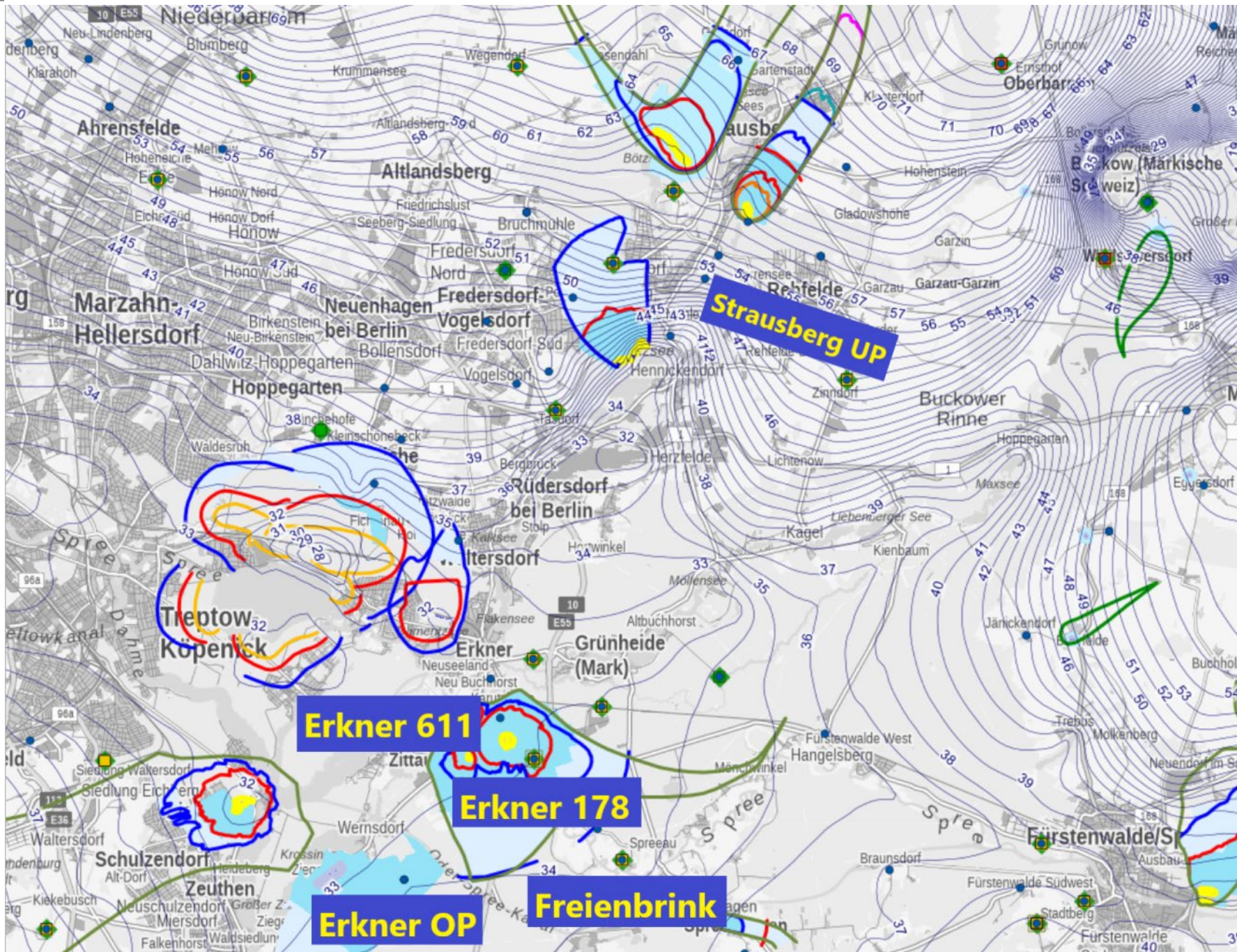
Einzigste LfU-Messstelle im 2. GWL



Lage der verglichenen Grundwasser-Pegelmessstellen

„NEU“:
Von den 2023 neu errichteten Messstellen am „Torfhaus“ und nordöstlich vom Herrensee sind vom LfU noch keine Messdaten im Internet veröffentlicht

Verglichene Grundwasser-Pegelmessstellen Bild 2



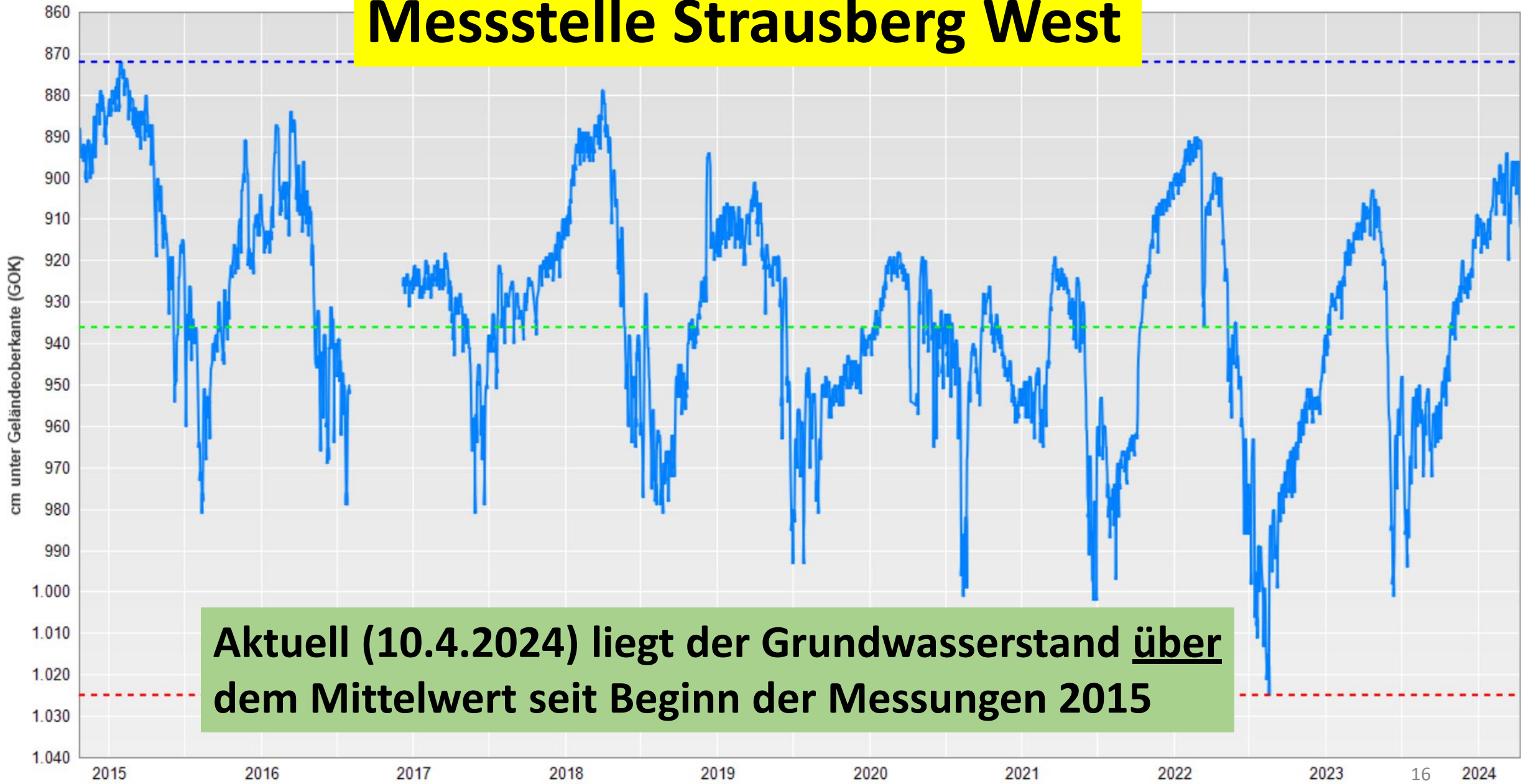


Die gute Nachricht:

Um uns herum hat sich
der 2. Grundwasserleiter
wieder gefüllt:



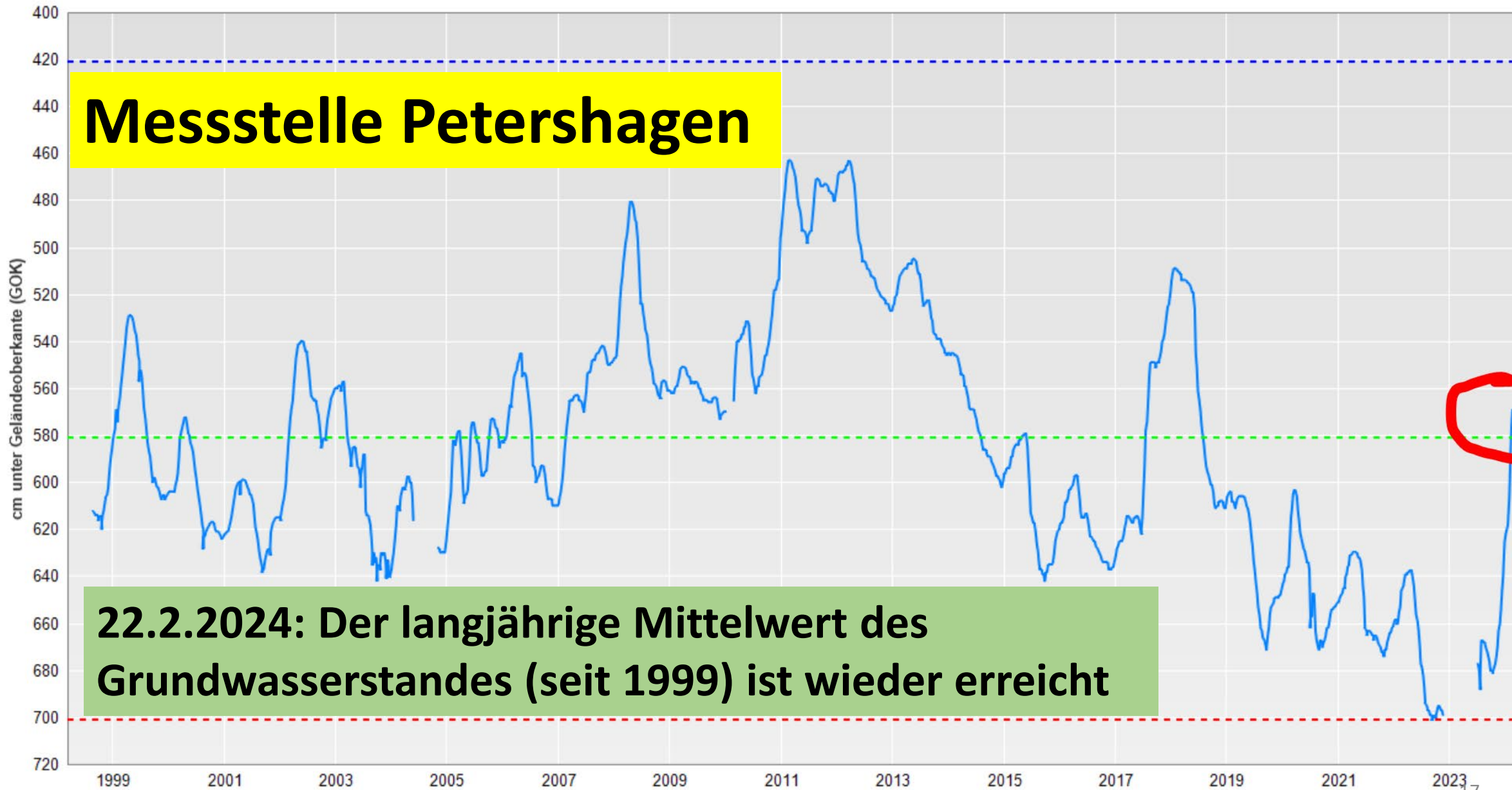
Messstelle Strausberg West



Aktuell (10.4.2024) liegt der Grundwasserstand über dem Mittelwert seit Beginn der Messungen 2015



Messstelle Petershagen

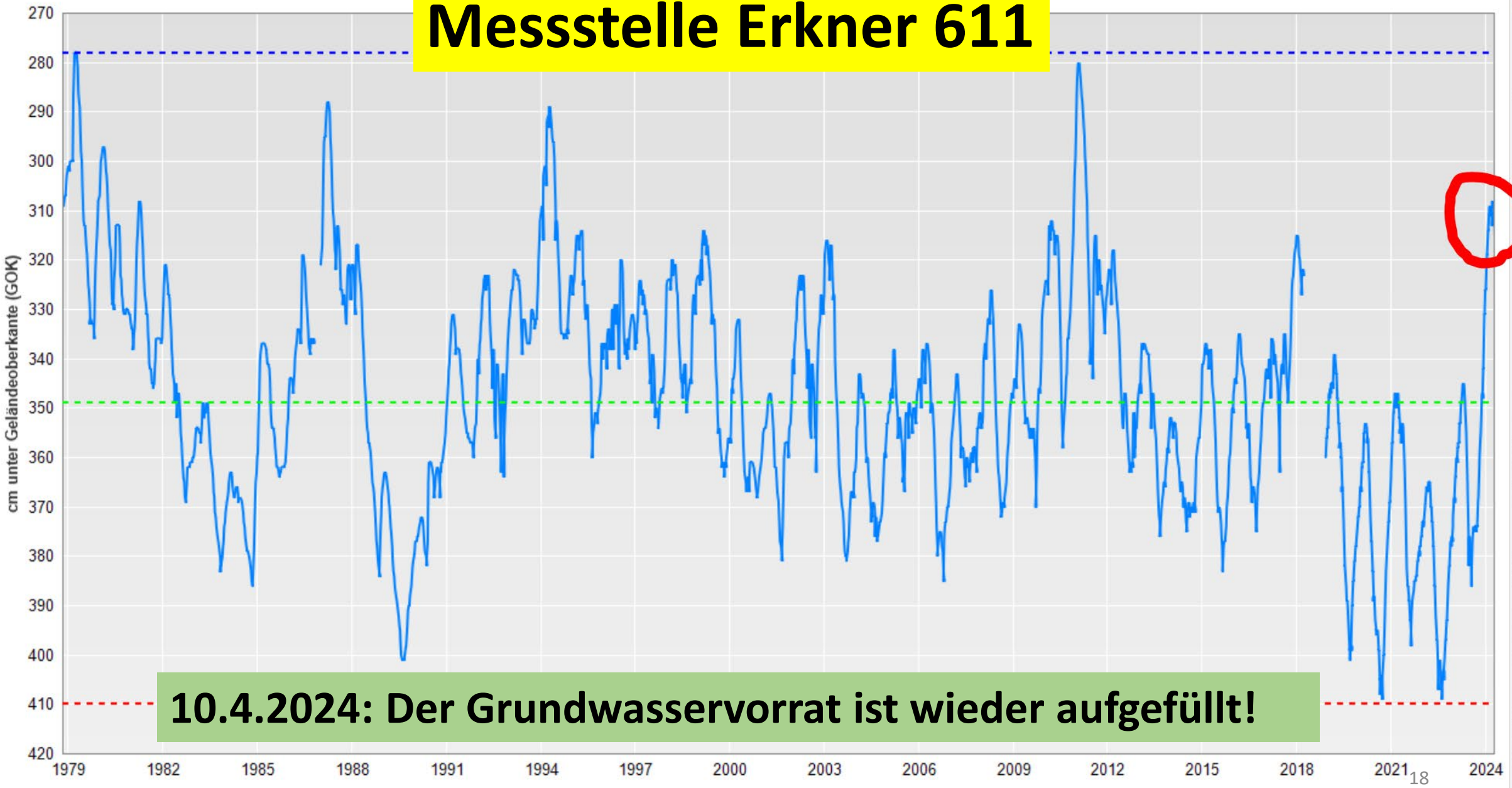


22.2.2024: Der langjährige Mittelwert des Grundwasserstandes (seit 1999) ist wieder erreicht



Grundwasserstand (cm u. GOK) - 35481611, Erkner-Karutzhöhe

Messstelle Erkner 611

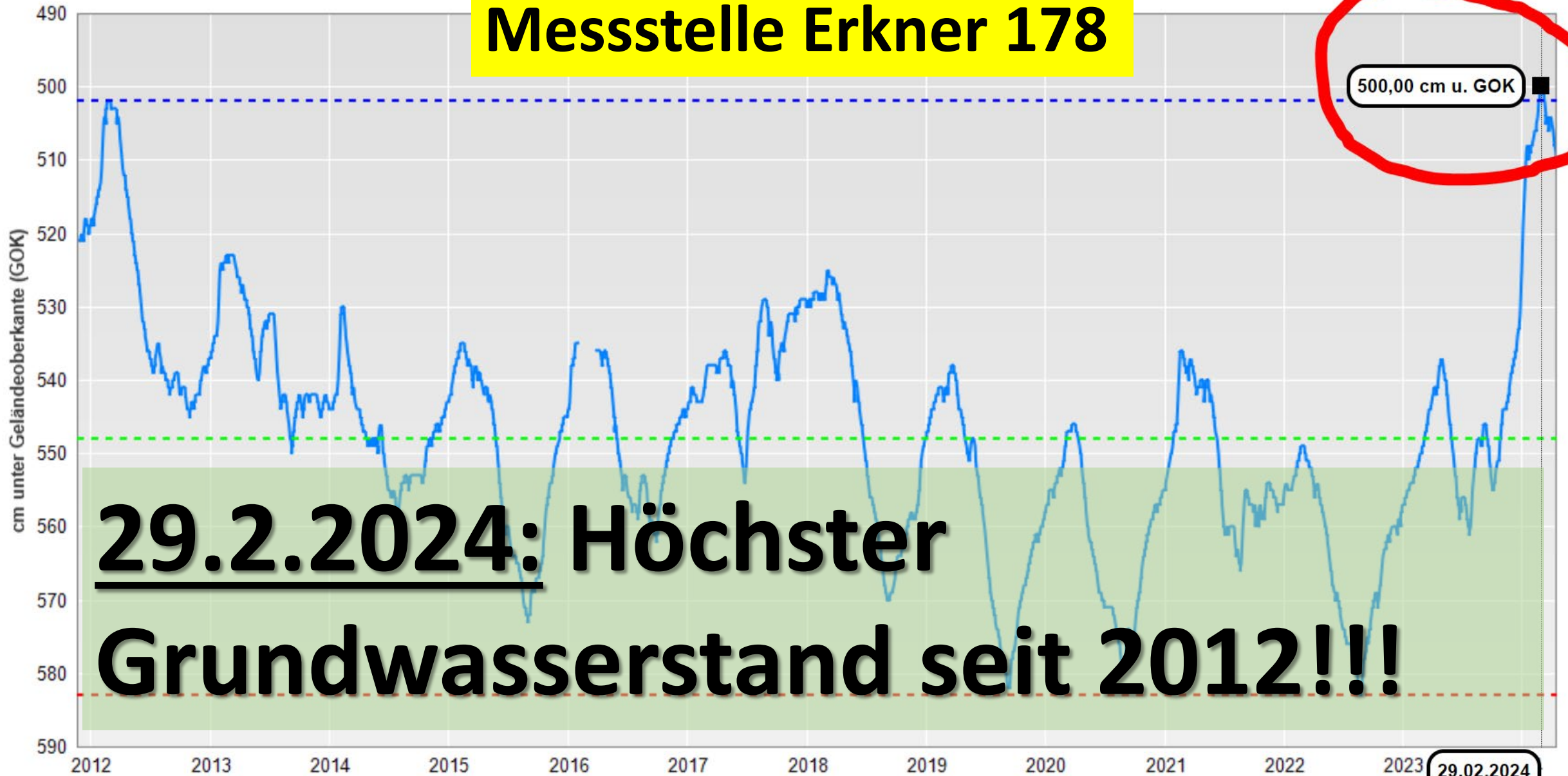


10.4.2024: Der Grundwasservorrat ist wieder aufgefüllt!



Grundwasserstand (cm u. GOK) - 36485178, Erkner

Messstelle Erkner 178



29.2.2024: Höchster

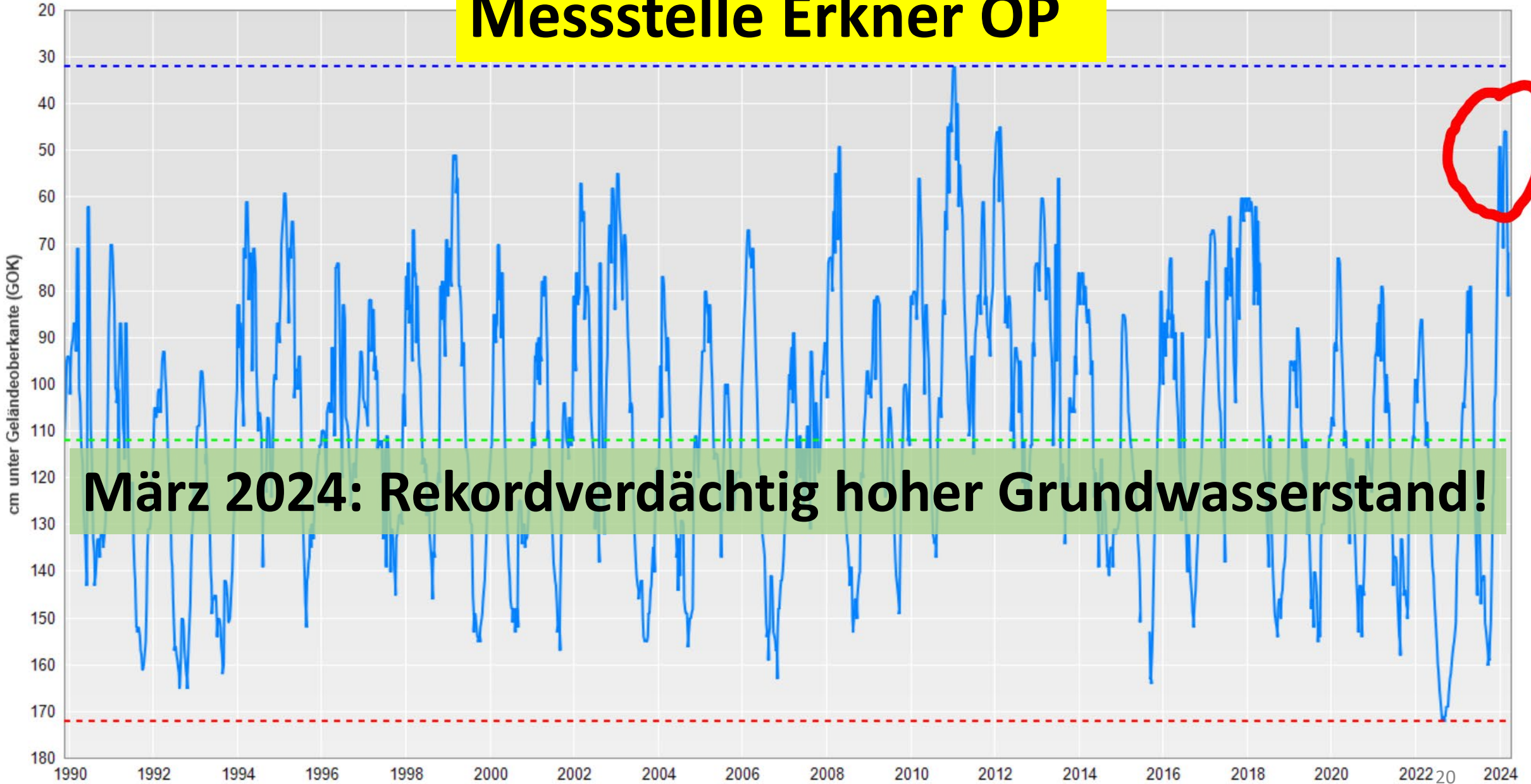
Grundwasserstand seit 2012!!!

29.02.2024



Grundwasserstand (cm u. GOK) - 36481586, Erkner OP

Messstelle Erkner OP

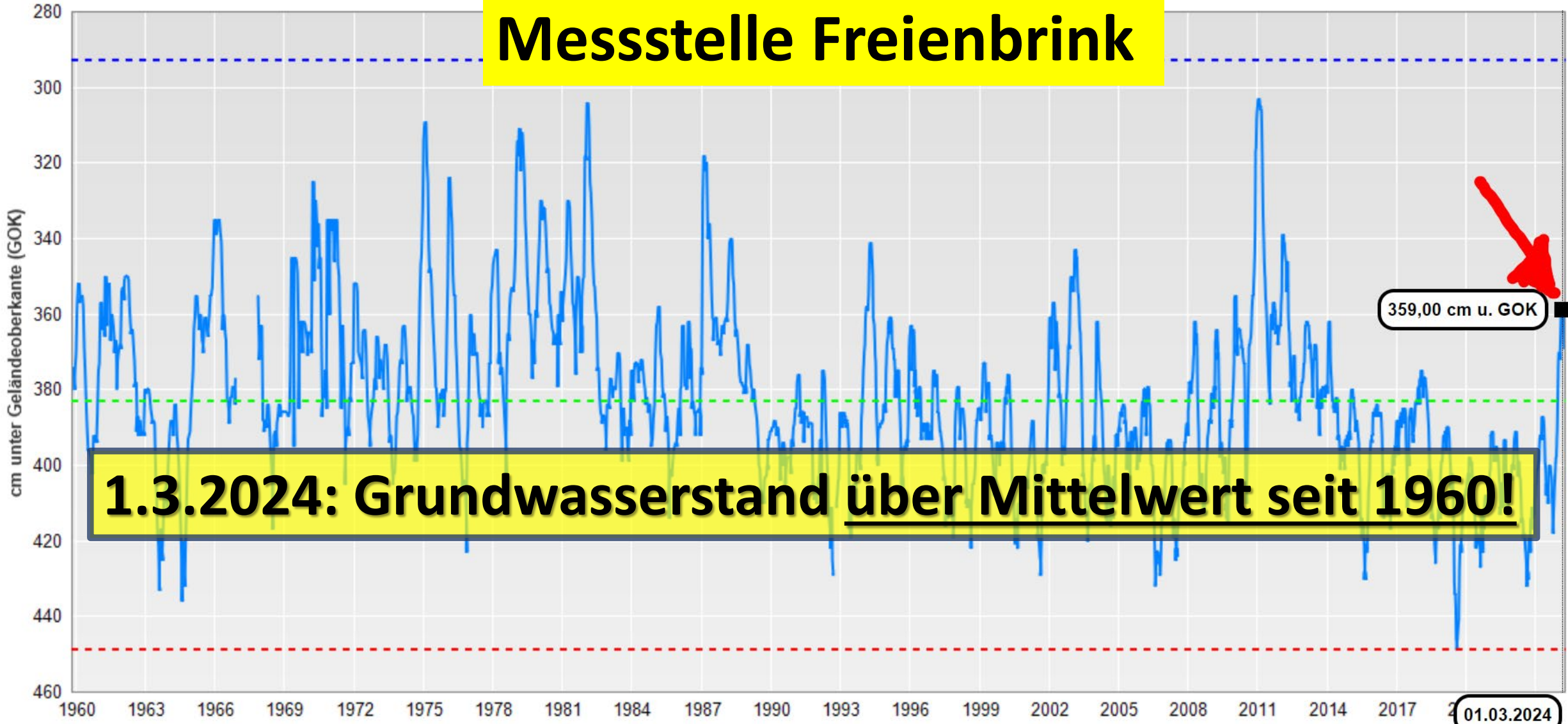


März 2024: Rekordverdächtig hoher Grundwasserstand!



Grundwasserstand (cm u. GOK) - 36480941, Freienbrink

Messstelle Freienbrink





Alles gut?

Leider Nein!

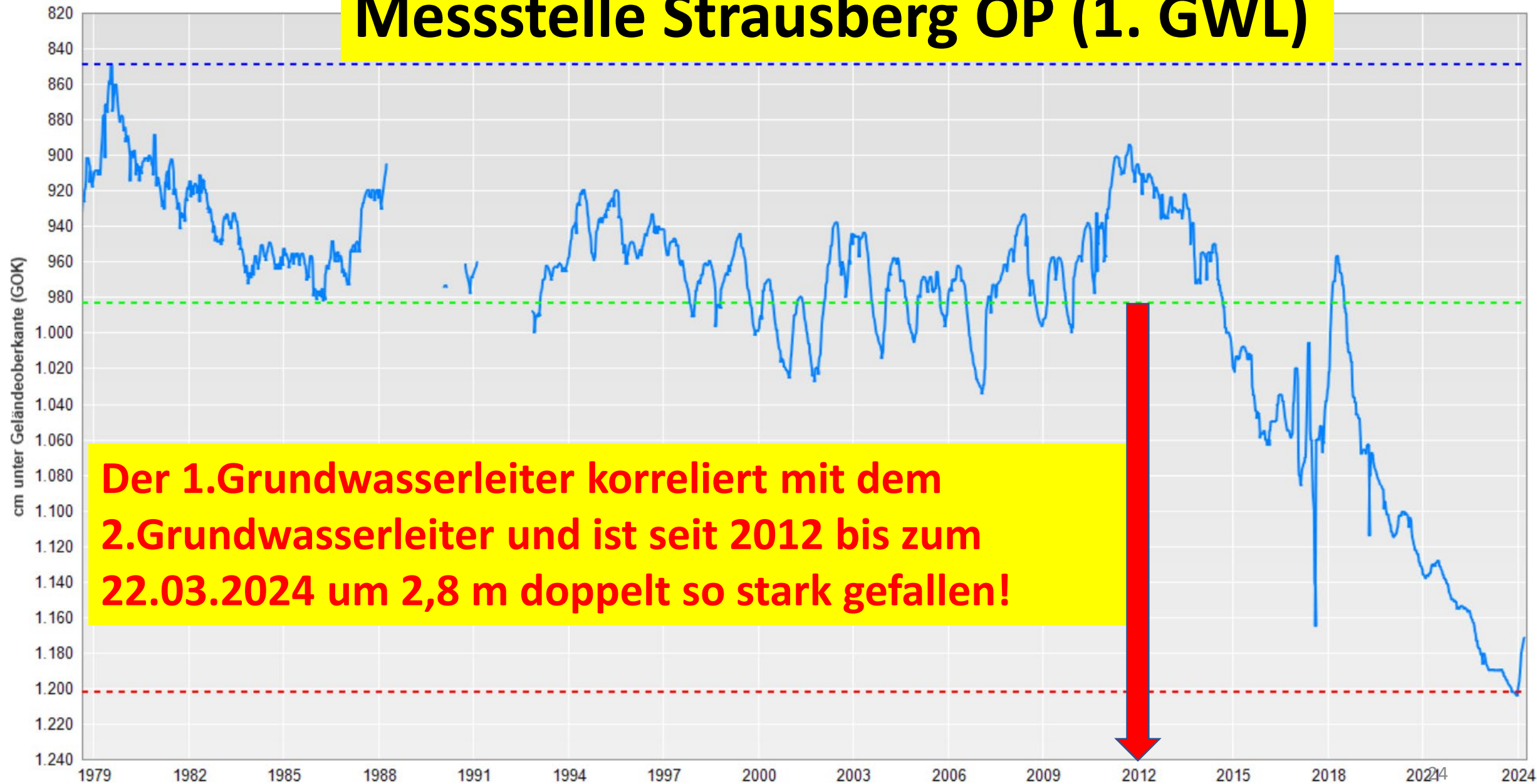
Messstelle Strausberg UP (2. GWL)



Trend des Grundwasserpegels seit 1979
im unteren (zweiten) Grundwasserleiter, aus dem
unser Trinkwasser gefördert wird

**2012: kontinuierlicher Abfall
des Grundwasserstandes um
1,5 m bis zum 22.3.2024:**

Messstelle Strausberg OP (1. GWL)

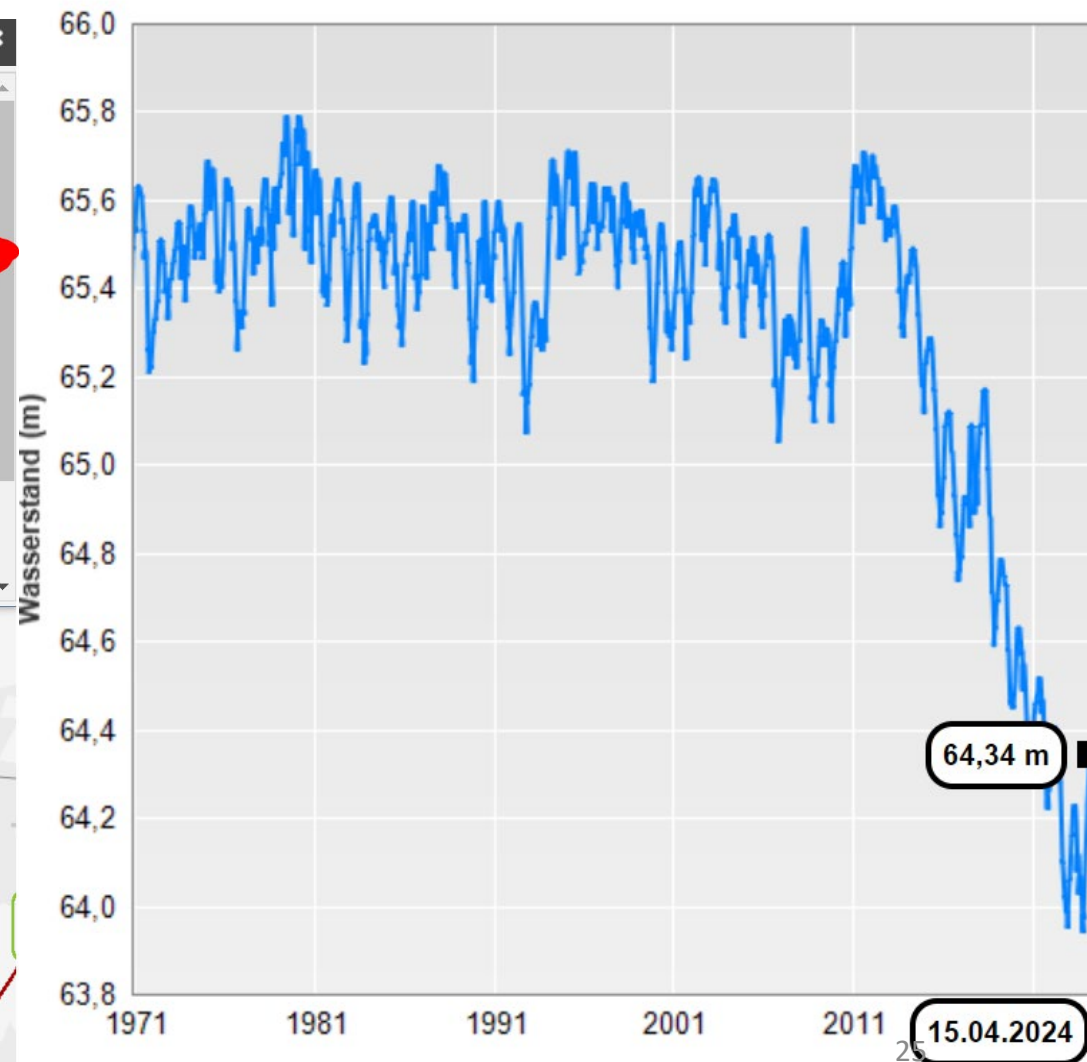
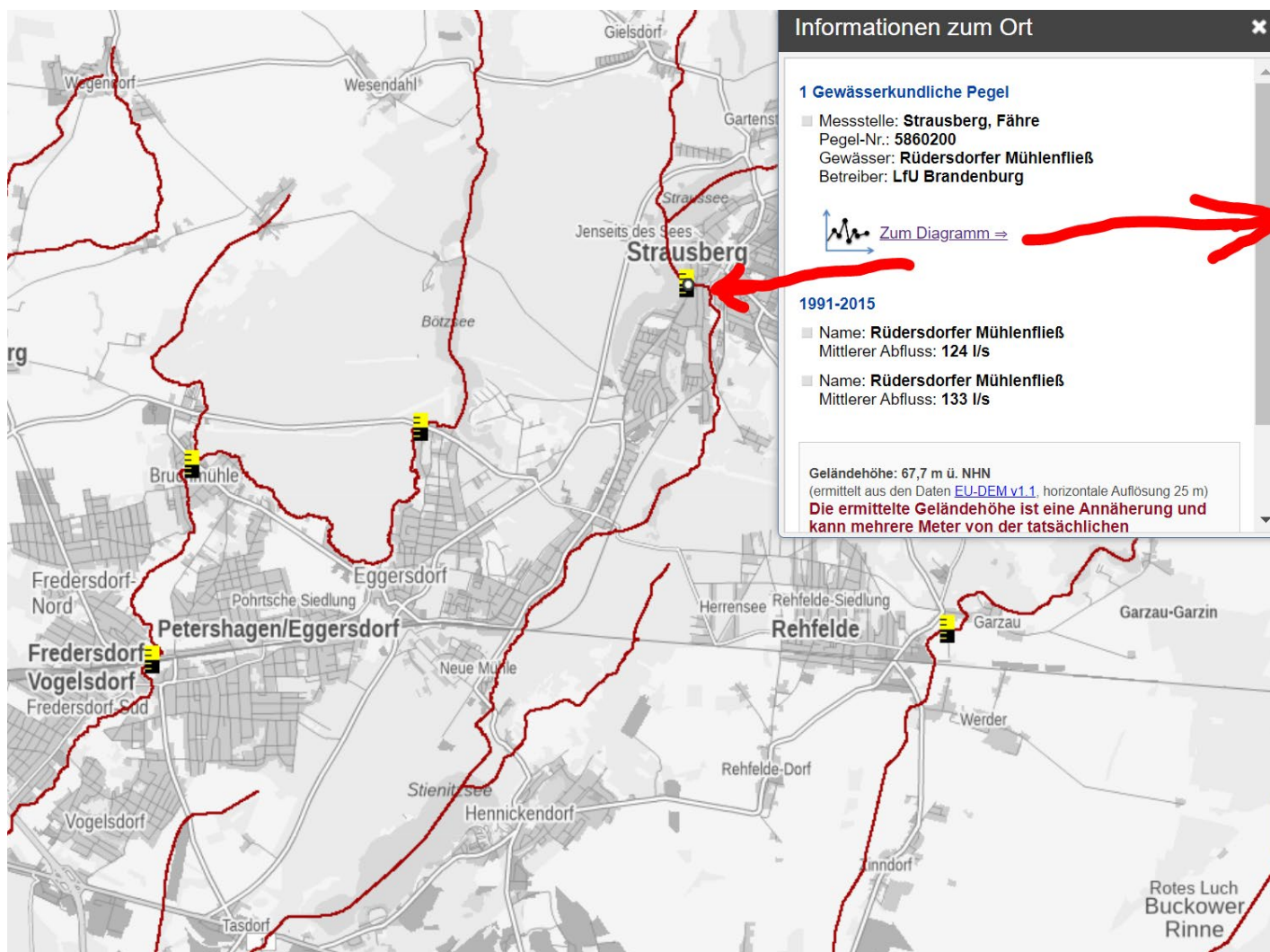


Der 1. Grundwasserleiter korreliert mit dem 2. Grundwasserleiter und ist seit 2012 bis zum 22.03.2024 um 2,8 m doppelt so stark gefallen!

Pegelverlauf Straussee seit 1970

https://apw.brandenburg.de/?th=ZR_GW_ME&feature=legend&showSearch=false#

Gewässerkundliche Pegel - Strausberg, Fähre, 5860200



Pegelverlauf Straussee seit 1970

Legende

— Wasserstand



Achtung

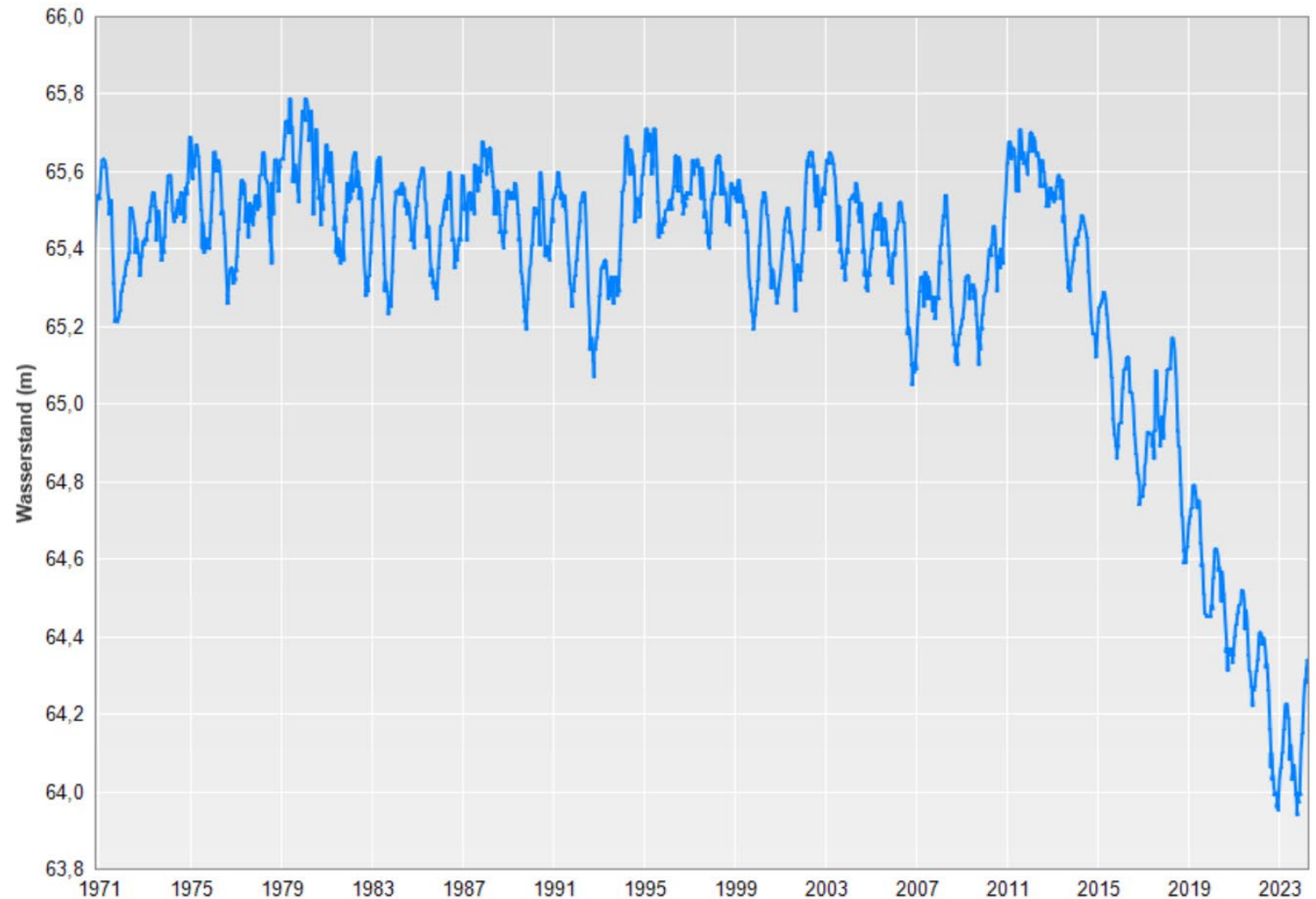
Im Diagrammausschnitt sind Werte mit Hinweisen enthalten.
Folgende Hinweise treten auf:

- Ungeprüft

Informationen zur Messstelle

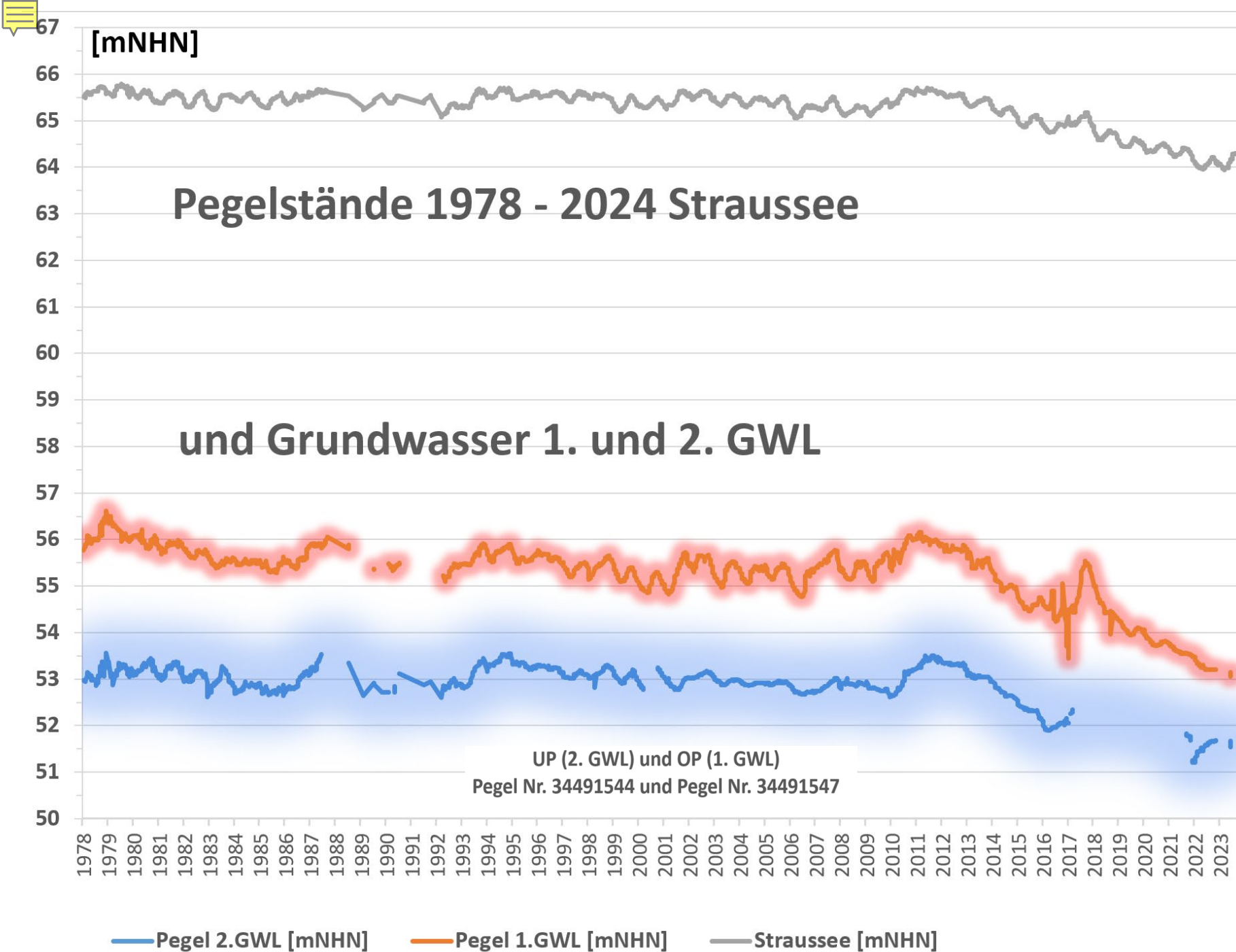
Bezeichnung:	Strausberg, Fähre, 5860200
Ostwert:	424066
Nordwert:	5825789
Pegelname:	Strausberg, Fähre
Gewässer:	Rüdersdorfer Mühlenfließ
Betreiber:	LfU Brandenburg
PNP_Höhenstatus:	DHHN2016
PNP_Höhe:	64,134
Gew_Kennz:	582788
Messstellennummer:	5860200

Gewässerkundliche Pegel - Strausberg, Fähre, 5860200



Diagrammzeitraum: 01.11.1970 bis 15.04.2024

Fachdaten: © Landesamt für Umwelt Brandenburg, [dl-de/by-2-0](#), erstellt am 17.04.2024 17:22 Uhr



Zwischen den Pegeln des 1. und 2. GWL und auch des Straussee besteht ein enger Zusammenhang!

Die Höhendifferenz zwischen den Pegellinien resultiert aus dem NNO-SSW-Gefälle des Geländes, auf dem sich die Pegel voneinander entfernt befinden.



66,0

[mNHN]

Pegel Straussee vs. Pegel Grundwasser im 2. GW

65,8

65,6

65,4

65,2

65,0

64,8

64,6

64,4

64,2

64,0

63,8

51,0 51,2 51,4 51,6 51,8 52,0 52,2 52,4 52,6 52,8 53,0 53,2 53,4 53,6 53,8 54,0

Zwischen dem Pegel des 2. GW und des Straussee besteht ein enger Zusammenhang!

$$y = 0,7564x + 25,338$$

$$R^2 = 0,8436$$

[mNHN]



66,0

**Straussee
[mNHN]**

Pegel Straussee vs. Pegel Grundwasser im 1. GW

65,5

65,0

64,5

64,0

63,5

53,0 53,5 54,0 54,5 55,0 55,5 56,0 56,5 57,0

Zwischen dem
Pegel des 1. GWL
und des
Straussee
besteht der engste
Zusammenhang!

$$y = 0,5465x + 35,083$$
$$R^2 = 0,8964$$

**GWL 1
[mNHN]**



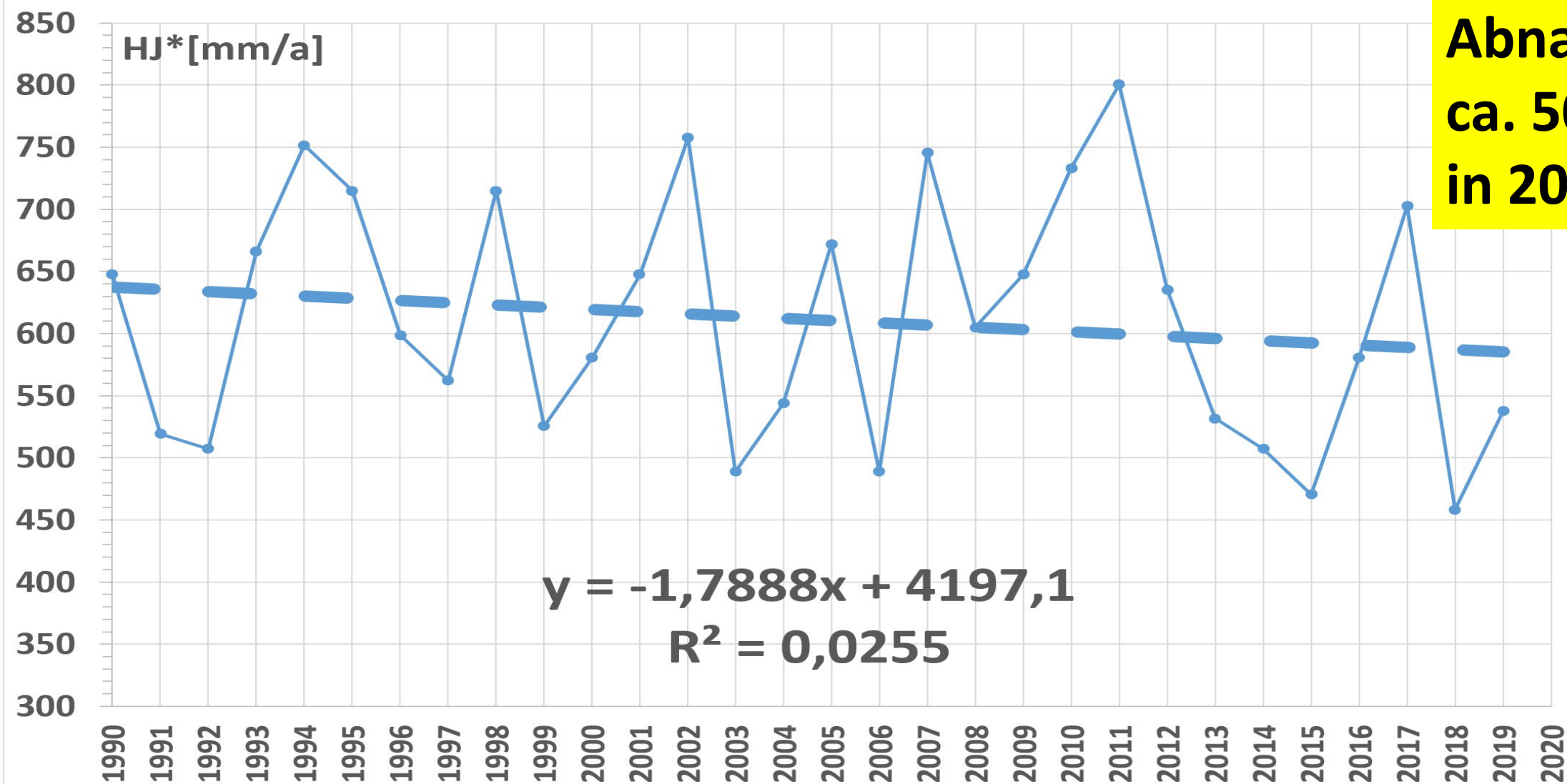
→ Das seit Jahrzehnten bestehende Gleichgewicht zwischen Grundwasserneubildung und Grundwasserentnahme ist im Gebiet der Wasserfassung Eggersdorf zwischen Strausberg und Hennickendorf seit ca. 2012 gestört.

→ Was könnten die Ursachen sein?

→ geringere Grundwasserneubildung

→ gestiegene Grundwasserentnahme

Jahresmittel der Niederschläge im Hydrologischen Jahr* 1990 – 2019 im WSE-Verbandsgebiet



* 1. November bis 31. Oktober des Folgejahres ** berechnet nach (DWD CDC, 2020, langj. Mittel 90 – 19: 611 mm/a)

Daten-Quelle: AKS, Abteilung Wasserfachbüro, Unterlagen zum Wasserrechtsantrag Wasserwerk Strausberg, Wasserfassung Collegenberge 2020, Version 5.6 (22.02.2021), Tabelle 2, Seite 8

Im „Hydrogeologischen Ergebnisbericht mit Grundwasservorratsberechnung“ der 1976/77 von VEB Hydrogeologie erstellt wurde, ist der Fassung Eggersdorf ein Einzugsgebiet von 44,7 km² zugeordnet. Im Ergebnis der Betrachtung zu diesem Einzugsgebiet wurde eine **gewinnbare Grundwassermenge von 6.900 m³/d im Jahresmittel** ausgewiesen. Eine größere Wassergewinnung aus dieser Einzugsgebietsfläche wurde für kaum möglich erachtet. Im Verhältnis zum Hauptvorfluter im Einzugsgebiet, dem Fredersdorfer Mühlenfließ wird festgestellt, dass dieses kein Grundwasser aus dem Einzugsgebiet herausführt, „eher ist die Möglichkeit gegeben, dass infiltriert wird“.

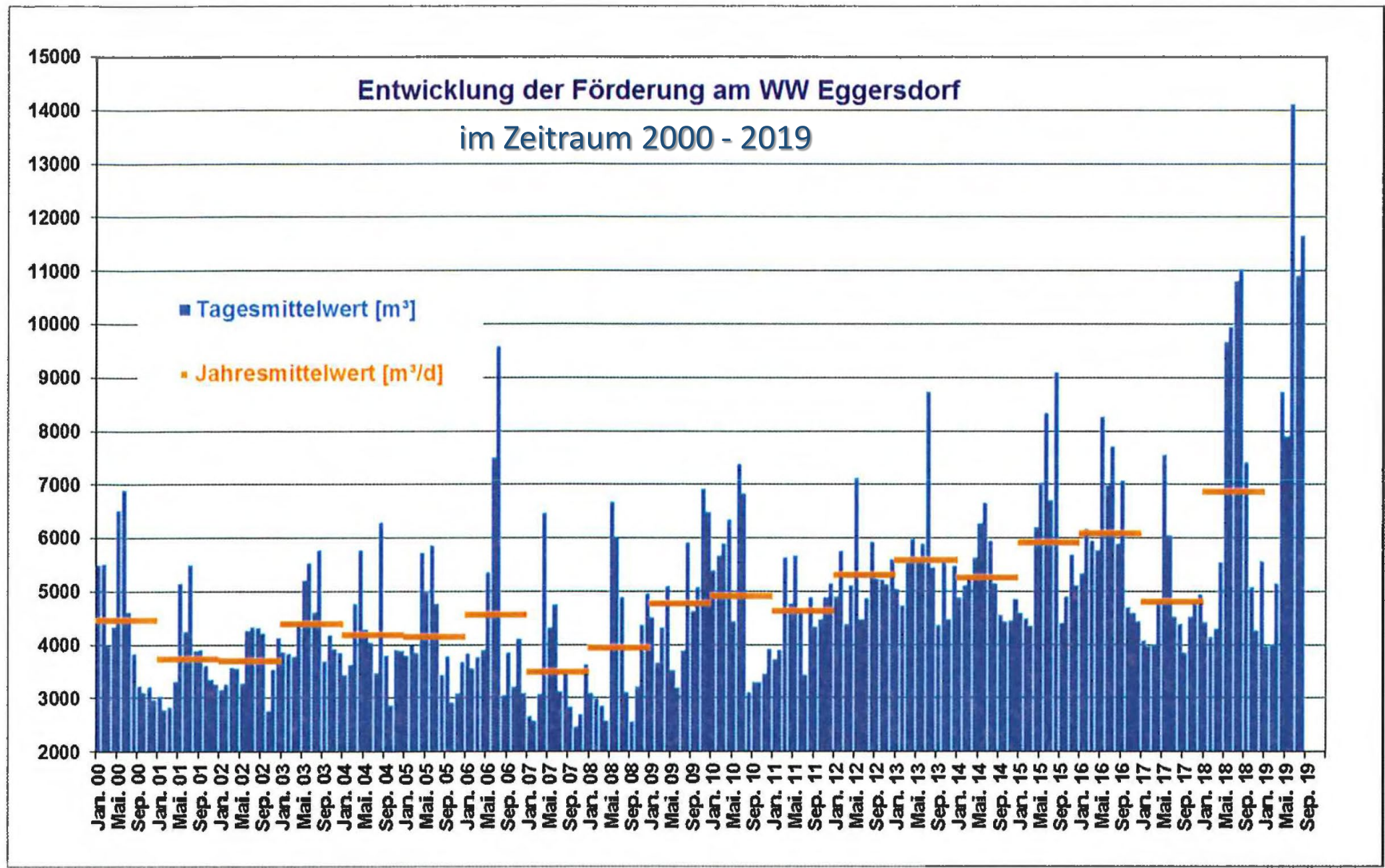


Abbildung 1: Grundwasserförderung am WW Eggersdorf (alle Angaben in m³/d)

Auf Basis der aktuellen Grundwasserentnahmemengen an der Fassung des Wasserwerkes Eggersdorf und der zu erwartenden weiteren Entwicklung werden die nachfolgend genannten Fördermengen in der Fassung Eggersdorf aus dem bedeckten Grundwasserleiter beantragt:

Tabelle 1: Übersicht der Förderparameter für die neue Beantragung der wasserrechtlichen Bewilligung

Entnahmemengen für den Gesamtfassungsraum

Kenngröße	Abkürzung	Wert	Einheit
Jahresdurchschnittswert	Q ₃₆₅	10 300	m ³ /d
Jahresmenge	Q _a	3.759.500	m ³

Nachhaltig förderbare Grundwassermengen in den einzelnen Wasserwerken des WSE gemäß den alten Erkundungsberichten aus DDR-Zeiten

WSE - Wasserwerke	Grundwasser- dargebot	erlaubt / geduldet	nutzbar	Ausnutzung des Dargebotes
	m ³ /Tag	m ³ /Tag	m ³ /Tag	
Wasserwerk Spitzmühle Ost		9.000	9.000	100,0%
Wasserwerk Strausberg	7.200	5.000	3.800	52,8%
- dav. Fassung Igelpfuhl		0		
- dav. Fassung Collegenberge		5.000		
Wasserwerk Eggersdorf	6.900	10.300	10.300	149,3%
Wasserwerk Erkner		22.300	16.700	74,9%
- dav. Fassung Hohenbinde		13.800	12.600	91,3%
- dav. Fassung Neu Zittau		2.500	1.900	76,0%
- dav. Fassung Nord		6.000	2.200	36,7%



➔ Nur das Grundwasserdargebot im WW Eggersdorf ist stark übernutzt, die Fördermenge muss wieder um 1/3 auf max. 6.900 m³/Tag reduziert werden!

WSE-Planung: Neubau-Wasserwerk Eggersdorf

Zitat (Stand 21.04.2021¹⁾):

2.1. Mengen

Das Wasserwerk ist für folgende Aufbereitungsleistung ausgelegt:

	<u>Q_{min}</u>	=	341	m ³ /h bzw. 94,72 l/s	=	<u>8.184</u> m ³ /Tag	
	Q _{mittel}	=	636	m ³ /h bzw. 176,66 l/s	=	15.264 m ³ /Tag	
	Q _{max}	=	1300	m ³ /h bzw. 361,11 l/s	=	31.200 m ³ /Tag	

Maximal sind 6.900 m³/Tag förderbar (Stand 1977²⁾), wegen dem Klimawandel jetzt eher weniger.

→ Die Überdimensionierung des Wasserwerkes Eggersdorf kann nicht im wirtschaftlichen Interesse des Wasserverbandes liegen!



Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit

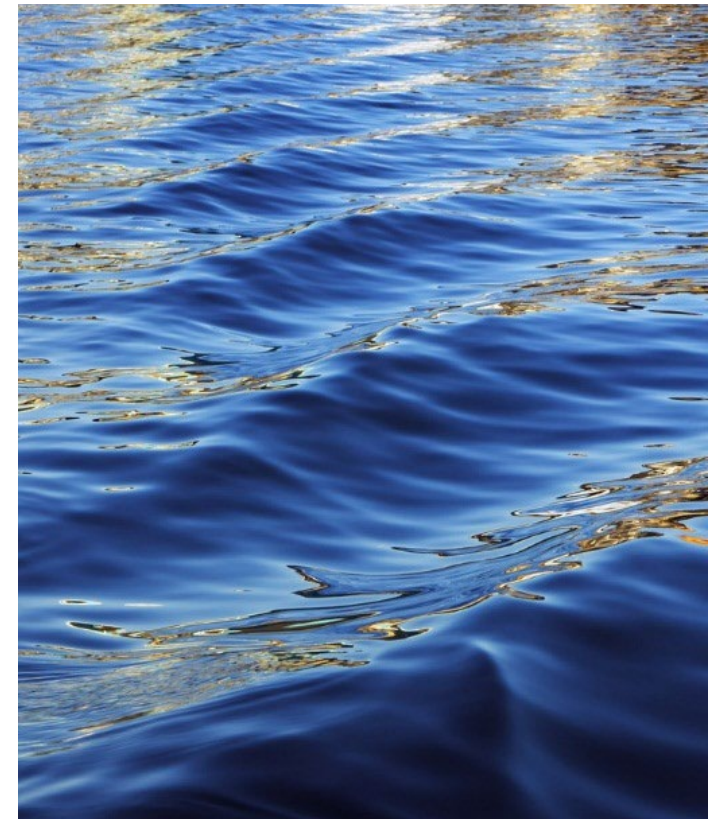




Bild- und Datenquellen:

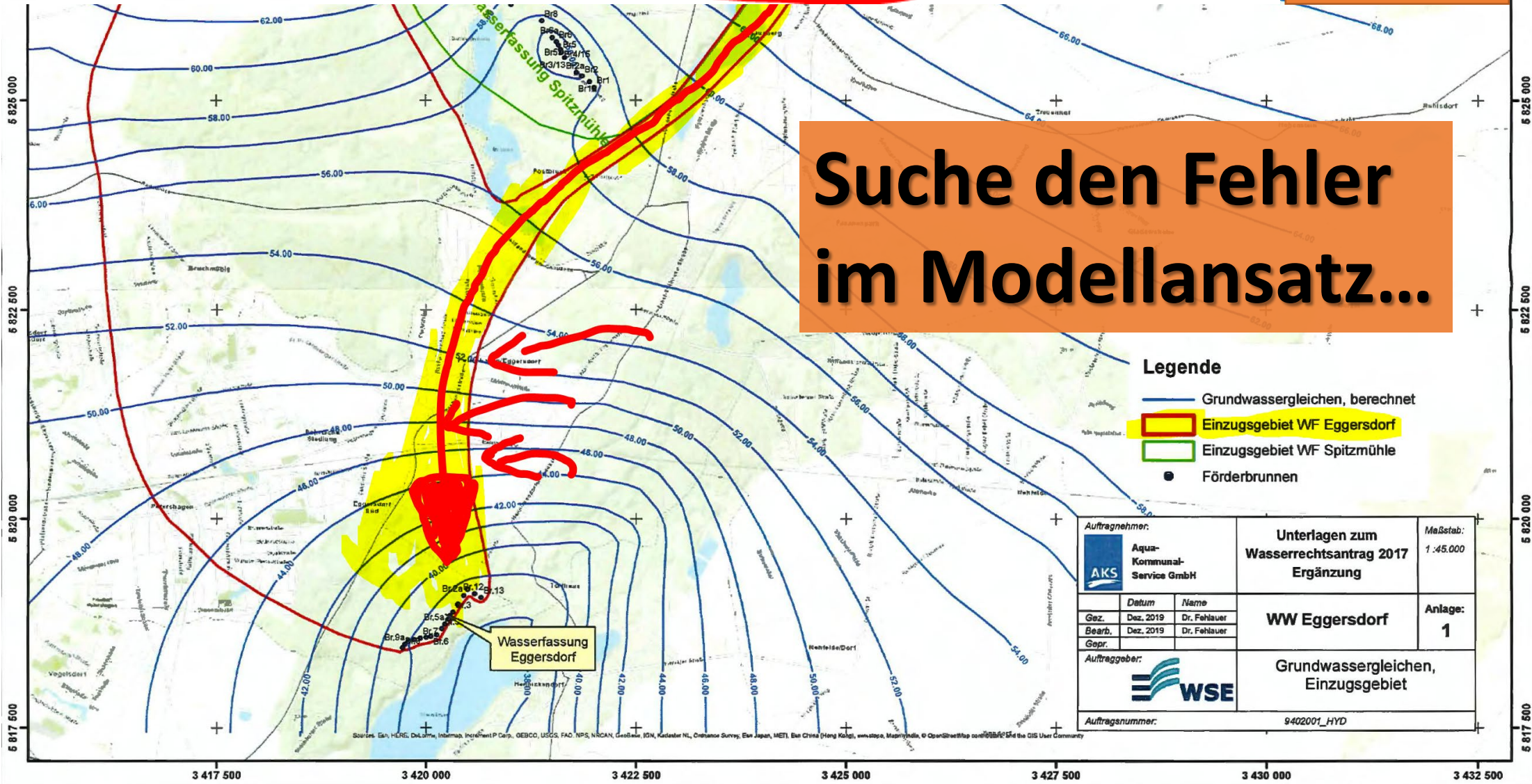
Wie erklären sich die unterschiedlichen Grundwasser – Pegelverläufe?

Jahr	Maßnahme	Literaturverweis
~ 1907	2 Probebohrungen östlich des Igelpfuhls, Endteufen 66,5 und 68,5 m unter Gelände, chemische Untersuchung von Wasserproben	(WSE, 2011, S. 22)
1970/71	Ergebnisbericht über hydrogeologische Untersuchungsarbeiten im Objekt Strausberg	(KNISPEL, 1971)
1974/75	Hydrogeologischer Ergebnisbericht Eggersdorf	(HABECK, 1977)
1989	Hydrogeologisches Projekt DE Strausberg	(HABECK, 1989)
1999	Hydrogeologisches Gutachten für die Neubemessung des Wasserschutzgebietes der Wasserfassung Strausberg Stadt	(BEDNORZ, HILGERT, & METZLAFF, 1999)
2007	Ergänzung zum Fachgutachten der Firma HGN Hydrogeologie GmbH zur Neufestsetzung des Wasserschutzgebietes der neuen Wasserfassung Strausberg	(FEHLAUER, 2007)
2010	2. Ergänzung zum Fachgutachten der Firma HGN Hydrogeologie GmbH zur Neufestsetzung des Wasserschutzgebietes der neuen Wasserfassung Strausberg	(FEHLAUER, 2010)
2020	Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes im Einzugsgebiet des Straussees	(ECOSAX, 2020)

Die Grundwasserströmungsmodellierung zeigt, dass die beantragte Fördermenge aus dem bedeckten Grundwasserleiter zu fördern ist. Von entscheidender Bedeutung dabei ist die bereits oben beschriebene „Ausbildung“ eines östlichen Einzugsgebietsteils.



Suche den Fehler im Modellansatz...



Legende

- Grundwassergleichen, berechnet
- Einzugsgebiet WF Eggersdorf
- Einzugsgebiet WF Spitzmühle
- Förderbrunnen

Auftragnehmer: Aqua-Kommunal-Service GmbH		Unterlagen zum Wasserrechtsantrag 2017 Ergänzung		Maßstab: 1:45.000							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gez. Dez. 2019</td> <td>Dr. Fehlauer</td> </tr> <tr> <td>Bearb. Dez. 2019</td> <td>Dr. Fehlauer</td> </tr> <tr> <td>Gepr.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Datum	Name	Gez. Dez. 2019	Dr. Fehlauer	Bearb. Dez. 2019	Dr. Fehlauer	Gepr.		WW Eggersdorf		Anlage: 1
Datum	Name										
Gez. Dez. 2019	Dr. Fehlauer										
Bearb. Dez. 2019	Dr. Fehlauer										
Gepr.											
Auftraggeber: WSE		Grundwassergleichen, Einzugsgebiet									
Auftragsnummer:		9402001_HYD									

Jahresmittel Fördermengen der WSE-Wasserwerke, Q_{365} in m^3 /Tag

Jahr	WW Eggersdorf	WW Strausberg	WW Spitzmühle	WW Erkner	Summe WSE
2000	4.467	1.872			16.921
2001	3.741	2.127			17.351
2002	3.699	2.116			17.895
2003	4.392	2.610			19.093
2004	4.180	2.281			16.765
2005	4.152	1.967			16.141
2006	4.670	2.015			19.127
2007	3.500	2.590			18.003
2008	3.941	3.653			19.720
2009	4.770	3.457			19.214
2010	4.970	4.309			19.189
2011	4.628	3.603			17.293
2012	5.307	2.907			18.277
2013	5.593	3.041			19.083
2014	5.266	3.014			19.944
2015	5.916	3.375			22.389
2016	6.087	3.360			22.728
2017			3.154		21.731
2018			3.639		29.315
2019			3.686		28.219
2020					29.315
2021					27.123



Leider stellte uns der WSE auch auf Nachfrage nicht die Grundwasser-Fördermengen der einzelnen Wasserwerke zur Verfügung.

Besonders interessant wäre hier, wie extrem stark im Wasserwerk Eggersdorf die Grundwasserförderung nach 2016 gestiegen ist ???

Quellen: WW Eggersdorf AKS, Abteilung Wasserfachbüro, Unterlagen zum Wasserrechtsantrag 2018, Wasserwerk Eggersdorf, vom 19.6.2018, Seite 14
 WW Strausberg AKS, Abteilung Wasserfachbüro, Unterlagen zum Wasserrechtsantrag Wasserwerk Strausberg, Wasserfassung



1. GWL

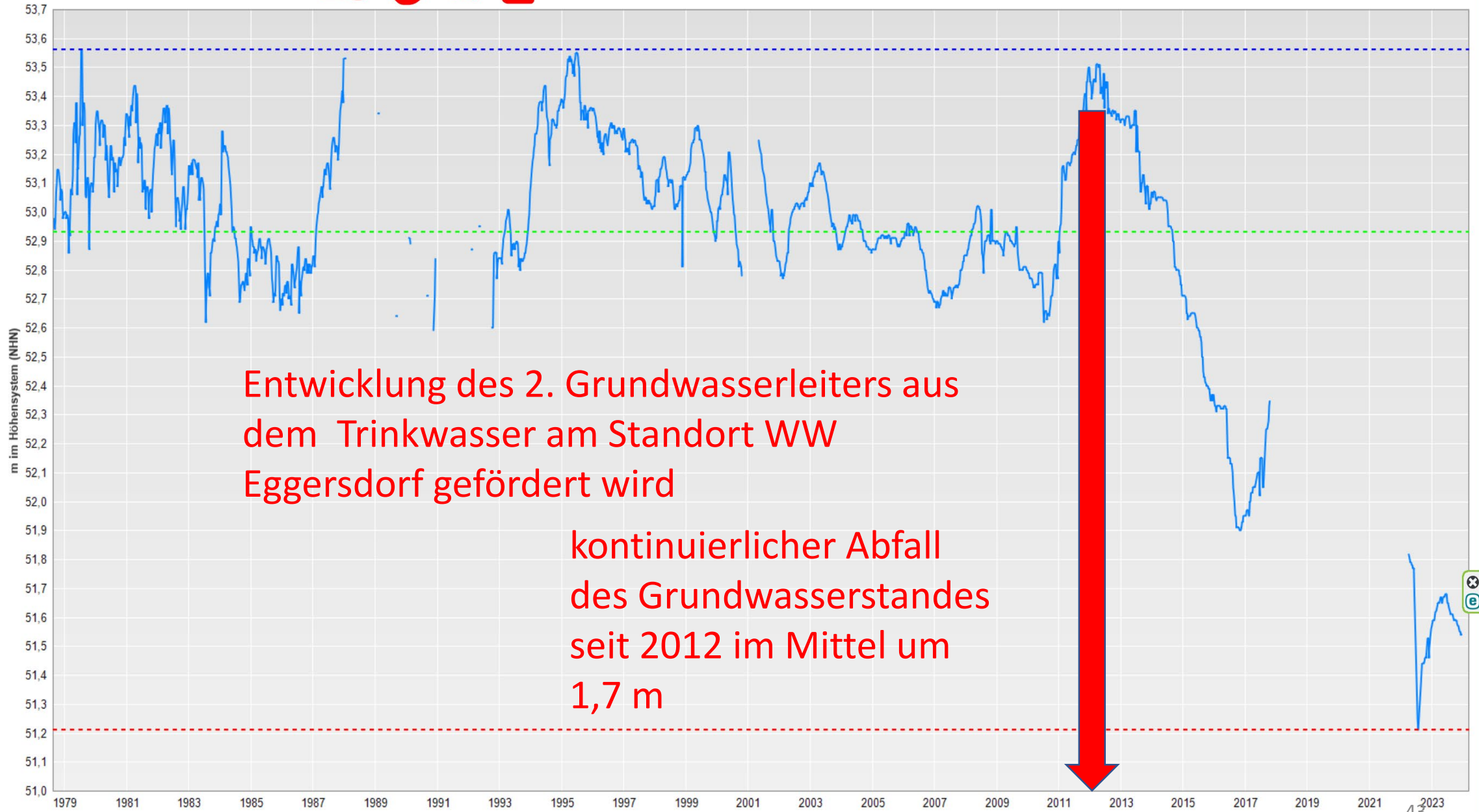
Grundwasserstand (m ü. NHN) - 34491544, Strausberg OP



Der darüberliegende
1. Grundwasserleiter ist mit 2,2 Metern
ähnlich stark gefallen

2.GWL

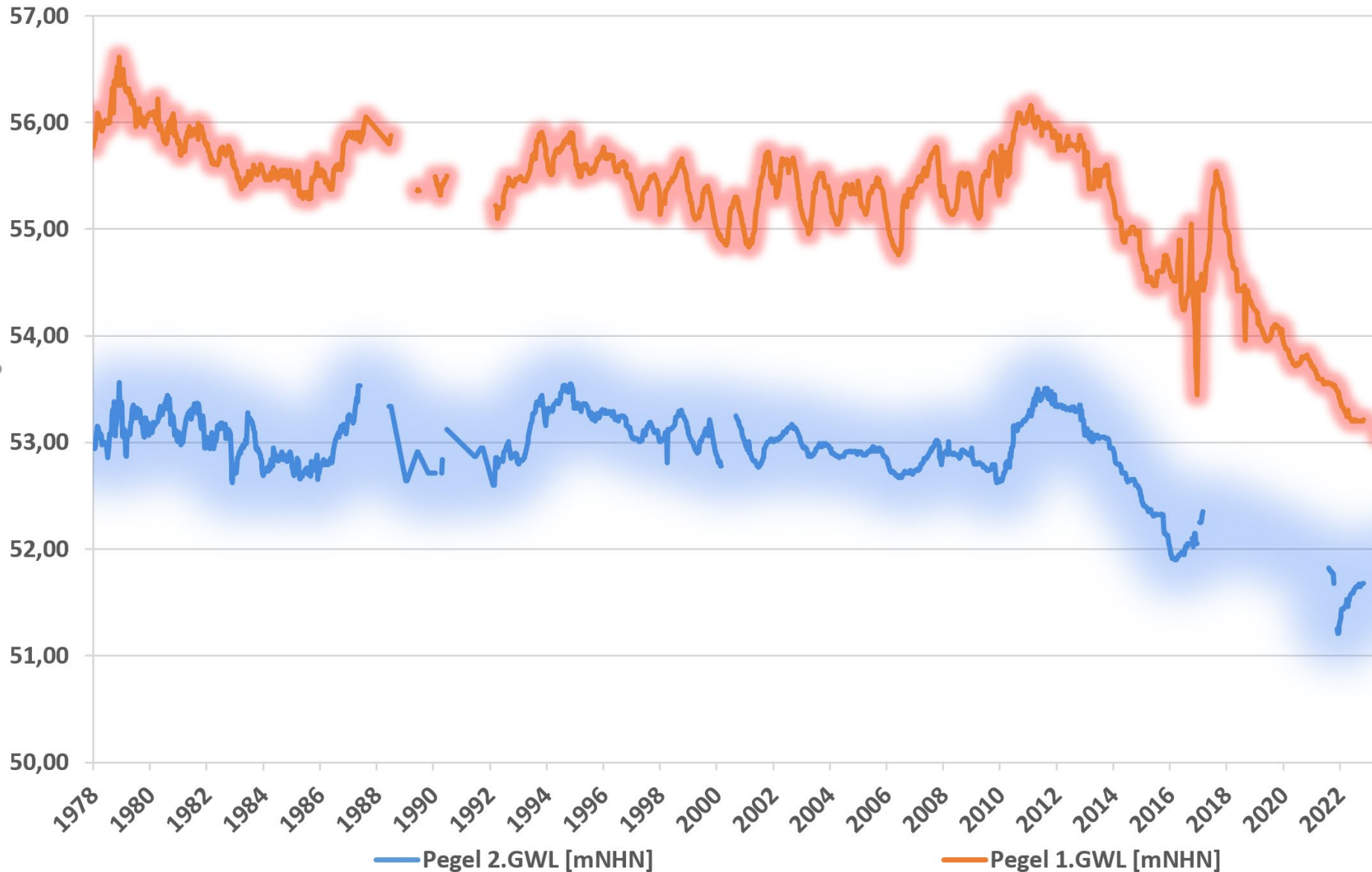
Grundwasserstand (m ü. NHN) - 34491547, Strausberg UP



Entwicklung des 2. Grundwasserleiters aus dem Trinkwasser am Standort WW Eggersdorf gefördert wird

kontinuierlicher Abfall des Grundwasserstandes seit 2012 im Mittel um 1,7 m

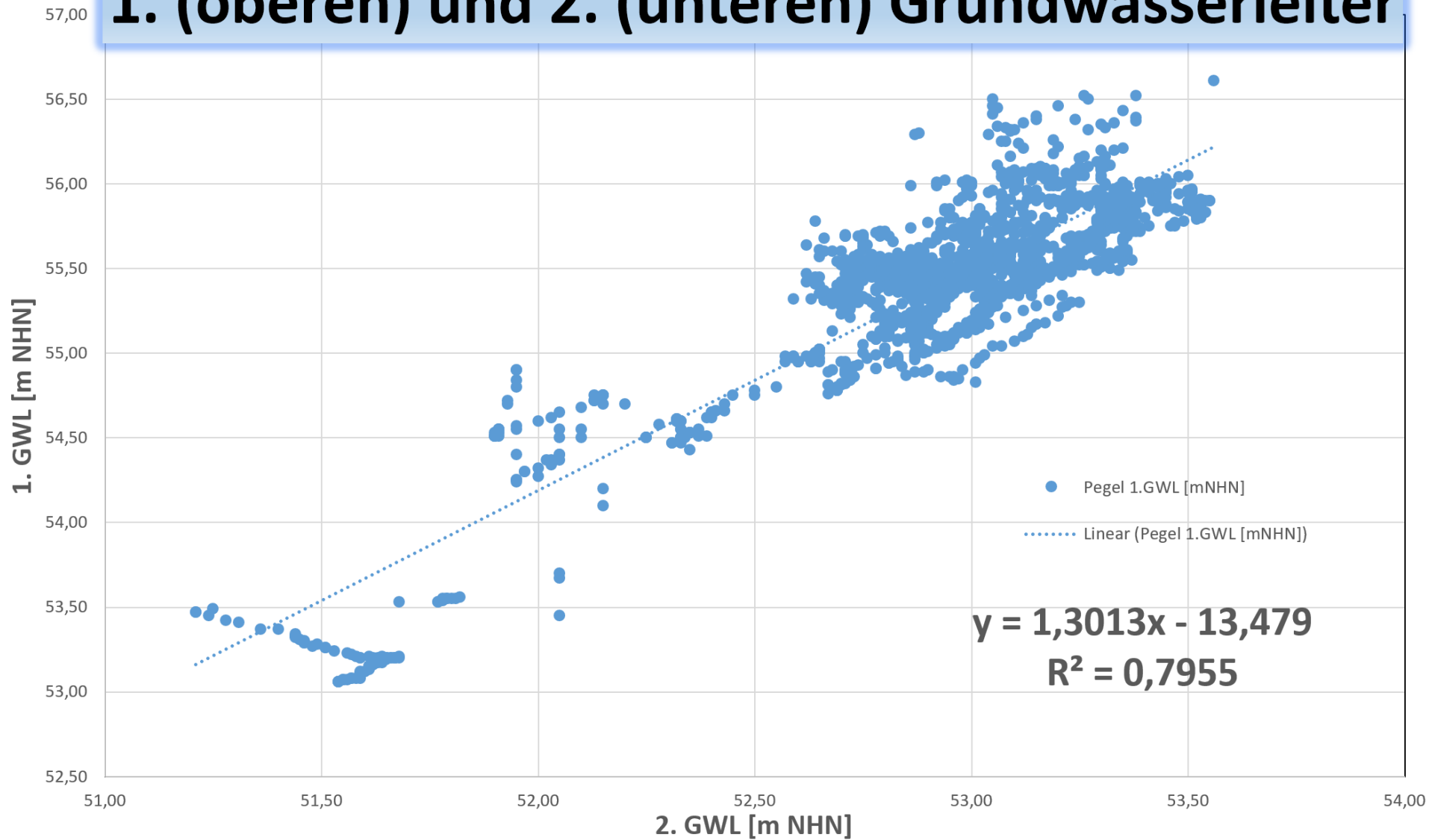
Grundwasser Pegelstände 1978 - 2023 Strausberg
UP (2. GWL) und OP (1. GWL)
Pegel Nr. 34491544 und Pegel Nr. 34491547



Zwischen den Pegeln des 1. und 2. GWL besteht ein Zusammenhang.

Die Höhendifferenz zwischen beiden ist dem Gefälle des Geländes geschuldet, denn die Messung im 2. GWL befindet sich ca. 800 m weiter südwestlich tiefer.

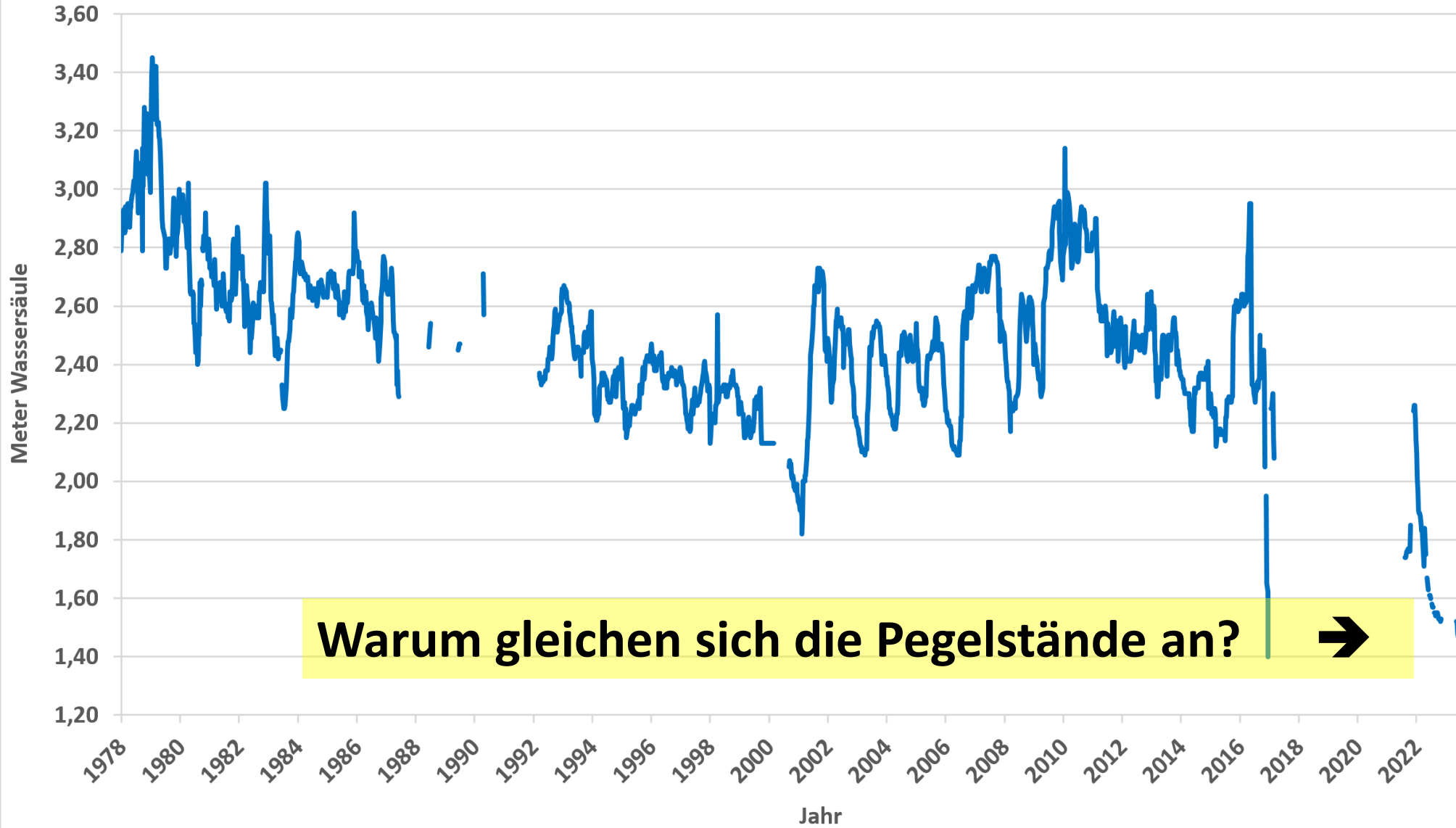
Korrelation Wasserstände (m NHN) zwischen 1. (oberen) und 2. (unteren) Grundwasserleiter



In unserer
eiszzeitlichen
„Schmelzwasserrinne“
(Straussee –
Herrensee – Großer
Stienitzsee) stehen
stehen die
„angeschnittenen“
Grundwasserleiter
offensichtlich doch
miteinander in
Kontakt?

Nichts anderes gilt
dann auch für den
Pegel des Straussee,
der ebenfalls wie der
1. GWL ab 2012 um.
ca. 3 m gefallen ist.

Druckdifferenz Pegelstände 1978 - 2023 Strausberg
UP (2. GWL) und OP (1. GWL)
Pegel Nr. 34491544 und Pegel Nr. 34491547



Verstärkung der Trockenphase durch abnehmende Niederschläge seit 2013 im Verbandsgebiet des WSE

Tabelle 2: Niederschläge im Hydrologischen Jahr als Prozent des langjährigen Mittels 1990 – 2019.

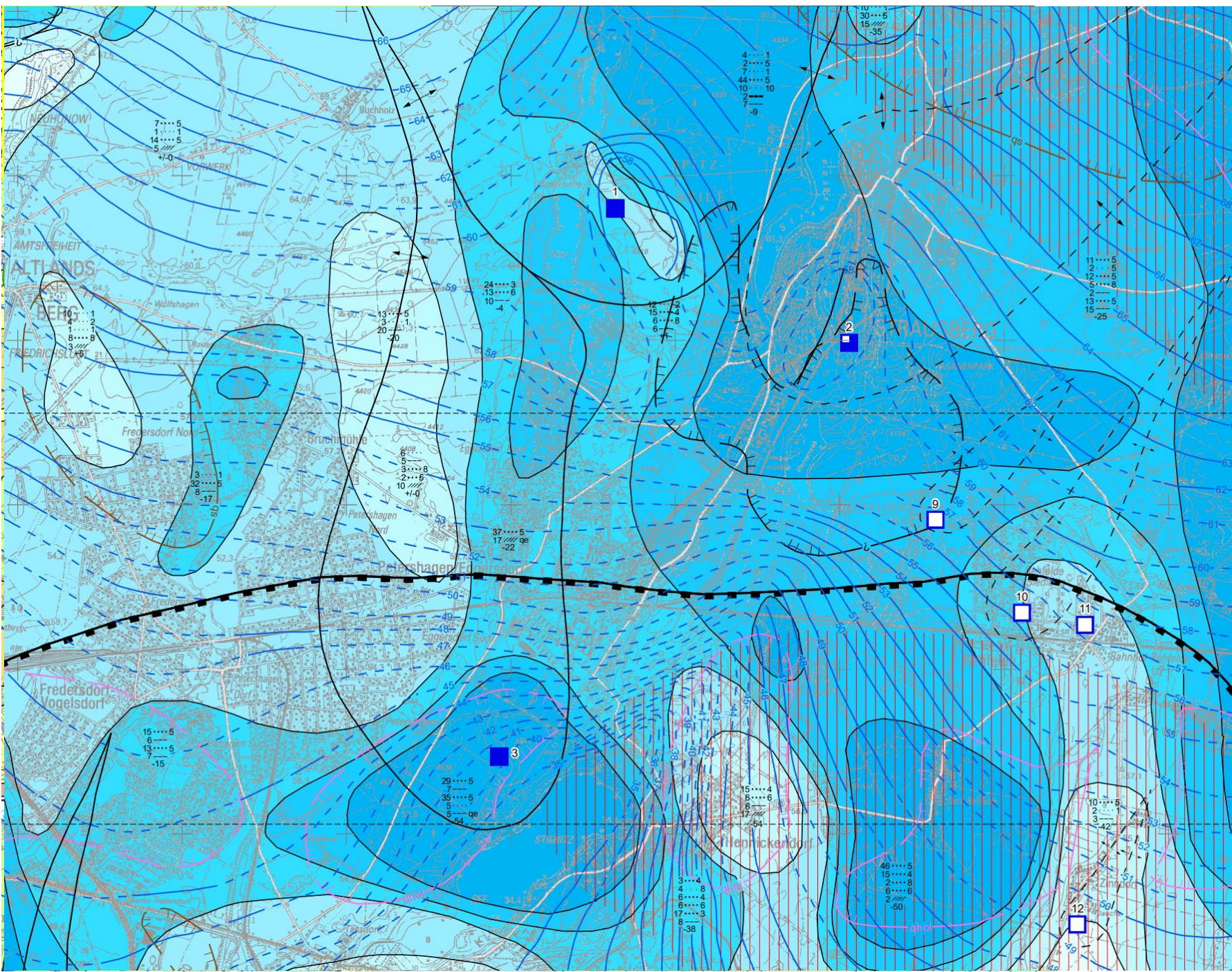
Jahr	HJ [% langj.Mittel**]	Mittel des Abschnitts	Jahr	HJ [% langj.Mittel**]	Mittel des Abschnitts	
1990	106	105 % Feuchtphase	2005	110	109 % Feuchtphase	
1991	85		2006	80		
1992	83		2007	122		
1993	109		2008	99		
1994	123		2009	106		
1995	117		2010	120		
1996	98		2011	131		
1997	92		2012	104		
1998	117		2013	87		88 % Trockenphase
1999	86		2014	83		
2000	95	2015	77			
2001	106	2016	95			
2002	124	2017	115			
2003	80	2018	75			
2004	89	2019	88			

* 1. November bis 31. Oktober des Folgejahres ** berechnet nach (DWD CDC, 2020), langj. Mittel 90-19: 611 mm/a

Quelle: AKS, Abteilung Wasserfachbüro, Unterlagen zum Wasserrechtsantrag Wasserwerk Strausberg, Wasserfassung Collegenberge 2020, Version 5.6 (22.02.2021), Tabelle 2, Seite 8

Fassung	beantragt Qa (Mio m ³ /Jahr)	Antragstellung
Spitzmühle Ost	1,022	15.11.2019
Spitzmühle West	2,190	07.10.2019
Hangelsberg	1,460	07.01.2020
Gesamt	4,672	

Quelle: Auszug aus WSE, „Fachliche Erläuterungen zur Situation der Trinkwasserversorgung beim WSE“ v. 5.4.2024₄₈



ing
kt
WLK
ung

Wasserwerke mit Förderung Q_{365} (nach genehmigter Fördermenge der wasserrechtlichen Nutzungsgenehmigung)

WLK
 $\leq 500 \text{ m}^3/\text{d}$

$> 500 - 1000 \text{ m}^3/\text{d}$

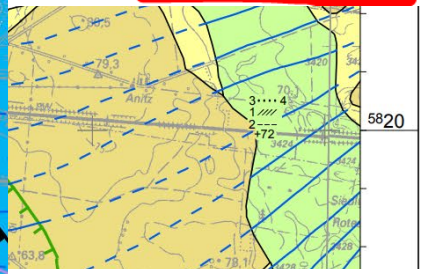
$> 1000 - 2500 \text{ m}^3/\text{d}$

$> 2500 - 5000 \text{ m}^3/\text{d}$

$> 5000 \text{ m}^3/\text{d}$

Wasserförderung aus GWLK 1 und tieferen GWLK

zugehörige Wasserfassung



Stand: 11/1998

Hydroisohypsens im GWLK 1 (mNHN)

Hydroisohypsens im GWLK 2 (mNHN)

unterirdische Einzugsgebietsgrenze / Grundwasserscheide

Teileinzugsgebietsgrenze (nutzerbezogen)

Quelle:

https://geo.brandenburg.de/karten/hyk/HYK50-1_L3548.pdf

Grundwassernutzung

Grundwasserleiter
unbedeckt bedeckt

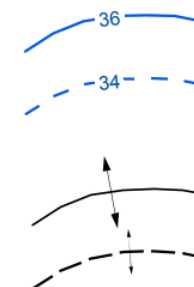
Wasserwerke mit Förderung Q_{365} (nach genehmigter Fördermenge der wasserrechtlichen Nutzungsgenehmigung)

GWLK 1	tieferer GWLK	
		$\leq 500 \text{ m}^3/\text{d}$
		$> 500 - 1000 \text{ m}^3/\text{d}$
		$> 1000 - 2500 \text{ m}^3/\text{d}$
		$> 2500 - 5000 \text{ m}^3/\text{d}$
		$> 5000 \text{ m}^3/\text{d}$
		Wasserförderung aus GWLK 1 und tieferen GWLK



zugehörige Wasserfassung

Grundwasserführung



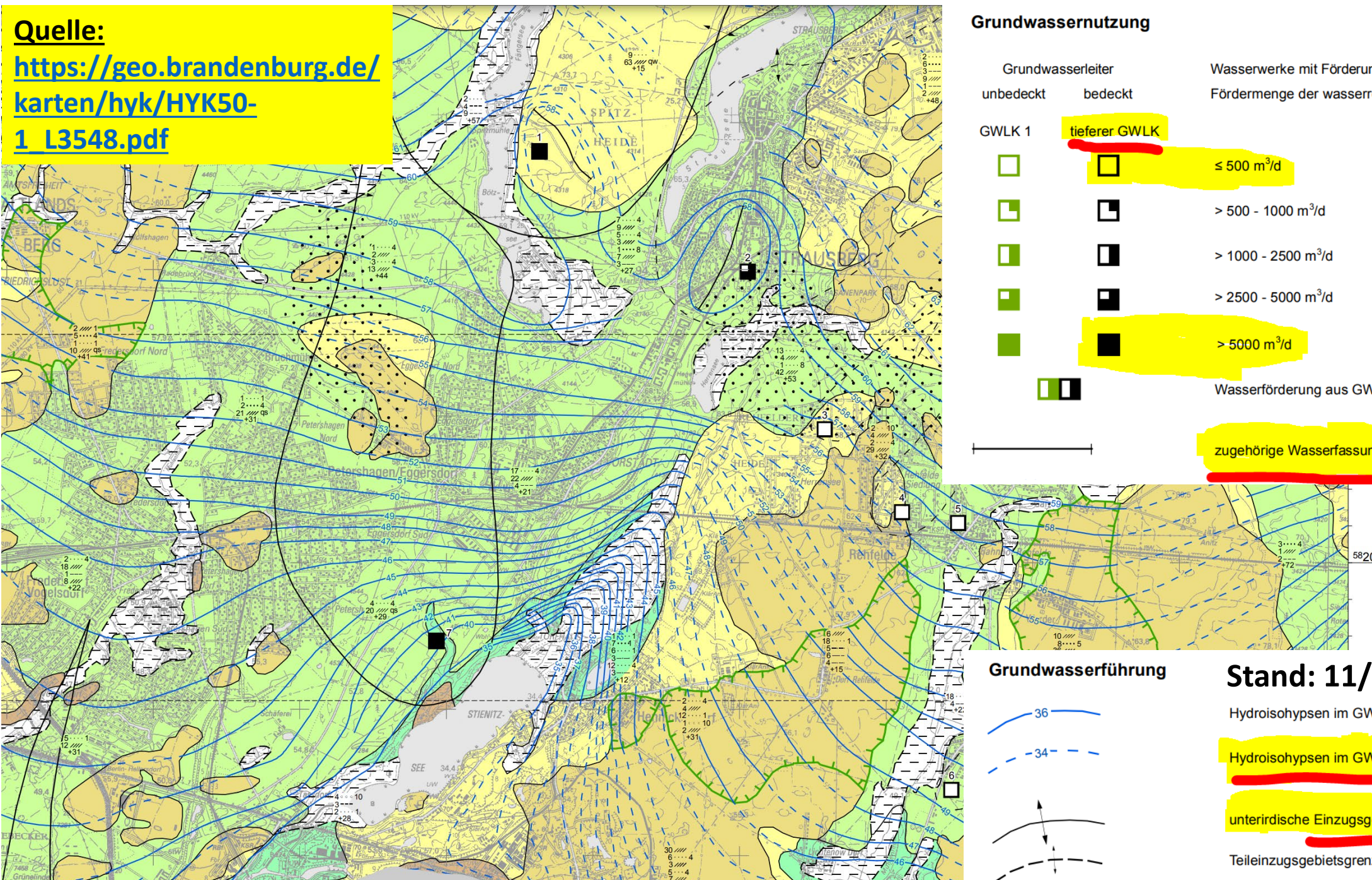
Stand: 11/1998

Hydroisohypsen im GWLK 1 (mNHN)

Hydroisohypsen im GWLK 2 (mNHN)

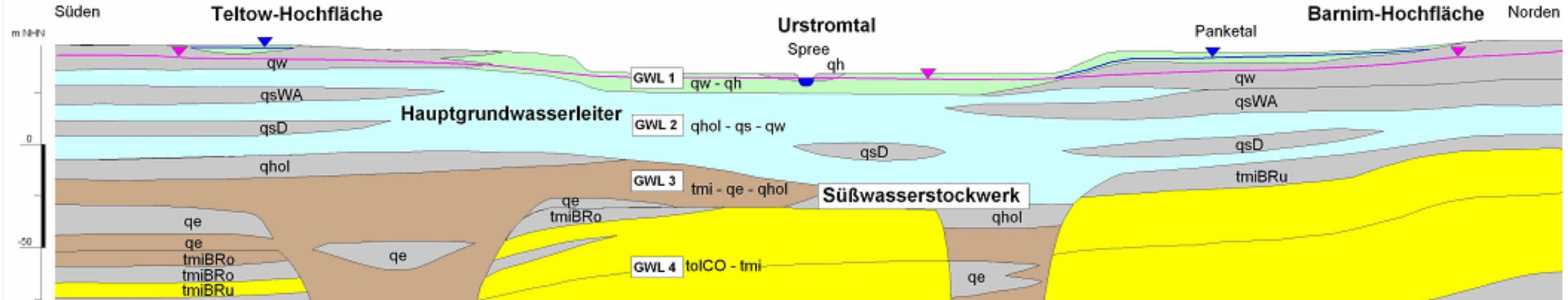
unterirdische Einzugsgebietsgrenze / Grundwasserscheide

Teileinzugsgebietsgrenze (nutzerbezogen)



Hydrogeologischer Schnitt durch Berlin

(40-fach überhöht)



Legende:

(Sande und Kiese)	Grundwasserleiter (zusammengefasst)	Grundwassergeringleiter						
	GWL 1	qw - qh		Geschiebemergel, Tone, Schluffe, Mudden				
	GWL 2	qhol - qs - qw		Grundwasserdruckfläche Panketalgrundwasserleiter	q Quartär	qh	Holozän	
	GWL 3	tmi - qe - qhol		Grundwasserdruckfläche Hauptgrundwasserleiter	qw	Weichsel - Kaltzeit	tmi	Miozän
	GWL 4	tolCO - tmi			qs	Saale - Kaltzeit	tmiBRo	Ober-Brieske-Formation
	GWL 5	Prätertiär - Eozän			qsWA	Warthe Stadium	tmiBRu	Unter-Brieske-Formation
					qsD	Drenthe Stadium	tmiMO	Möllin-Formation
					qhol	Holstein - Warmzeit	tol	Oligozän
					qe	Elster - Kaltzeit	tolCO	Cottbus-Formation
							tolRT	Rupelton-Formation
							teo	Eozän

Limberg, 2013

Quelle: https://www.berlin.de/umweltatlas/assets/wasser/grundwasserhoehen/2018/de-abbildungen/maxsize_51653ee2ed5fe97e66dce2fff3e10b60_t212_07_gr.gif