

•
•
•

Sicherung der TwVersorgung der Gemeinde Mömlingen



Informationsveranstaltung zur Abgrenzung des WSG für den Brunnen TB 5

Mömlingen (Rathaus), Dienstag, 28.03.2017, 19:00 h

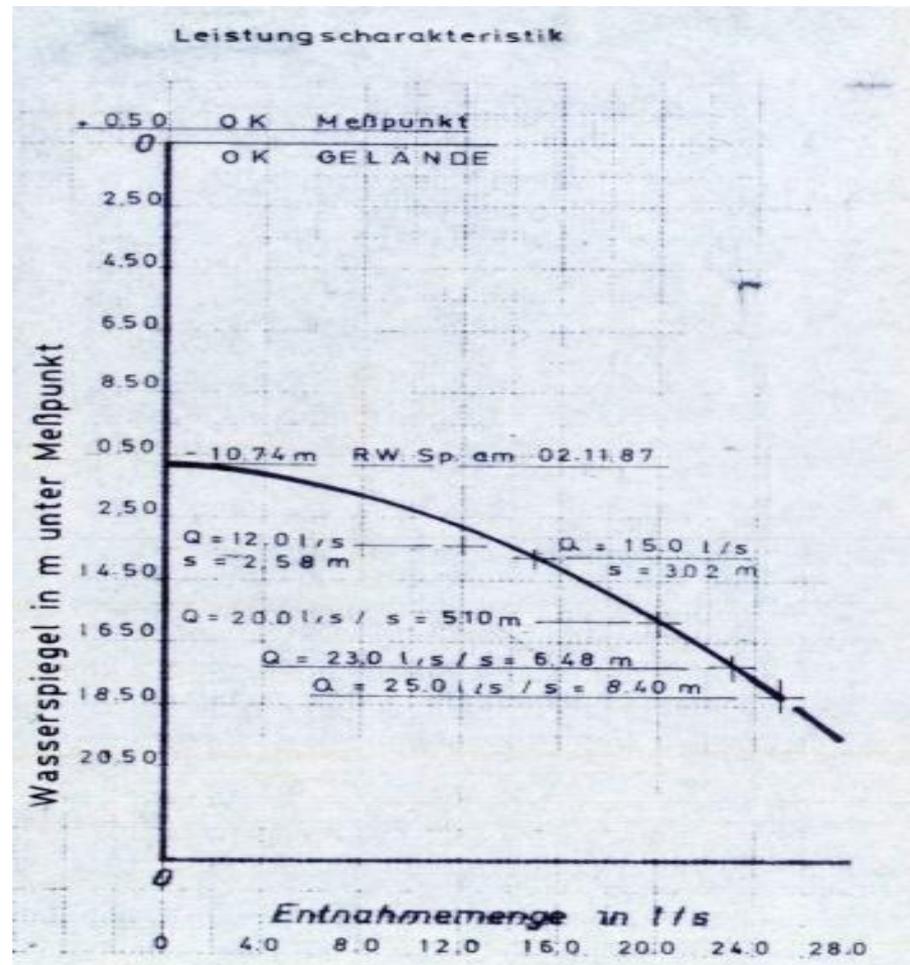
HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH
Europastraße 11, 35394 Gießen
Dipl.-Geol. Dr. Bernd Hanauer

Aufgabenstellung, Untersuchungen



- Stand Ende 2014:
 - Brunnen TB 6 wg. mangelnder Ergiebigkeit nicht nutzbar.
 - Brunnen TB 1 wg. Kopplung von zwei GwStockwerken und mangelnder Schützbarkeit nicht nutzbar.
 - TB 4 wg. mangelnder Schützbarkeit nicht nutzbar.
- ⇓
- Zukünftig alleinige Versorgung über Brunnen TB 5 und **Absicherung über eine Pumpendoublette** und einer Verbindungsleitung nach Obernburg ⇒ Nachweis der notwendigen Ergiebigkeit mittels Leistungspumpversuch ⇒ 30 l/s sollten am Brunnen TB 5 realisierbar sein.

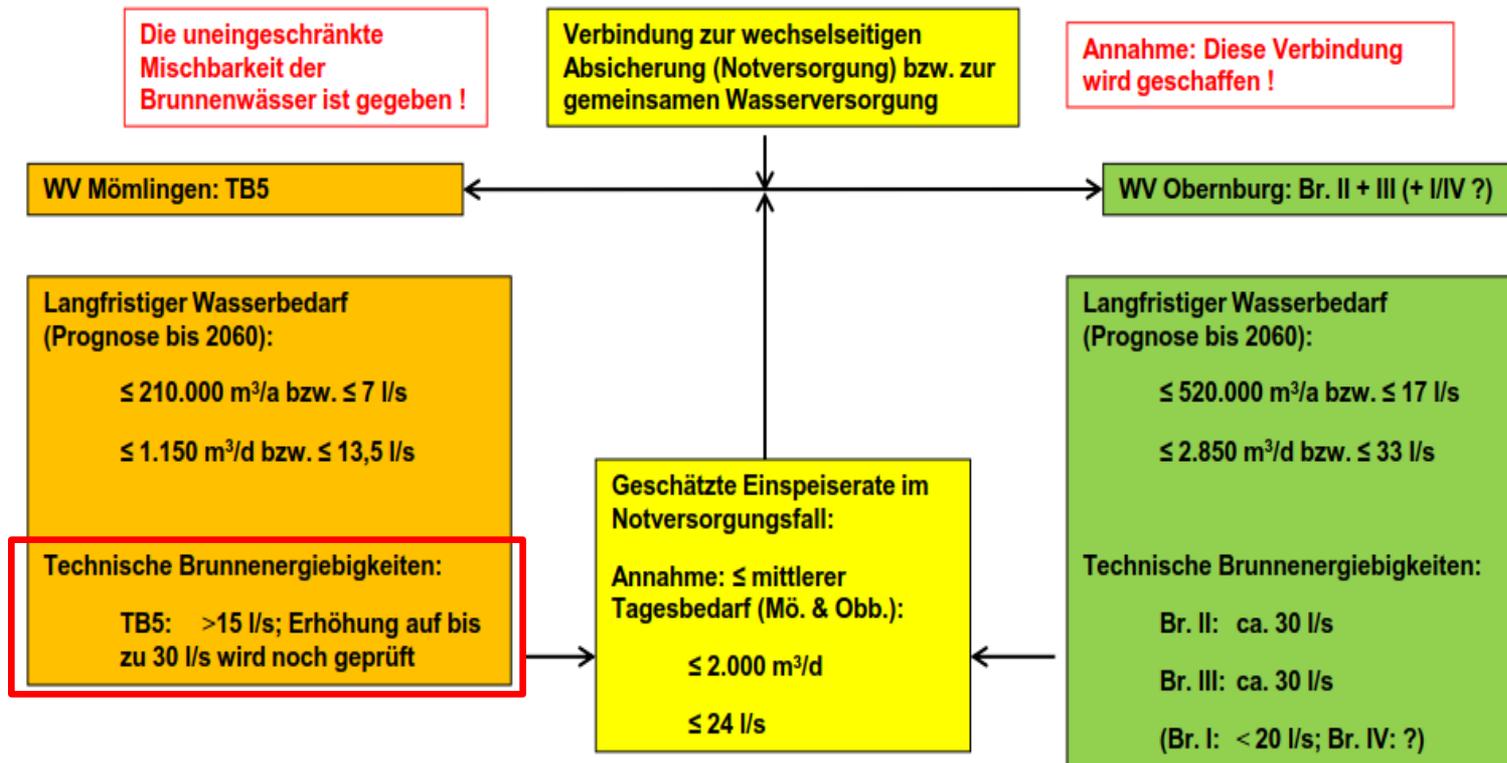
Aufgabenstellung, Untersuchungen

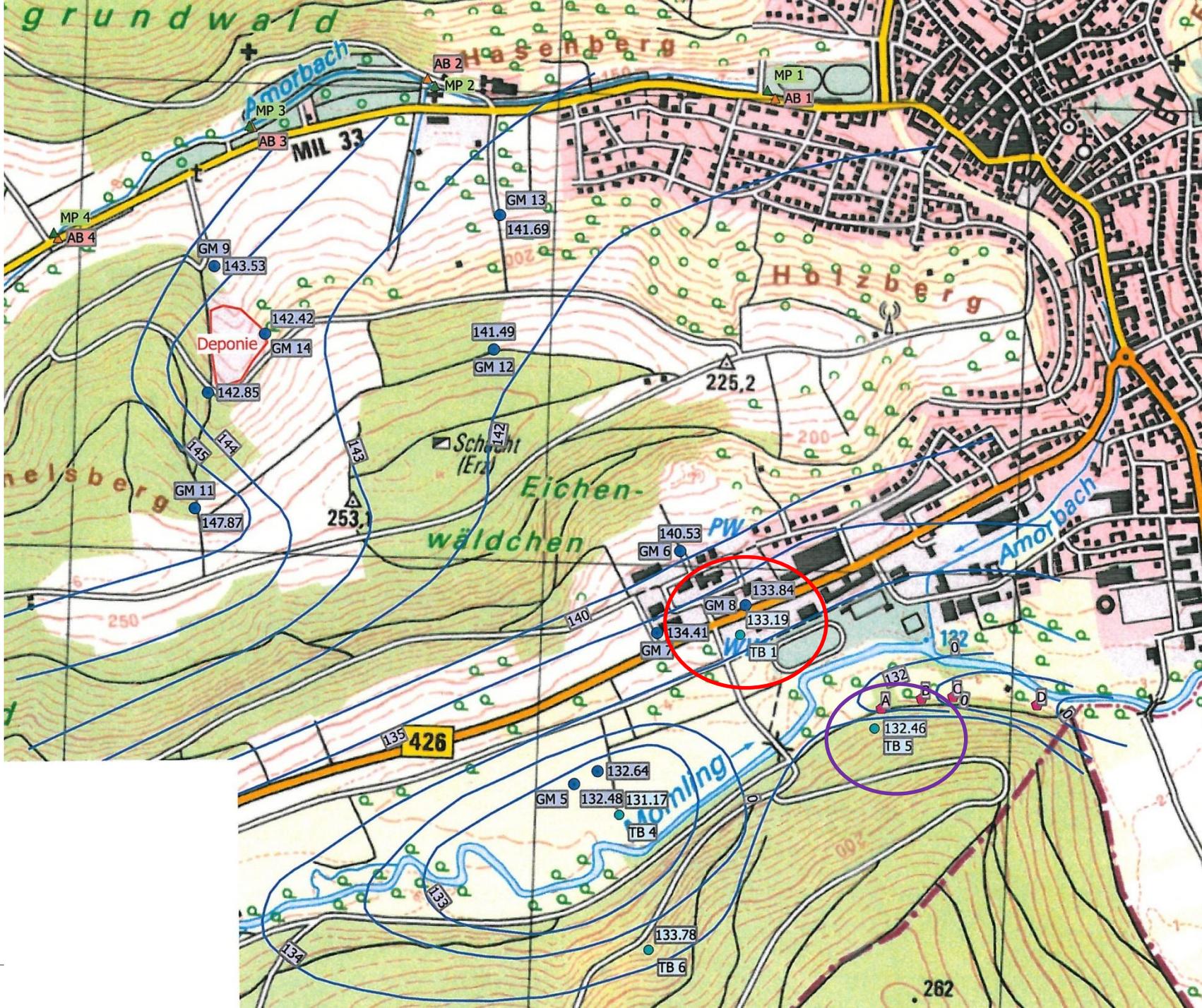




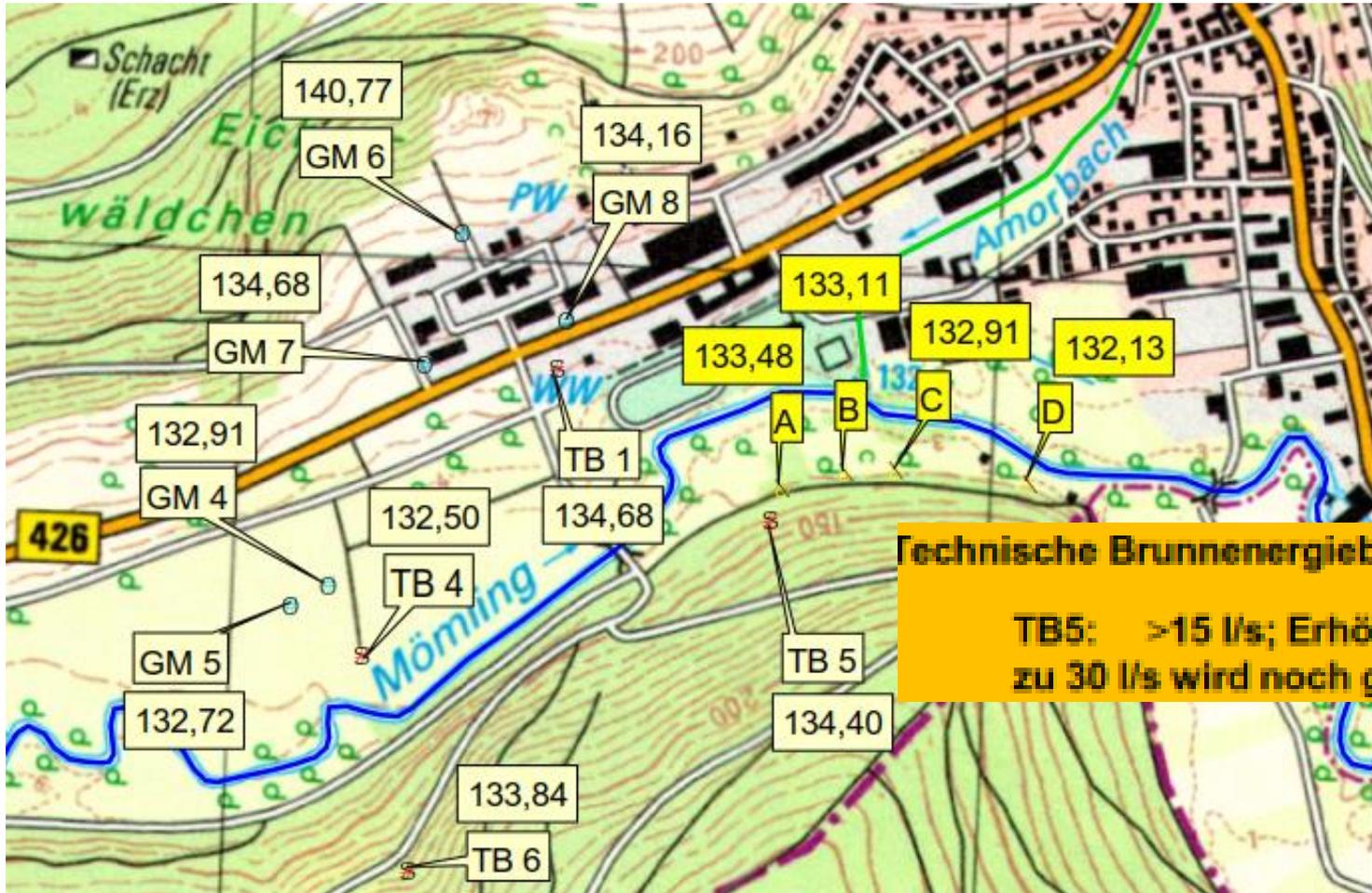
Notwendige Förderraten am Brunnen TB 5

Wasserversorgung Gde. Mömlingen & Stadt Obernburg

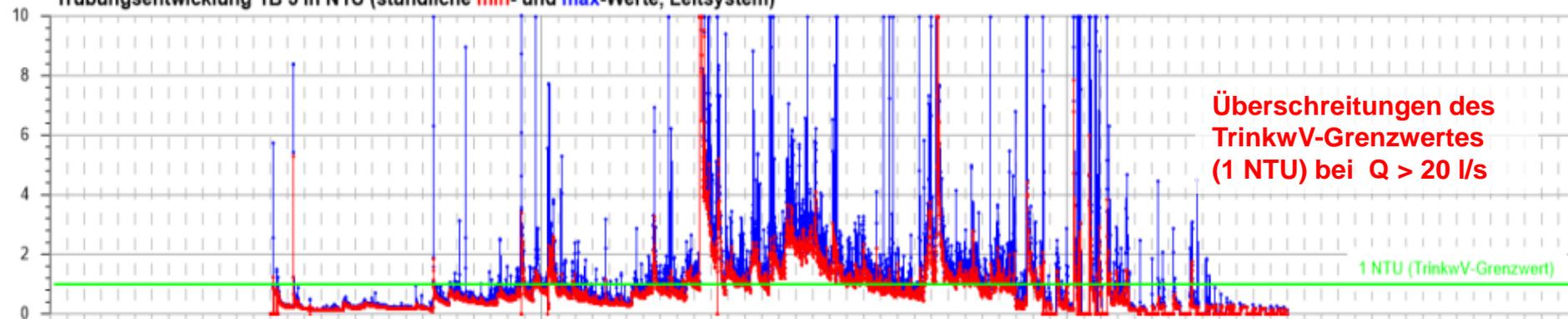




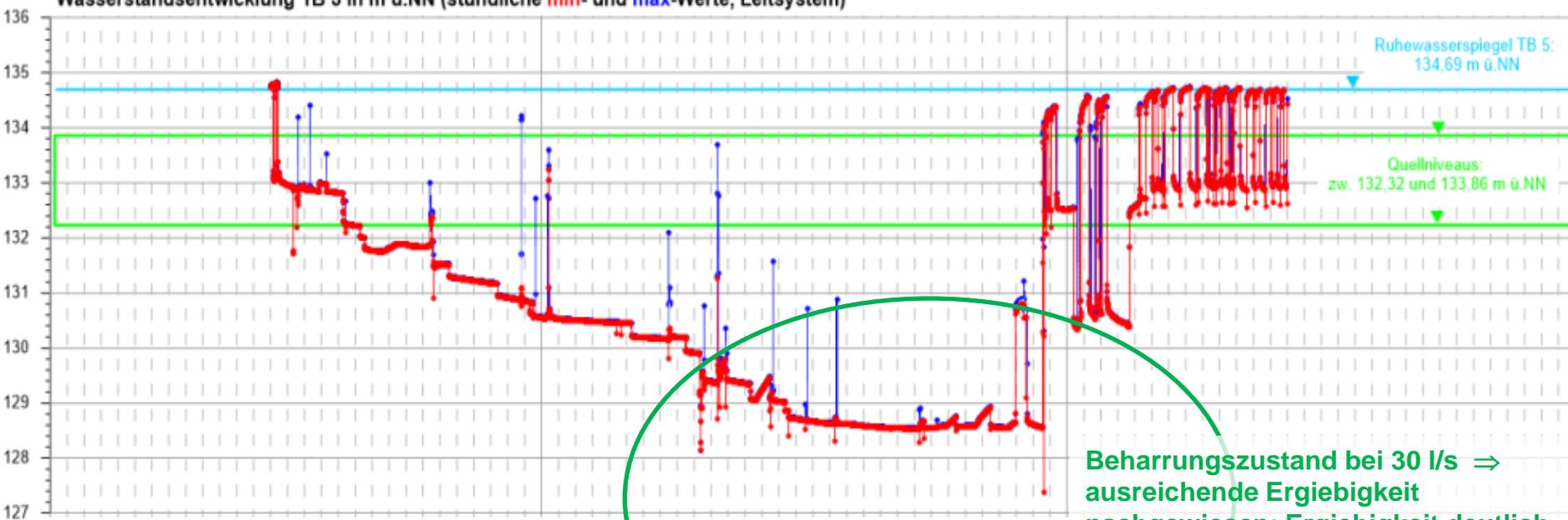
LPV-Konzept Brunnen TB 5



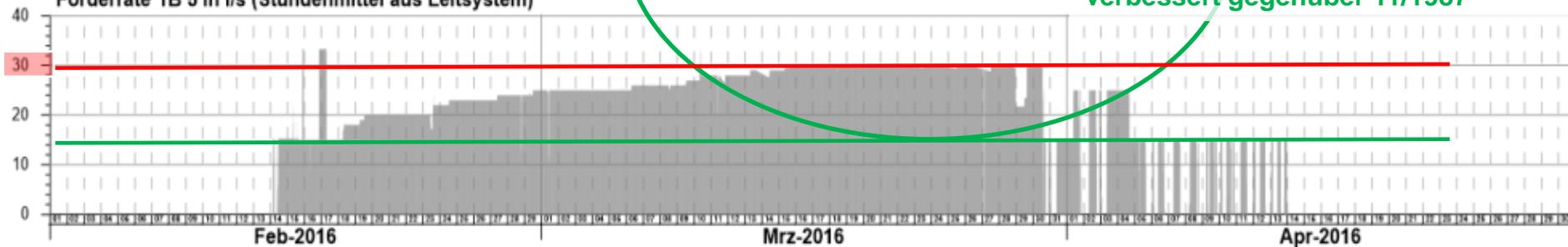
Trübungsentwicklung TB 5 in NTU (stündliche min- und max-Werte, Leitsystem)



Wasserstandsentwicklung TB 5 in m ü.NN (stündliche min- und max-Werte, Leitsystem)



Förderrate TB 5 in l/s (Stundenmittel aus Leitsystem)



Wesentliche Ergebnisse des LPV Brunnen TB 5



Probenahmedatum	Mikrobiologische Analyse nach TrinkwV (Rohwasser)	Hydrochemische Analyse nach TrinkwV
10.02.2016	x	x
15.02.2016	x	---
22.02.2016	x	x
24.02.2016	x	---
29.02.2016	x	x
07.03.2016	x	x
09.03.2016	x	---
14.03.2016	x	x
16.03.2016	x	
21.03.2016	x	x
30.03.2016	x	x
04.04.2016	x	x
06.04.2016	x	---
11.04.2016	x	---

Wesentliche Ergebnisse des LPV Brunnen TB 5



Datum	TB 1	TB 4	TB 5	TB 6	GM 4	GM 5	GM 6	GM 7	GM 8	Abfluss Qu. A bis D
15.02.16	0,47	0,92	11,53	41,52	2,27	1,93	11,4	3,08	2,81	ja
17.02.16	0,57	1,03	11,6	41,55	2,34	2,03	11,39	3,14	2,9	ja
23.02.16	0,46	0,82	12,6	41,51	2,2	1,86	11,38	3,02	2,88	ja
01.03.16	0,71	1,12	13,92	41,45	2,41	2,1	11,33	3,18	3,07	ja
09.03.16	0,82	1,22	14,35	41,52	2,46	2,2	11,32	3,33	3,2	ja
15.03.16	0,97	1,38	15,75	41,64	2,6	2,38	11,35	3,47	3,35	ja
22.03.16	1,06	1,44	16,03	41,72	2,7	2,49	11,36	3,59	3,45	tw.
31.03.16	0,84	1,32	11,86	41,47	2,65	2,4	11,38	3,53	3,2	tw.
11.04.16	0,66	1,18	11,52	41,57	2,54	2,29	11,35	3,23	2,94	ja

Wesentliche Ergebnisse des LPV Brunnen TB 5



Datum	Elektrische Leitfähigkeit ($\mu\text{S}/\text{cm}$; 25°C)	Temperatur (°C)
15.02.2016	440	10,7
16.02.2016	447	10,5
17.02.2016	444	10,7
18.02.2016	446	10,5
19.02.2016	445	10,6
22.02.2016	447	10,6
23.02.2016	449	10,6
24.02.2016	447	10,6
25.02.2016	449	10,5
26.02.2016	448	10,5
29.02.2016	452	10,7
01.03.2016	456	10,5
02.03.2016	456	10,6
03.03.2016	454	10,5

Wesentliche Ergebnisse des LPV Brunnen TB 5



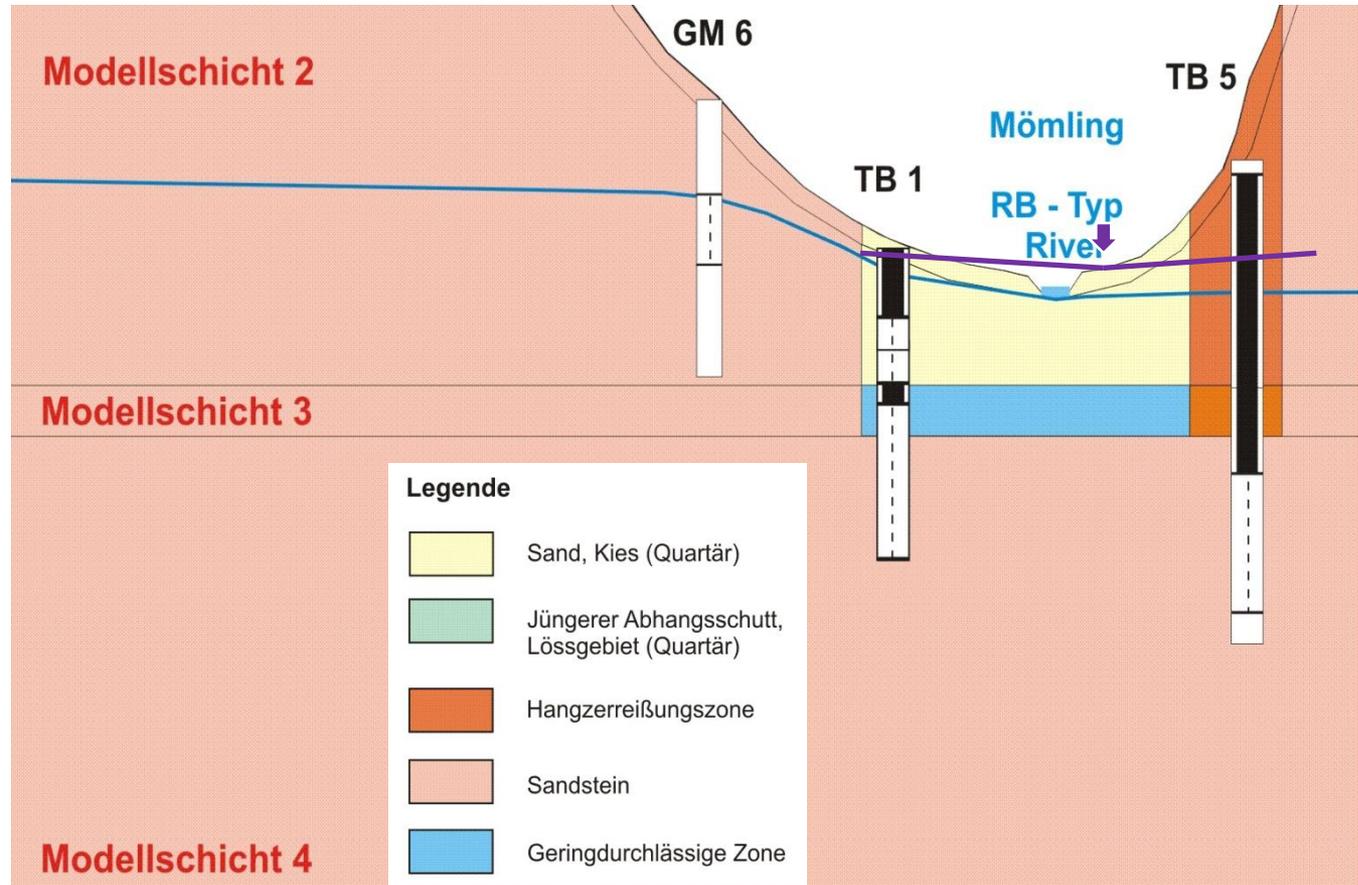
04.03.2016	453	10,6
07.03.2016	457	10,6
08.03.2016	456	10,6
09.03.2016	456	10,6
10.03.2016	456	10,6
11.03.2016	457	10,5
14.03.2016	459	10,6
15.03.2016 ³	459	10,6
16.03.2016	460	10,7
17.03.2016	460	10,4
18.03.2016	462	9,8
21.03.2016	461	10,6
22.03.2016	462	10,8
23.03.2016	461	10,6
24.03.2016	462	10,6
29.03.2016	464	10,6
30.03.2016	464	10,6
31.03.2016	467	10,8
01.04.2016	466	10,6
04.04.2016	458	10,6
05.04.2016	467	10,5
11.04.2016	452	10,9

Wesentliche Ergebnisse des LPV Brunnen TB 5



Datum	elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)				Temperatur (°C)			
	TB 4	TB 5	Mömling	Quelle D	TB 4	TB 5	Mömling	Quelle D
20.09.2012	456	461	283	-	11,3	10,7	12,7	-
24.09.2012	-	-	315	509	-	-	13,5	10,9
27.09.2012	455	459	275	508	11,6	11	13,7	10,9
01.10.2012	-	-	263	508	-	-	12,1	10,8
04.10.2012	456	453	285	510	11,5	11	12	10,7
08.10.2012	-	-	221	430	-	-	12,3	10,6
11.10.2012	458	462	256	508	10,7	10,7	11,4	10,9
15.10.2012	-	-	251	502	-	-	10,9	10,6
18.10.2012	457	462	274	509	10,9	10,6	10	10,8
22.10.2012	457	462	312	510	11	10,7	11,7	10,9
25.10.2012	458	463	306	509	10,9	10,7	11,1	10,8
29.10.2012	458	463	249	509	10,4	9,9	6,6	10,3
05.11.2012	463	462	219	509	10,8	10,7	9,4	10,8
08.11.2012	468	462	255	510	11,4	11,4	8,8	10,7

Wesentliche Ergebnisse des LPV Brunnen TB 5



Wesentliche Ergebnisse des LPV Brunnen TB 5



ausreichende Ergiebigkeit nachgewiesen

keine hygienisch problematischen Befunde (Rohwasser)

in allen Pumpstufen kein Uferfiltrat-Einfluss von der
Mömling erkennbar (\pm stabile Leitfähigkeit & Temperatur);
Bestätigung durch SF₆-Messungen



Bestätigung des hydrogeologischen Modells (2012/2013) \Rightarrow
Brunnen TB 5 erfasst eine hydraulische sehr effizient Zone
im Untergrund (Hangzerreißungszone)

Schlussfolgerungen für die Nutzung zur TwVersorgung



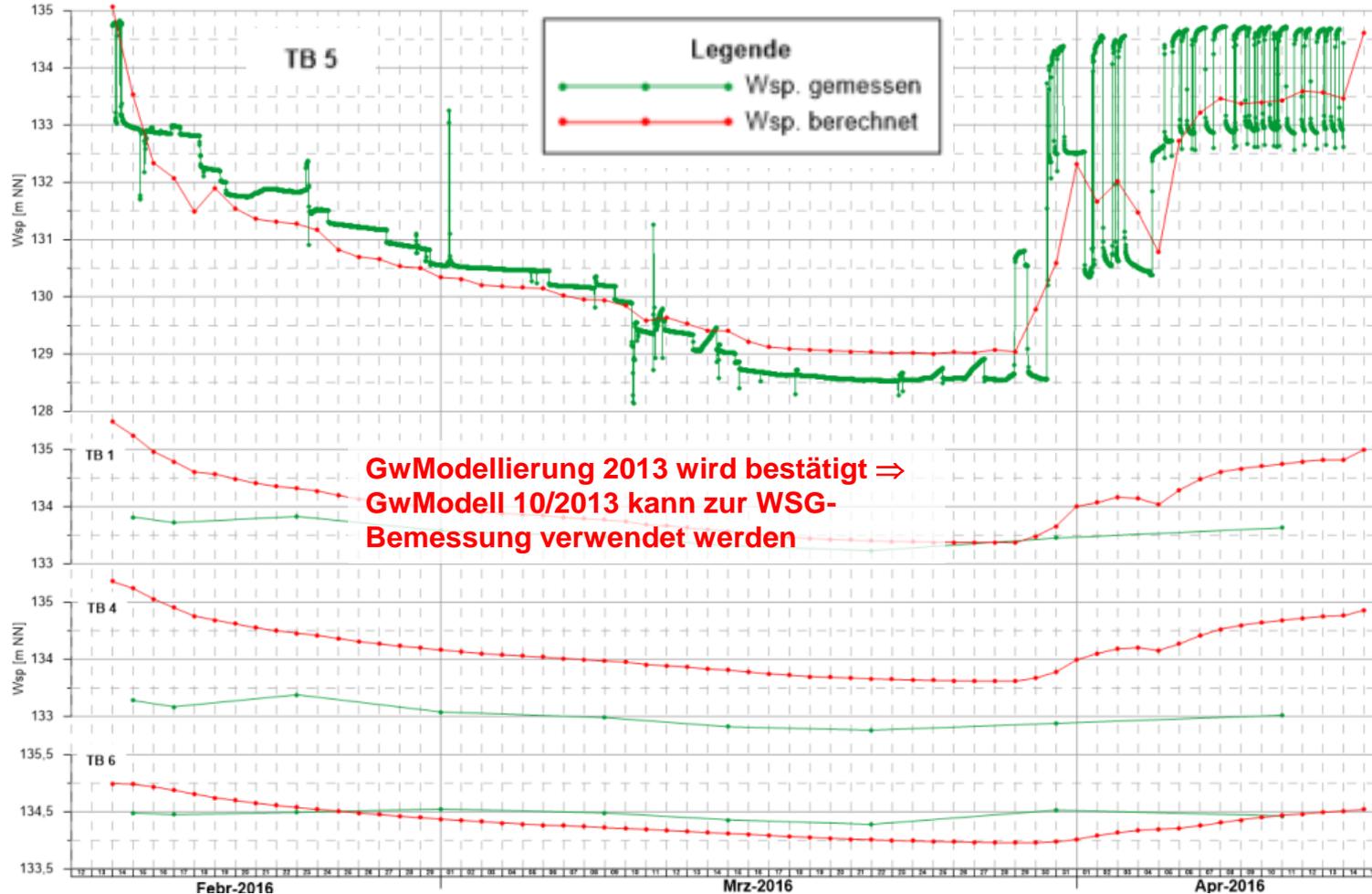
- Brunnen TB 5 ist alleine ausreichend zur TwVersorgung von Mömlingen (Regelbetrieb [RB]):
 - Technische Absicherung durch Pumpendoublette (Leistung: 2 x 15 l/s; Pumpen im Wechselbetrieb [RB]).
 - Ersatzversorgung bei Verbindung mit Obernburg möglich \Rightarrow wechselseitige Absicherung.
 - Evtl. Filteranlage notwendig.
- Empfohlene Förderraten für Entnahmeantrag:
 - bis zu 15 l/s (RB) / bis zu 30 l/s (EV)
 - bis zu 1.250 m³/Tag
 - bis zu 250.000 m³/Jahr

Bedarfsprognosen bis 2060



- Wasserbedarfsprognose Mömlingen:
 - $\leq 210.000 \text{ m}^3/\text{a}$ ($\cong 6,7 \text{ l/s}$)
 - $\leq 1.150 \text{ m}^3/\text{d}$ ($\cong 13 \text{ l/s}$)
 - Maximum 2025

LPV-Ergebnis und GwModell, Stand 10/2013



WSG-Konzept

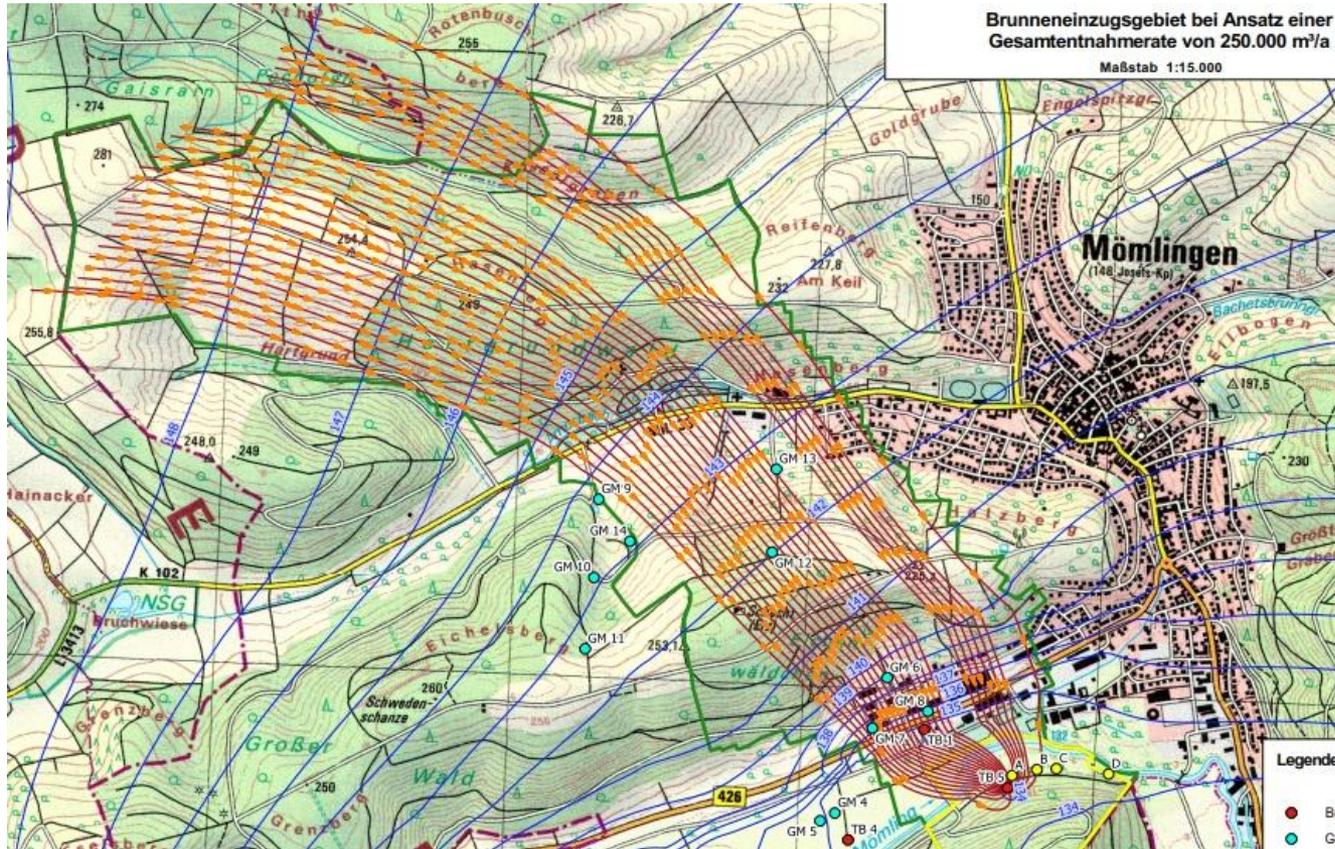


Schutzzone	Bemessungsansatz	Begründung, Hinweise
Zone I (Fassungsbereich)	Der bestehende Fassungsbereich für den Brunnen TB 5 erfüllt die Kriterien nach /8/ und /9/ und kann beibehalten werden.	Keine Änderung des bestehenden Fassungsbereichs für den Brunnen TB 5.
Zone II (Engere Schutzzone)	<ul style="list-style-type: none">• Maßgebliche Förderrate Brunnen TB 5 (Regelbetrieb): 1.250 m³/d• Berechnung der 50-Tage-Zone anhand dieser Förderraten und Berücksichtigung der Hangzerreißungszone am Brunnenstandort.• Einbeziehung der S⁴ der Brunnen gelegenen Hangbereiche über mind. 300 m gemäß /8/.	Für die Bemessung der Zone II ist die wasserrechtlich genehmigte Tagesspitzenförderung maßgebend.



Schutzzone	Bemessungsansatz	Begründung, Hinweise
Zone III (Weitere Schutzzone)	<ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung des berechneten Einzugsgebietes bei einer Durchschnittsförderrate (Regelbetrieb) von 250.000 m³/a (≅ 8 l/s). • Berücksichtigung der bilanzrechnerisch notwendigen Einzugsgebietsfläche für 250.000 m³/a: $F_{GW} = 8 \text{ l/s} : 4,2 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 = \text{ca. } 2 \text{ km}^2.$ • Hydraulische Stützung durch die Gewässerinfiltration entlang des Amorbachs bleibt unberücksichtigt. • Aufgrund des Tritium-Nachweises und nur lokal hoher Schutzfunktion der Deckschichten (siehe /4/) erfolgt für das anteilige WSG für den Brunnen TB 5 i. W. keine Ausgrenzung von Teilflächen mit geringer Schutzbedürftigkeit; lediglich der NW' Teil des berechneten GwEinzugsgebietes, der in einem Waldgebiet in Hessen liegt, kann aufgrund geringer Schutzbedürftigkeit außerhalb des WSG verbleiben. 	<p>Für die Bemessung der Zone III ist die wasserrechtlich genehmigte Jahresförderung (= Durchschnittsentnahme) maßgebend.</p> <p>Die Ausgrenzung von Teilflächen des GwEinzugsgebietes mit geringer Schutzbedürftigkeit liegen in großer Entfernung von den Brunnenstandorten in Waldgebieten in Hessen (sehr weit entfernte TEZG mit unkritischer Nutzung). Daher kann das WSG für den Brunnen TB 5 Mömlingen auf bayerische Flächen und das Gemeindegebiet von Mömlingen begrenzt werden.</p>

WSG-Konzept – Einzugsgebietsberechnung



WSG-Konzept – Einzugsgebietsberechnung



Legende

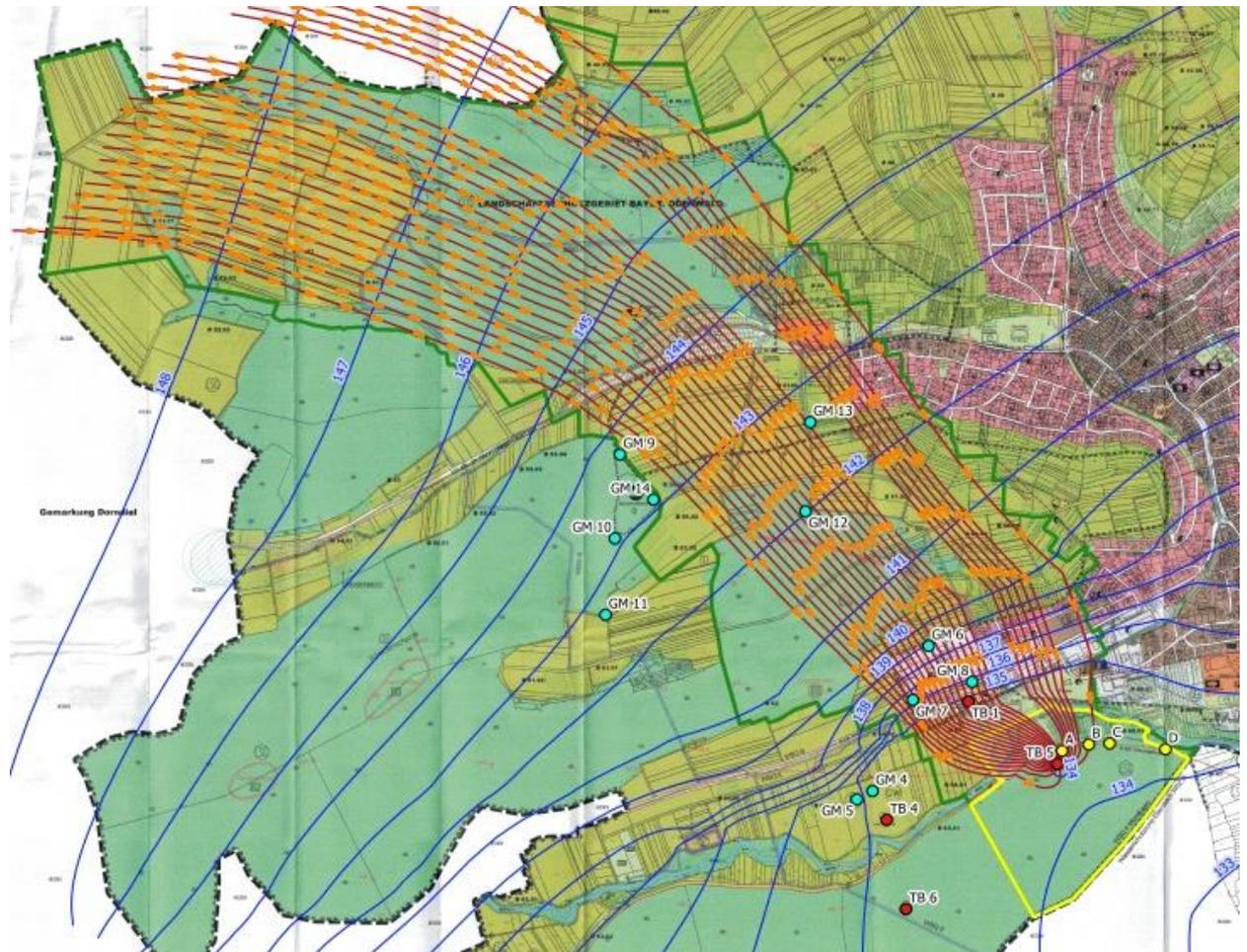
- Brunnen
- GwMessstelle
- Quelle
- Berechnete GwGleichen, Modellschicht 4 [m NN]

Berechnete Bahnlينien mit Zeitmarken

- Bahnlينien
- Zeitmarken, Intervall: 1 Jahr

WSG-Konzept, Stand 04/2016

- Schutzzone II
- Schutzzone III



WSG-Konzept – Berechnung der 50-Tage-Zone



Detailplan 50-Tage-Zonen bei Ansatz einer Gesamtentnahmerate von 1.250 m³/d

Detailplan 50-Tage-Zonen bei Ansatz einer Gesamtentnahmerate von 2.600 m³/d (ca. 30 l/s)

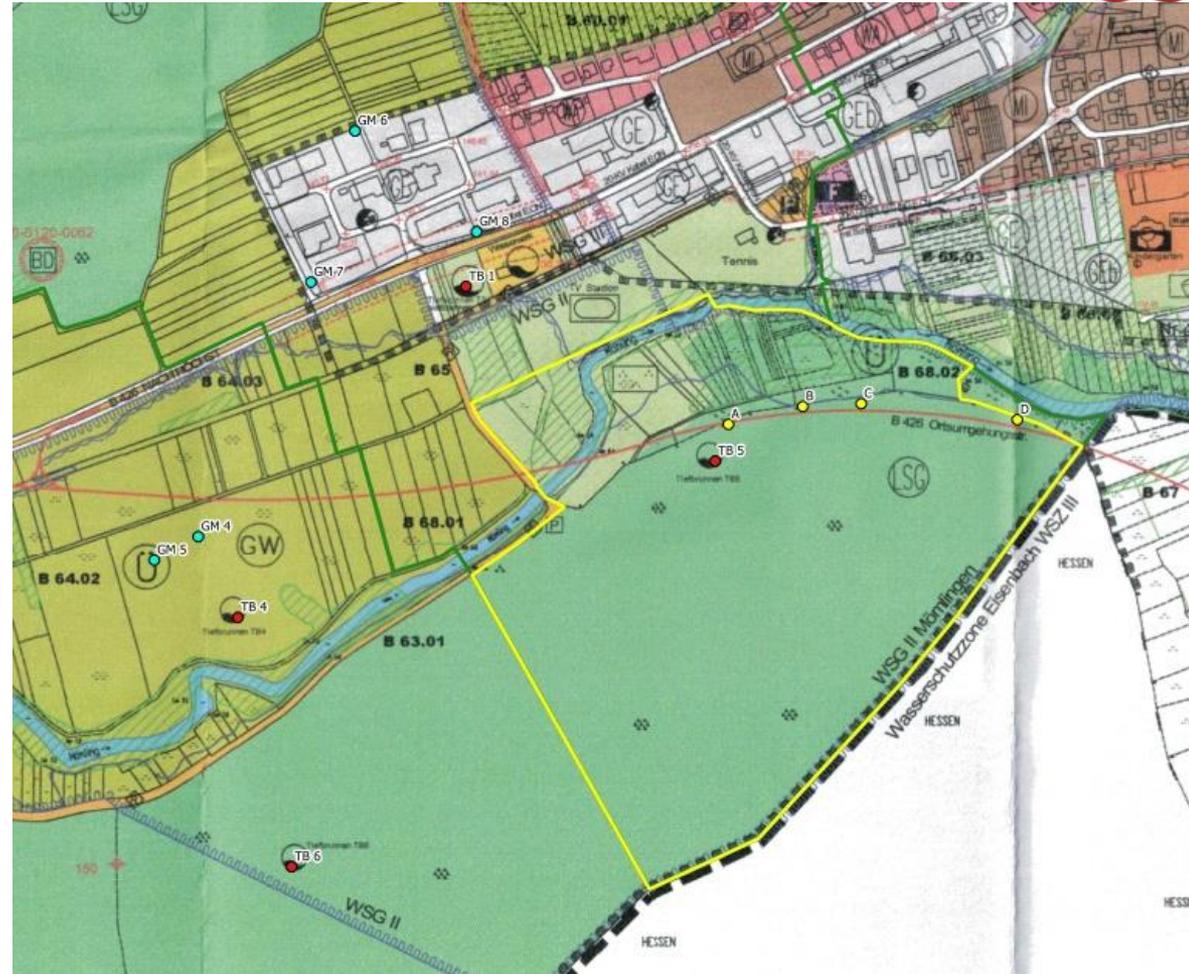
WSG-Konzept – Berechnung der 50-Tage-Zone



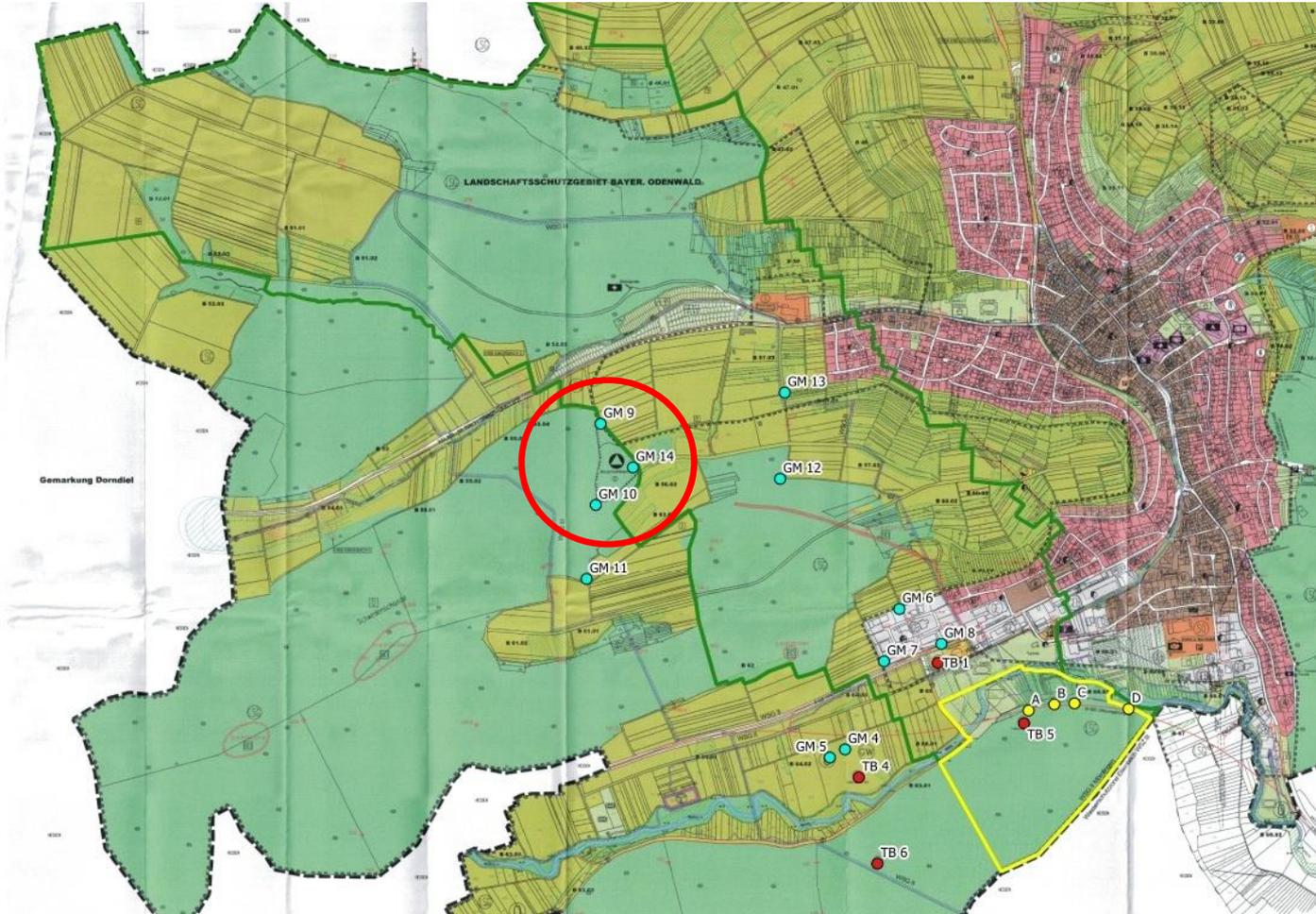
Detailplan 50-Tage-Zonen bei Ansatz einer Gesamtentnahmerate von 1.250 m³/d

Detailplan 50-Tage-Zonen bei Ansatz einer Gesamtentnahmerate von 2.600 m³/d (ca. 30 l/s)

WSG-Abgrenzung mit Flächennutzungsplan



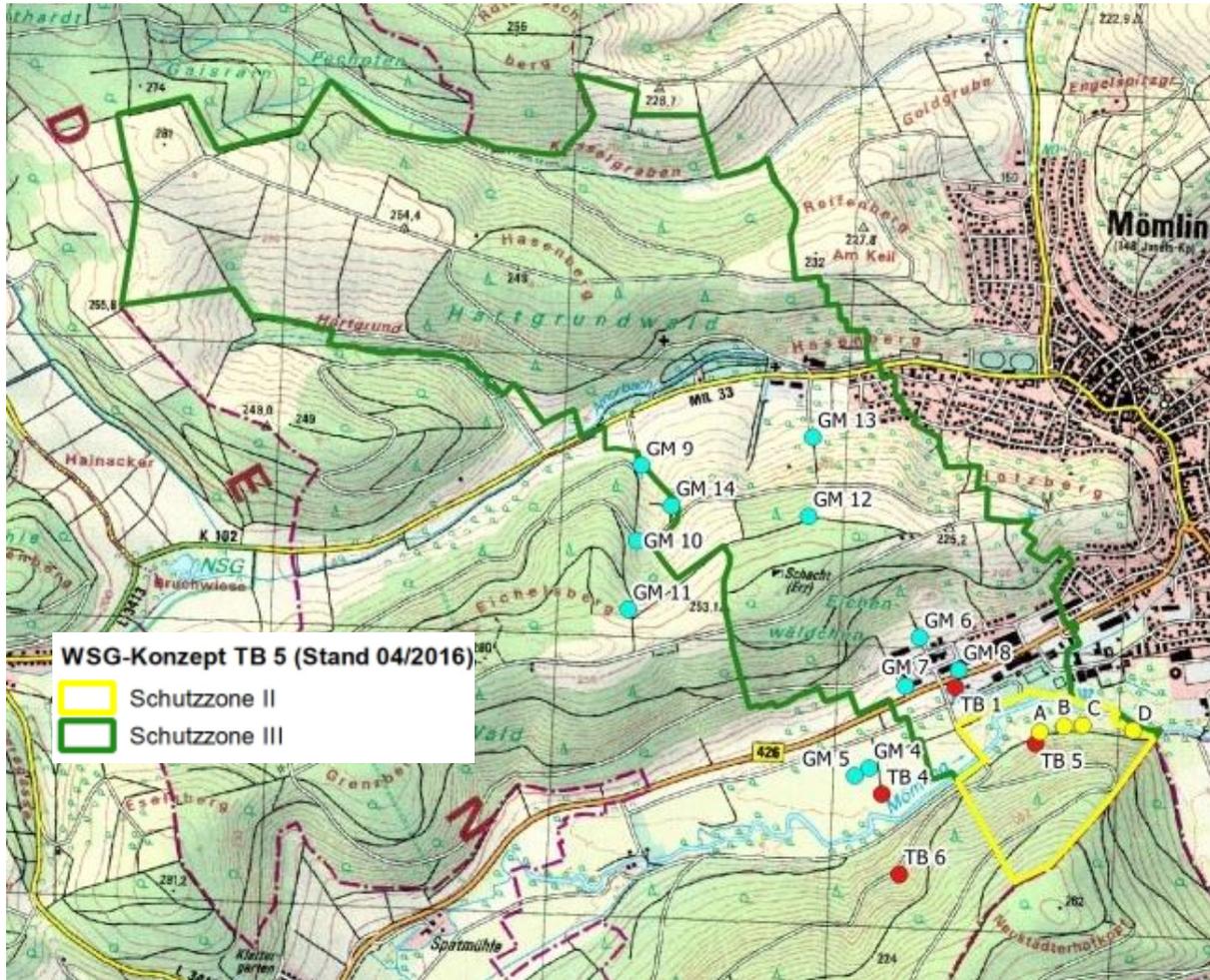
WSG-Abgrenzung mit Flächennutzungsplan



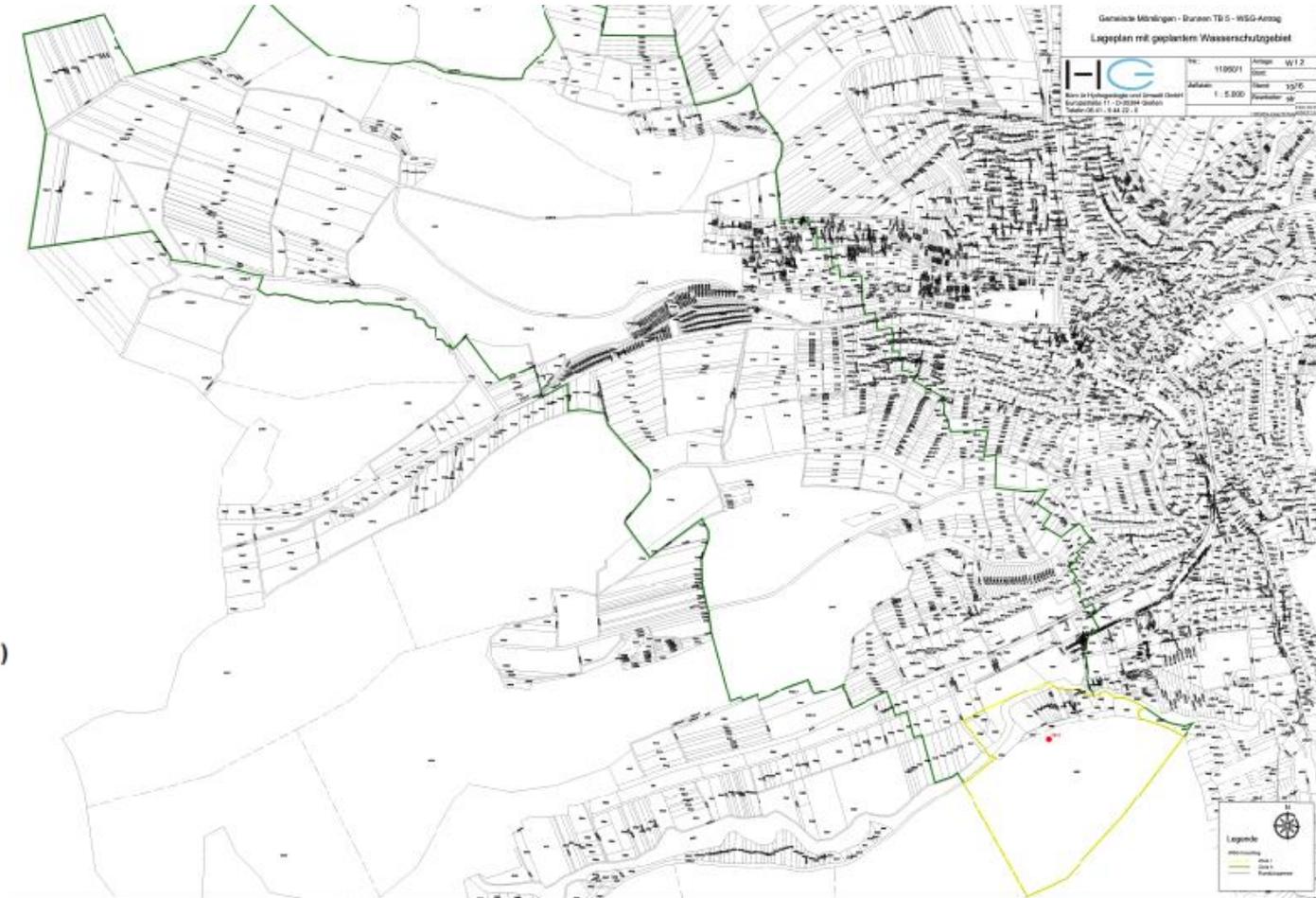
11060/1



WSG-Abgrenzung – TK und Flurstücksplan



WSG-Abgrenzung – TK und Flurstücksplan



WSG-Konzept TB 5 (Stand 04/2016)

-  Schutzzone II
-  Schutzzone III

Schlussfolgerungen und weiteres Vorgehen



- Neufestsetzung des WSG für den Brunnen TB5 Mömlingen ist erforderlich.
- Vor der Einleitung des WSG-Verfahrens Abstimmung der weiteren Vorgehensweise mit den Behörden (Frühjahr 2016). ✓
- Vor der Einreichung der Unterlagen für das WSG-Verfahren Durchführung einer Informationsveranstaltung für die WSG-Betroffenen. ✓
- Fertigung der Antragsunterlagen & Einreichung beim LRA Miltenberg ⇒ Einleitung des Festsetzungsverfahrens (Frühjahr 2017).

Ablauf des WSG-Verfahrens



- Verfahrensführer: LRA Miltenberg ⇒ beteiligt TÖB & betroffene Grundstückseigentümer ⇒ Auslegung der Unterlagen.
⇓
- Einwendungen müssen schriftlich vorgebracht werden ⇒ Würdigung im Verfahren.
⇓
- (Üblicherweise) Durchführung eines Erörterungstermins ⇒ Erläuterung und Diskussion der Einwendungen.
⇓
- Festsetzung des WSG durch das LRA Miltenberg ⇒ Rechtsverbindlich mit Veröffentlichung im Amtsblatt.

-
-
-

Sicherung der TwVersorgung der Gemeinde Mömlingen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !