





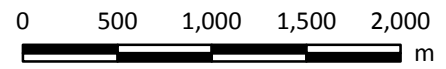


Zeichenerklärung:

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339  
2329 S  Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
-  Schöpfwerk/Siel
- 7  Kilometrierung Kößnach-Ableiter
-  Graben/Gewässer

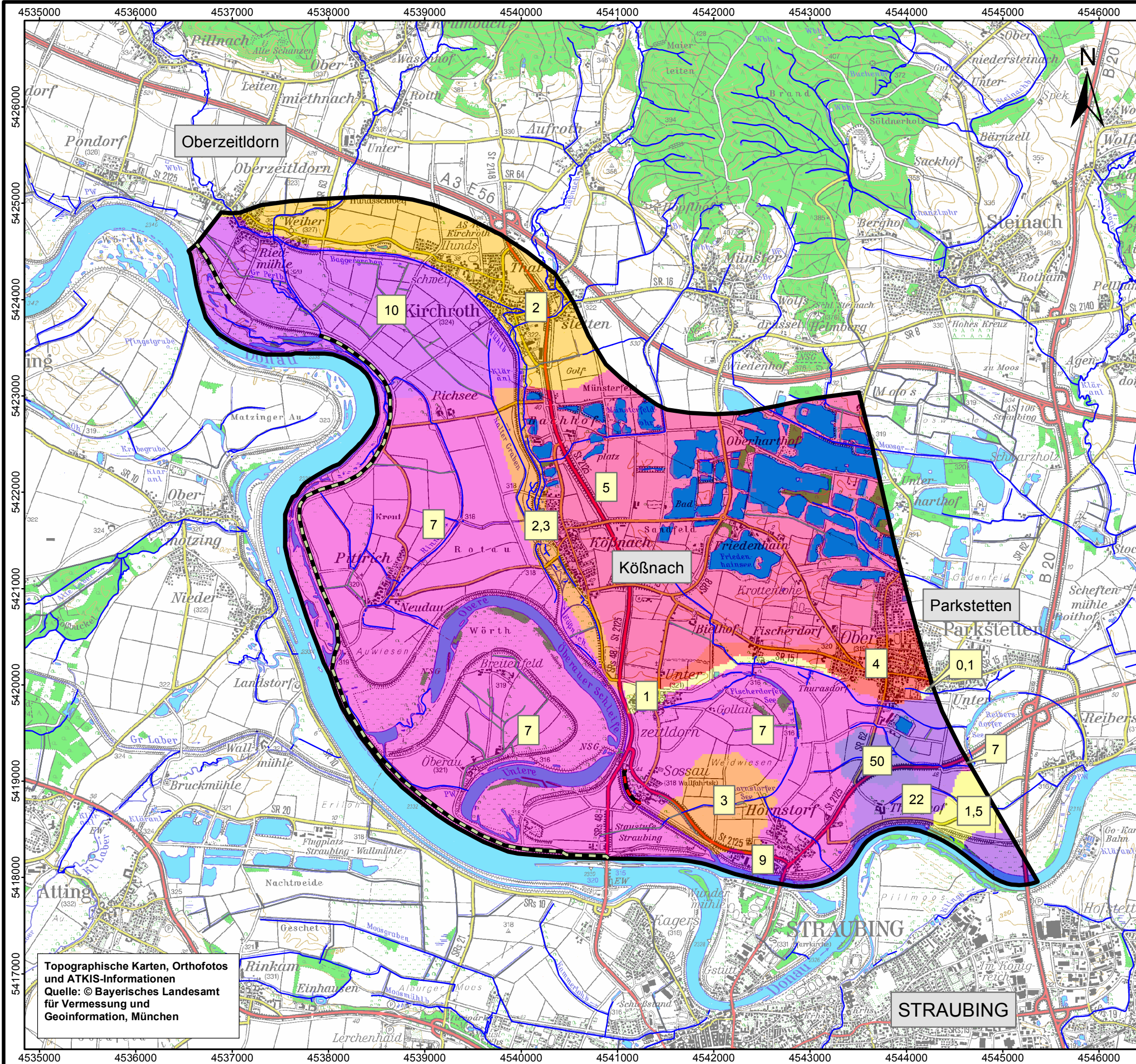


 **LAHMEYER HYDROPROJEKT** Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel






Übersicht  
Gewässer und Gräben

A-1_uebersicht_gewaesser_graeben.mxd		
M.: 1:40000	Juni 2017	












Topographische Karten, Orthofotos  
und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt  
für Vermessung und  
Geoinformation, München

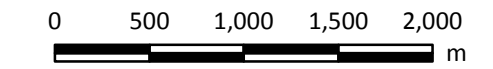


**Zeichenerklärung:**

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
-  2339 Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
-  Schöpfwerk/Siel
-  15 kf- Wert in 10<sup>-4</sup>m/s

**Verteilung kf- Werte in 10<sup>-4</sup>m/s**

-  0,1 - 1
-  1,0 - 1,5
-  1,5 - 2,0
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 5
-  5 - 7
-  7 - 10
-  10 - 25
-  25 - 50
-  10.000 (Baggerseen)

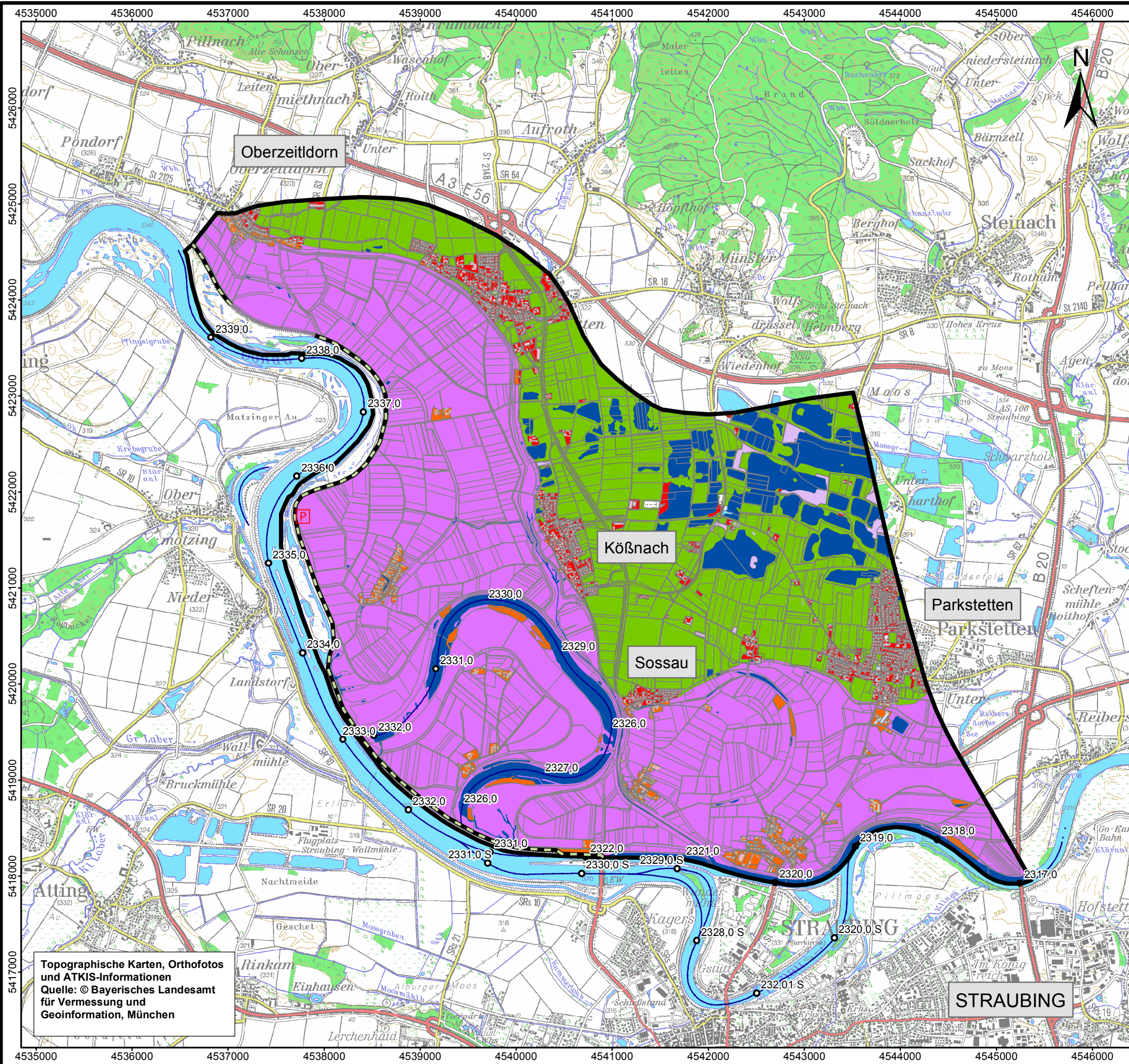


 **LAHMEYER HYDROPROJEKT**  
 Geschäftsbereich Bad Vilbel  
 Friedberger Straße 173  
 D - 61118 Bad Vilbel





**Durchlässigkeitsbeiwerte aus Modellneukalibrierung**

A-2\_untergrundkennwerte\_neukalib.mxd  
 M.: 1:40000    Juni 2017

Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
 Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

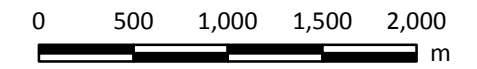


**Zeichenerklärung:**

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339  Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
-  Schöpfwerk/Siel

**Grundwasserneubildung in [l/s\*km<sup>2</sup>]**

-  -1,0
-  1,0
-  1,5
-  2,0
-  4,0
-  4,75

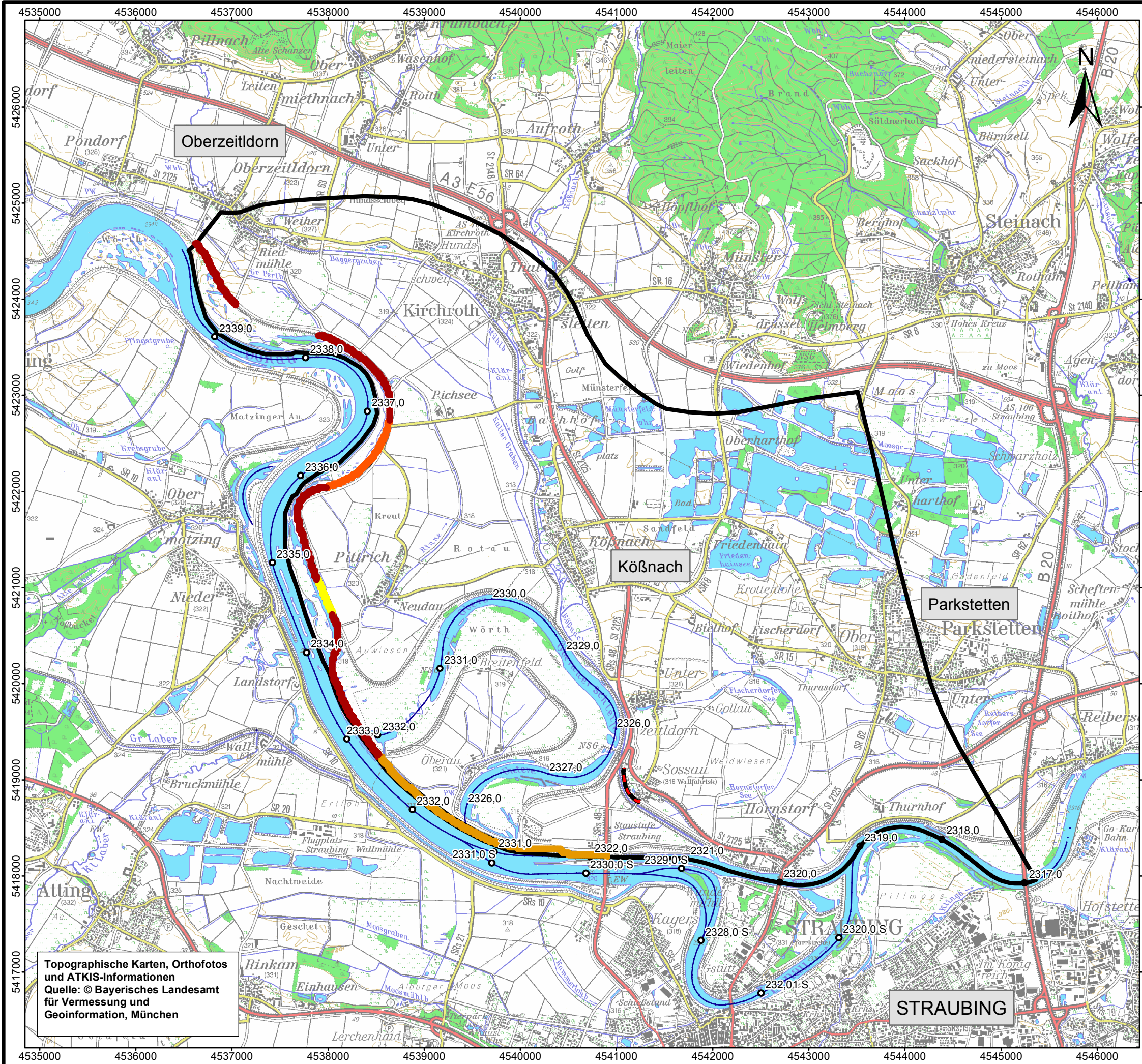


 **LAHMEYER HYDROPROJEKT**  
 Geschäftsbereich Bad Vilbel  
 Friedberger Straße 173  
 D - 61118 Bad Vilbel





**Grundwasserneubildung aus Modellneukalibrierung**

A-3\_gw-neubildung.mxd  
 M.: 1:40000 | Juni 2017





Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
 Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

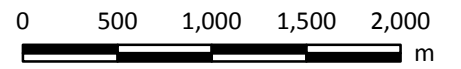


**Zeichenerklärung:**

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339  Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
-  Schöpfwerk/Siel

**Schmalwand im Rückstaudamm Durchlässigkeit**

-   $1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
-   $4 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
-   $5 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
-   $3 \times 10^{-7} \text{ m/s}$

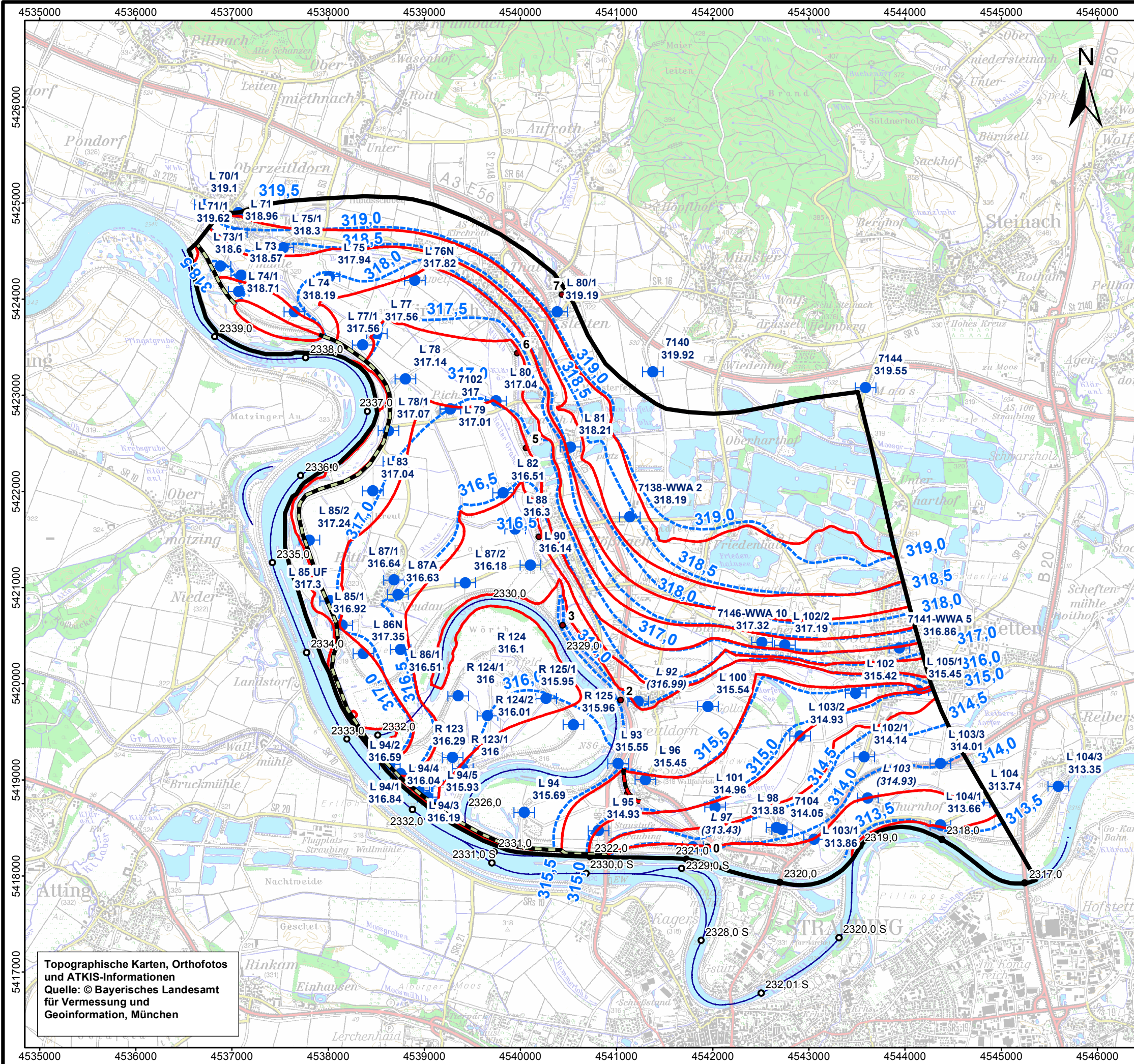


 Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel





**Teildurchlässigkeit Schmalwand im Rückstaudamm (MODFLOW-Modell)**

A-4 schmalwand_donau_neukalibrierung.mxd		
M.: 1:40000	Juni 2017	




Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

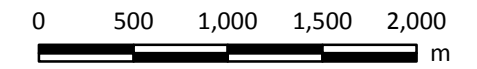


**Zeichenerklärung:**

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339  Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- 2329  Kilometrierung Kößnach-Ableiter

**Gemessene Grundwasserstände in [mNN]**

-  Grundwassermessstelle mit Grundwasserstand
- 316,18** Mittelwert Nov 1995/Okt 2005
- (316,18)** unpausibler Mittelwert, bei Modellanpassung nicht berücksichtigt
-  318,0 Gemessene Grundwassergleiche Mittelwert Nov 1995/Okt 2005
-  318,0 Berechnete Grundwassergleiche Modellneukalibrierung



 **LAHMEYER HYDROPROJEKT** Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel

**Berechnete Grundwassergleichen für Mittelwert Nov. 1995/Okt. 2005 (FEFLOW-Modell)**

A-5\_kalib\_stat\_gw\_gleichen.mxd  
M.: 1:40000 | Juni 2017

Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

**Anlage A-6: Gegenüberstellung gemessener und berechneter Grundwasserhöhen aus stationärer Modellkalibrierung**

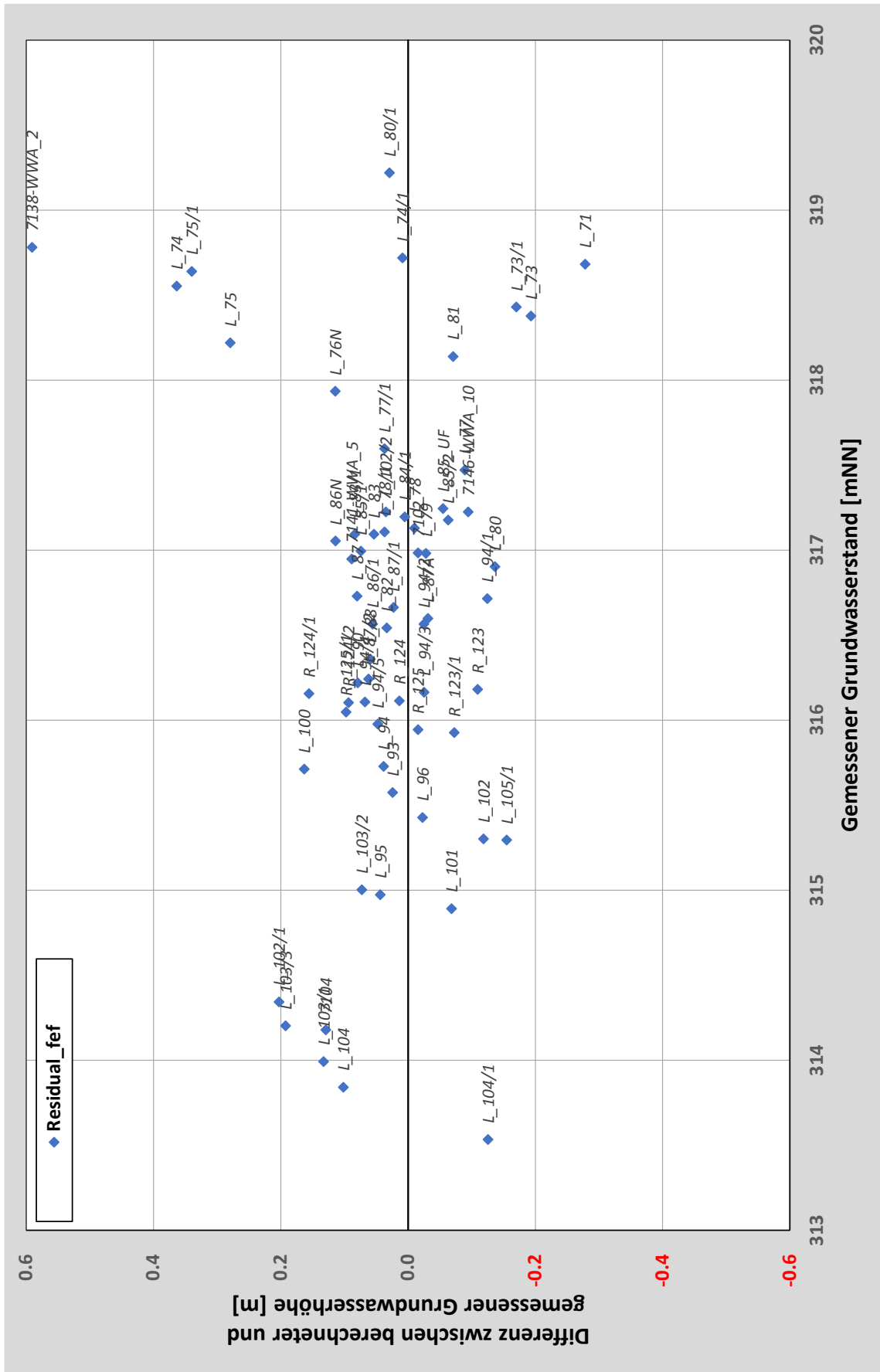
GW-Messstelle	GW-Stand gemessen [mNN]	GW-Stand berechnet [mNN]	Differenz berechnet zu gemessen [m]
7102	317.00	316.98	-0.02
7104	314.05	314.18	0.13
7138-WWA_2	318.19	318.78	0.59
7141-WWA_5	316.86	316.95	0.09
7146-WWA_10	317.32	317.23	-0.09
L_100	315.55	315.71	0.16
L_101	314.96	314.89	-0.07
L_102	315.42	315.30	-0.12
L_102/1	314.14	314.34	0.20
L_102/2	317.19	317.23	0.04
L_103/1	313.86	313.99	0.13
L_103/2	314.93	315.00	0.07
L_103/3	314.01	314.20	0.19
L_104	313.74	313.84	0.10
L_104/1	313.66	313.53	-0.13
L_105/1	315.45	315.29	-0.16
L_71	318.96	318.68	-0.28
L_73	318.57	318.38	-0.19
L_73/1	318.60	318.43	-0.17
L_74	318.19	318.55	0.36
L_74/1	318.71	318.72	0.01
L_75	317.94	318.22	0.28
L_75/1	318.30	318.64	0.34
L_76N	317.82	317.93	0.11
L_77	317.56	317.47	-0.09
L_77/1	317.56	317.60	0.04
L_78	317.14	317.13	-0.01
L_78/1	317.07	317.11	0.04
L_79	317.01	316.98	-0.03
L_80	317.04	316.90	-0.14
L_80/1	319.19	319.22	0.03
L_81	318.21	318.14	-0.07
L_82	316.51	316.54	0.03
L_83	317.04	317.09	0.05
L_83/1	317.01	317.09	0.08
L_84/1	317.19	317.20	0.01
L_85/1	316.92	316.99	0.07
L_85/2	317.24	317.18	-0.06
L_85_UF	317.30	317.25	-0.06
L_86/1	316.51	316.57	0.06
L_86N	316.94	317.05	0.11
L_87	316.65	316.73	0.08
L_87/1	316.64	316.66	0.02

GW-Messstelle	GW-Stand gemessen [mNN]	GW-Stand berechnet [mNN]	Differenz berechnet zu gemessen [m]
L_87/2	316.18	316.24	0.06
L_87A	316.63	316.60	-0.03
L_88	316.30	316.36	0.06
L_90	316.14	316.22	0.08
L_93	315.55	315.57	0.02
L_94	315.69	315.73	0.04
L_94/1	316.84	316.72	-0.12
L_94/2	316.59	316.57	-0.02
L_94/3	316.19	316.16	-0.03
L_94/4	316.04	316.11	0.07
L_94/5	315.93	315.98	0.05
L_95	314.93	314.97	0.04
L_96	315.45	315.43	-0.02
R_123	316.29	316.18	-0.11
R_123/1	316.00	315.93	-0.07
R_124	316.10	316.11	0.01
R_124/1	316.00	316.16	0.16
R_124/2	316.01	316.10	0.09
R_125	315.96	315.94	-0.02
R_125/1	315.95	316.05	0.10

<b>Maximum</b>	319.19	319.22	0.59
<b>Minimum</b>	313.66	313.53	-0.28
<b>Standardabweichung</b>	1.31	1.32	0.15

0.06 berechneter Grundwasserstand > gemessener Grundwasserstand

-0.11 berechneter Grundwasserstand < gemessener Grundwasserstand



Anlage A-7: Gegenüberstellung zwischen gemessenen und berechneten Grundwasserhöhen aus stationärer Modellkalibrierung



## - Betriebsanweisung Hochwassersimulation Oberauer Schleife 2015

### 19. Februar:

- Zwischenschieber am Regulierbauwerk schließen
- Schütz im oberen Teil auf 318,00 einstellen
- Schütz im unteren Teil bleibt offen
- Siel Neudaugraben schließen
- 400 Rohr ganz öffnen (500l/sec)
- 2St. 600Rohre in Betrieb nehmen (2x1000l/sec)

### 05.März:

- Wasserstand 318,00 muß erreicht sein
- 400 Rohr auf 250l/sec reduzieren
- Markierung roter Punkt = Hälfte Durchfluß beachten
- 2 St. 600 Rohre abstellen

### 12. März:

- Voraussetzung: Kößnach unter 316,20
- Schieber im oberen Teil auf 316,90 einstellen

### 19. März:

- Schieber im oberen Teil auf 316,20 einstellen

### 26. März:

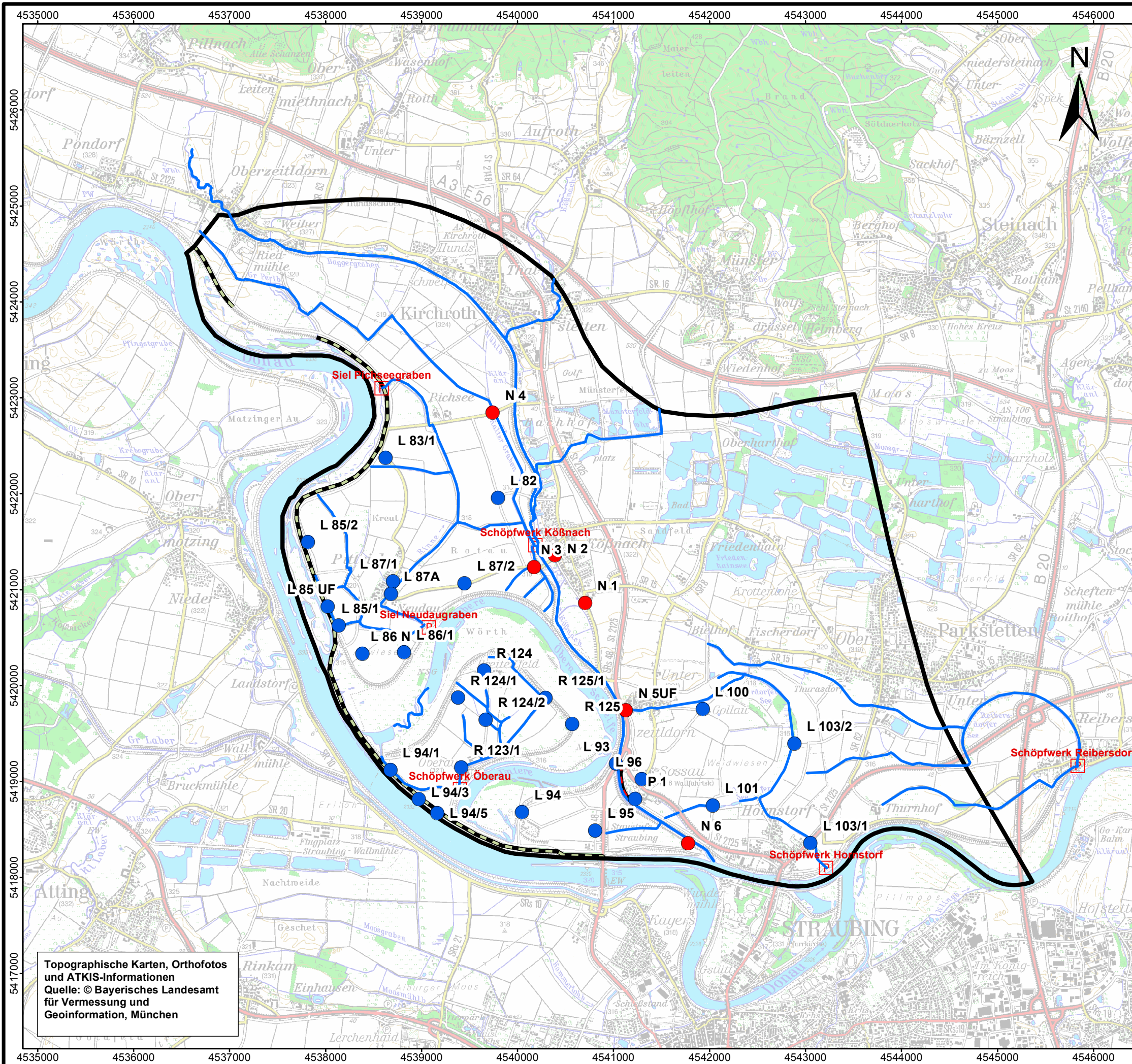
- Wasserstand 316,20 wird erreicht
- Schöpfwerk Öberau wird normal nicht benötigt (Inbetriebnahme im Ernstfall bei 316,35 = 370, siehe Pegellatte am Schöpfwerk)

### Anfang April

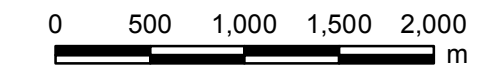
- Schütz im unteren Teil schließen (Wasserstand ca. 315,50)
- wird im unteren Teil 315,80 erreicht, unteres Siel leicht öffnen (ca. 25U = 5 cm)
- Wasserstand von 315,80 bis zum 01.September halten

### 01.September:

- Zwischen- und Unterwasserschieber öffnen



- Zeichenerklärung:**
- Grenze Modellraum
  - Schmalwand im Rückstaudamm
  - Dichtwand Sossau
  - Schöpfwerk/Siel
  - vorhandene / sanierte GWM
  - neue GWM
  - Gewässer / Graben
- 2339  
2329 S  
Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- Grundwassermessstelle**

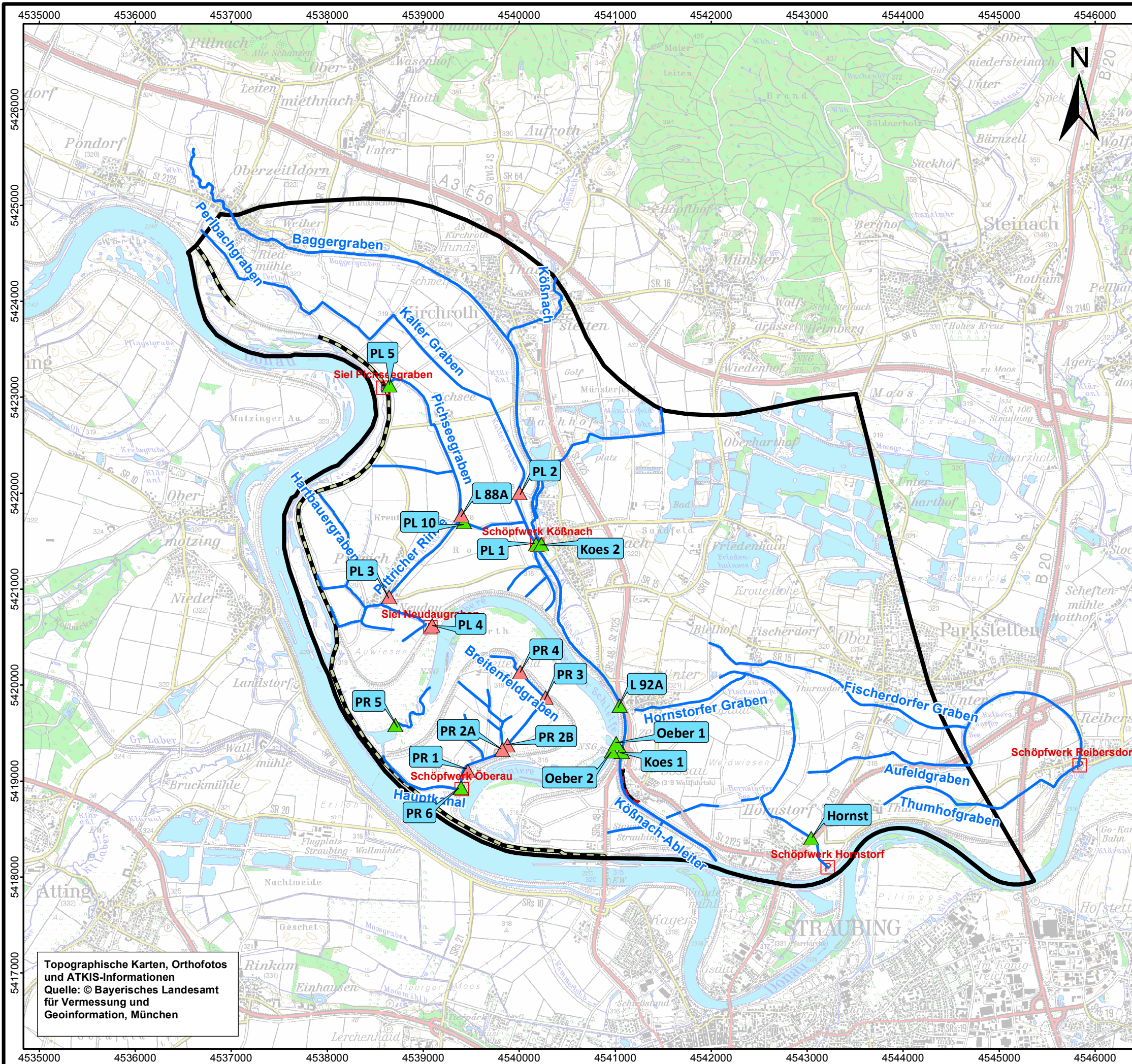


**LAHMEYER HYDROPROJEKT**  
Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel

**Grundwassermessstellen  
Messkampagne "Sondermessnetz  
Öberauer Schleife" (2015)**

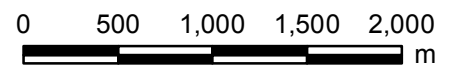
A-9\_messstellen\_2015\_gw\_neu.mxd  
M.: 1:40000 | Juni 2017

Topographische Karten, Orthofotos  
und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt  
für Vermessung und  
Geoinformation, München



**Zeichenerklärung:**

- Grenze Modellraum
- Schmalwand im Rückstaudamm
- Dichtwand Sossau
- 2339 Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- Schöpfwerk/Siel
- Oberflächenwassermesstelle**
  - neuer Pegel mit Datenlogger
  - manuelle Messung
  - Gewässer / Graben

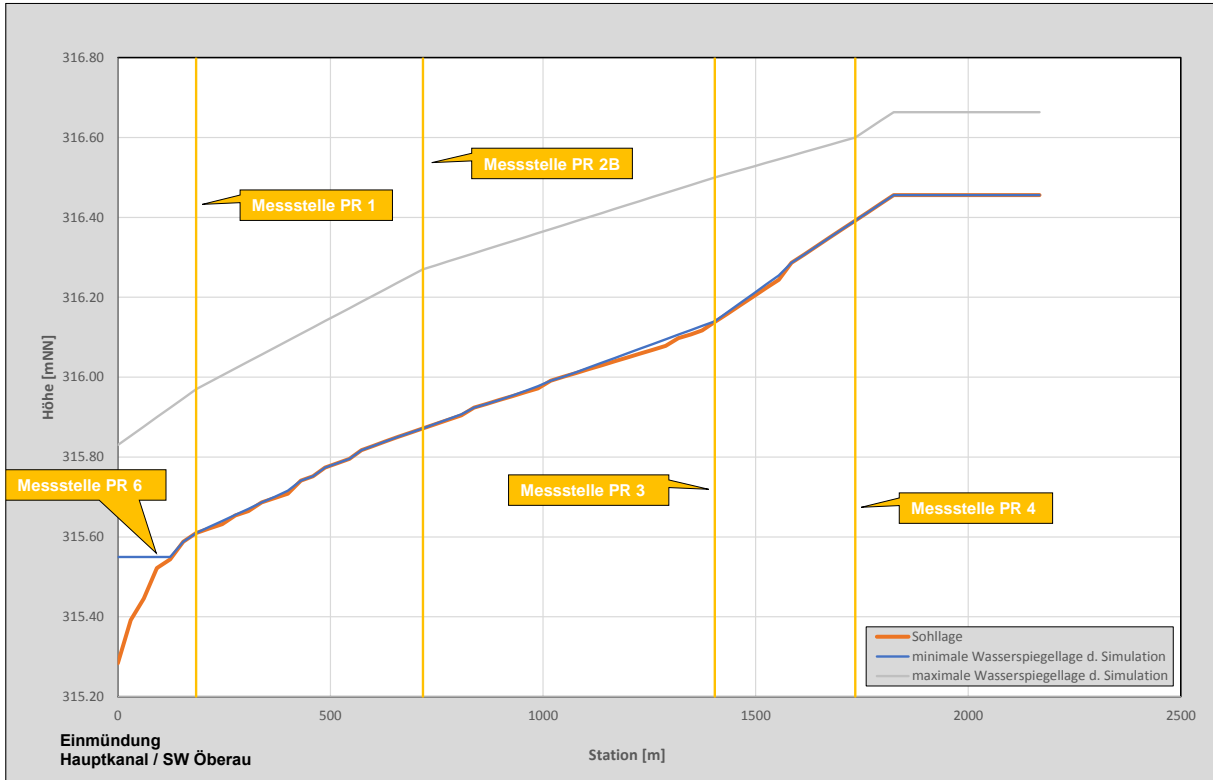


**LAHMEYER HYDROPROJEKT** | Geschäftsbereich Bad Vilbel  
 Friedberger Straße 173  
 D - 61118 Bad Vilbel

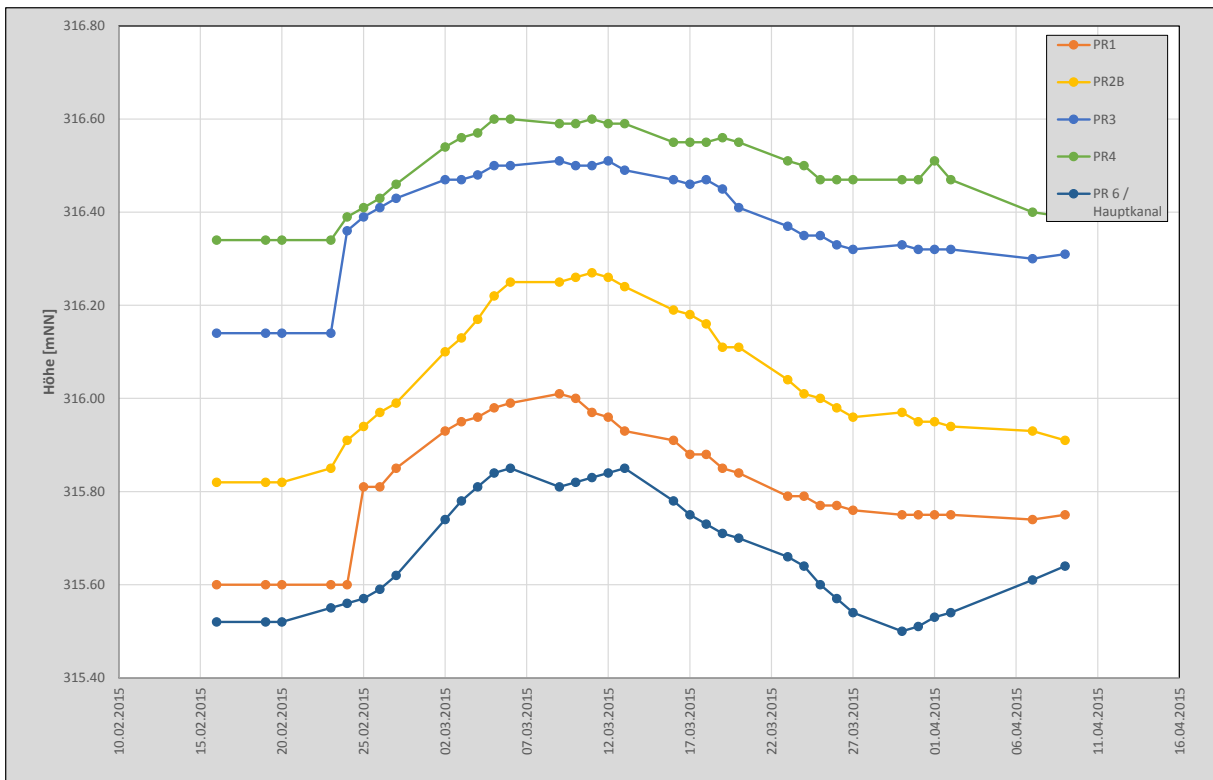
**Oberflächenwassermesstellen  
 Messkampagne "Sondermessnetz  
 Öberauer Schleife" (2015)**

A-10\_messstellen\_2015\_ow.mxd  
 M.: 1:40000 | Juni 2017

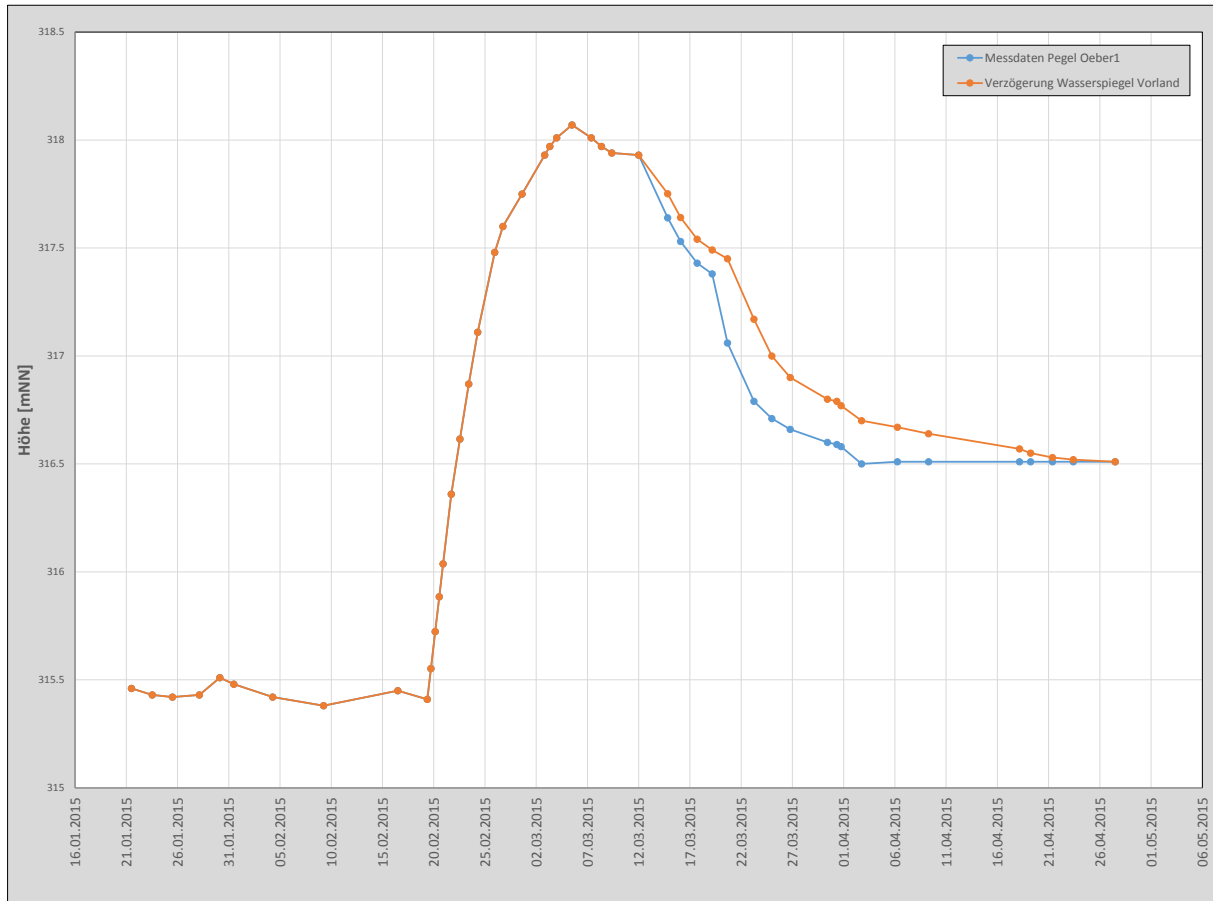
Topographische Karten, Orthofotos  
 und ATKIS-Informationen  
 Quelle: © Bayerisches Landesamt  
 für Vermessung und  
 Geoinformation, München



Anlage A-11.1: Sohlage und Wasserspiegellagen des Hauptzweigs des Breitenfelder Grabens



Anlage A-11.2: Gemessene Wasserstände an den Pegeln entlang des Breitenfelder Grabens

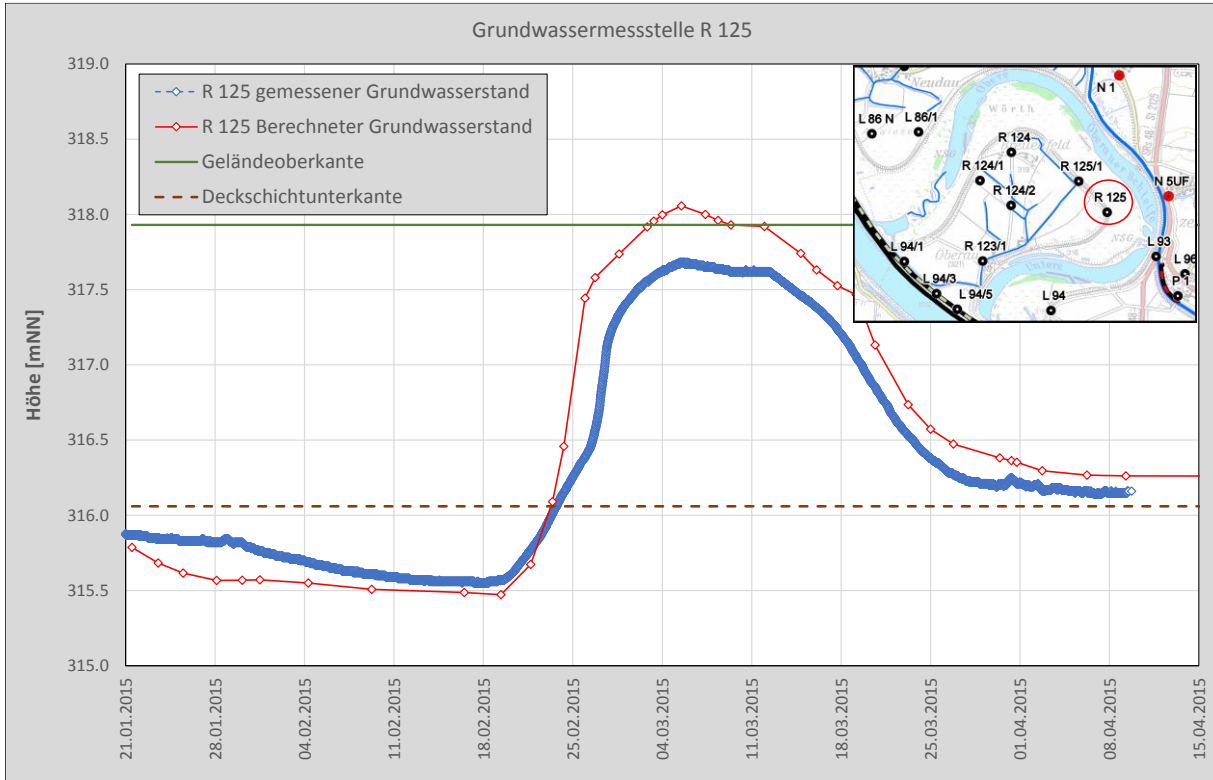


**Anlage A-12: Wasserstandsganglinie Pegel Oeber1 und Verzögerung auf überflutetem Vorland der Oberauer Schleife - oberer Teil**

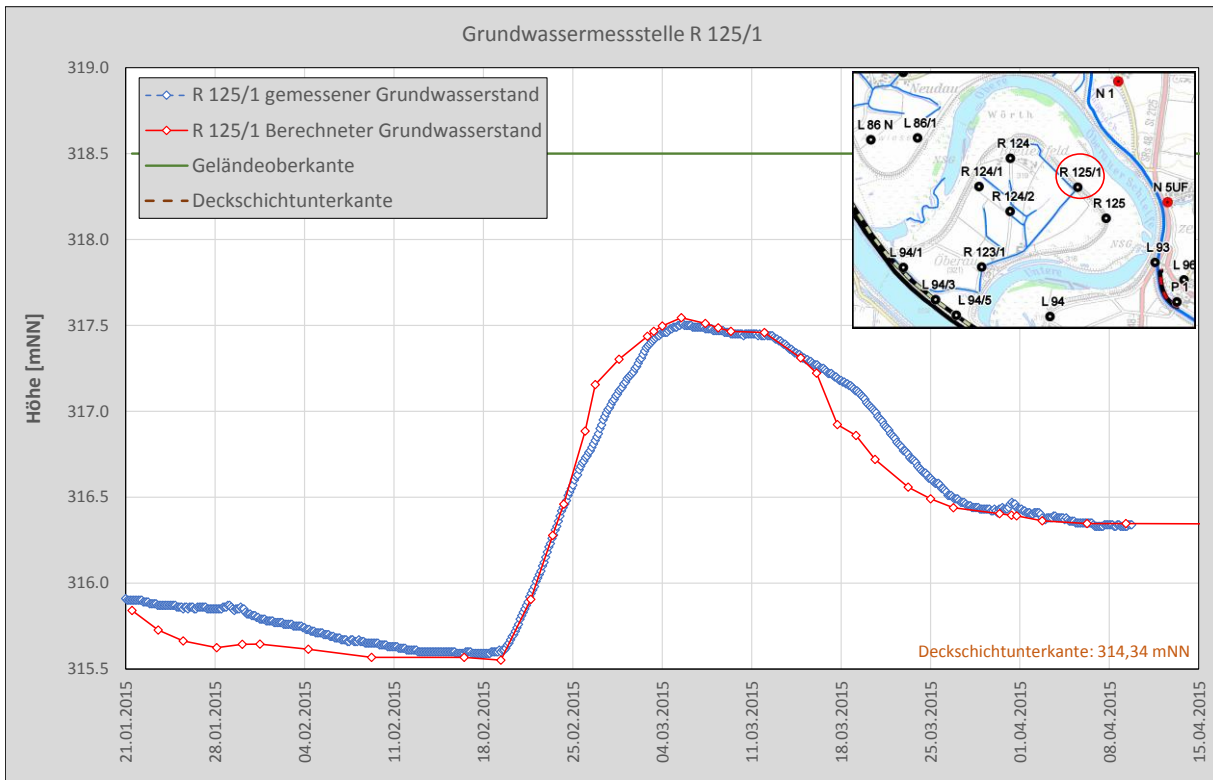
## **Anlage A-13**

Instationäre Simulation anhand  
der Frühjahrsflutung 2015

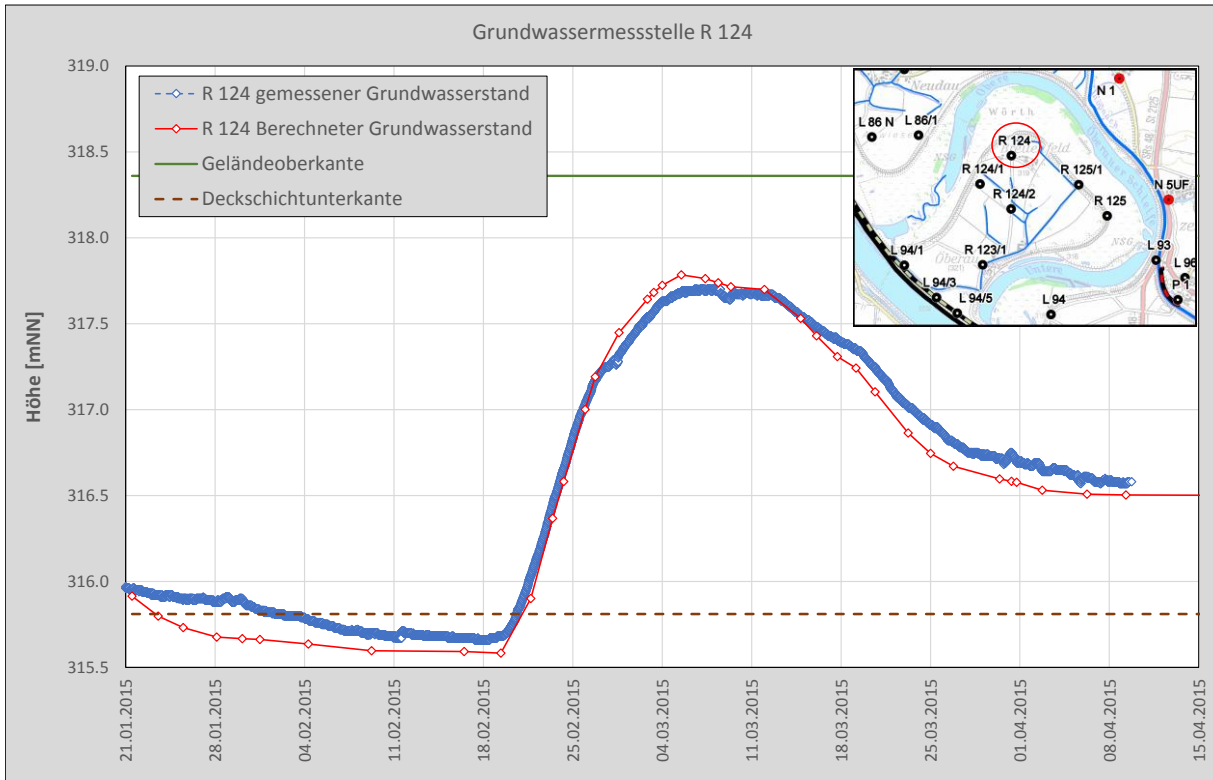
Gegenüberstellung gemessener und  
berechneter Grundwasserganglinien



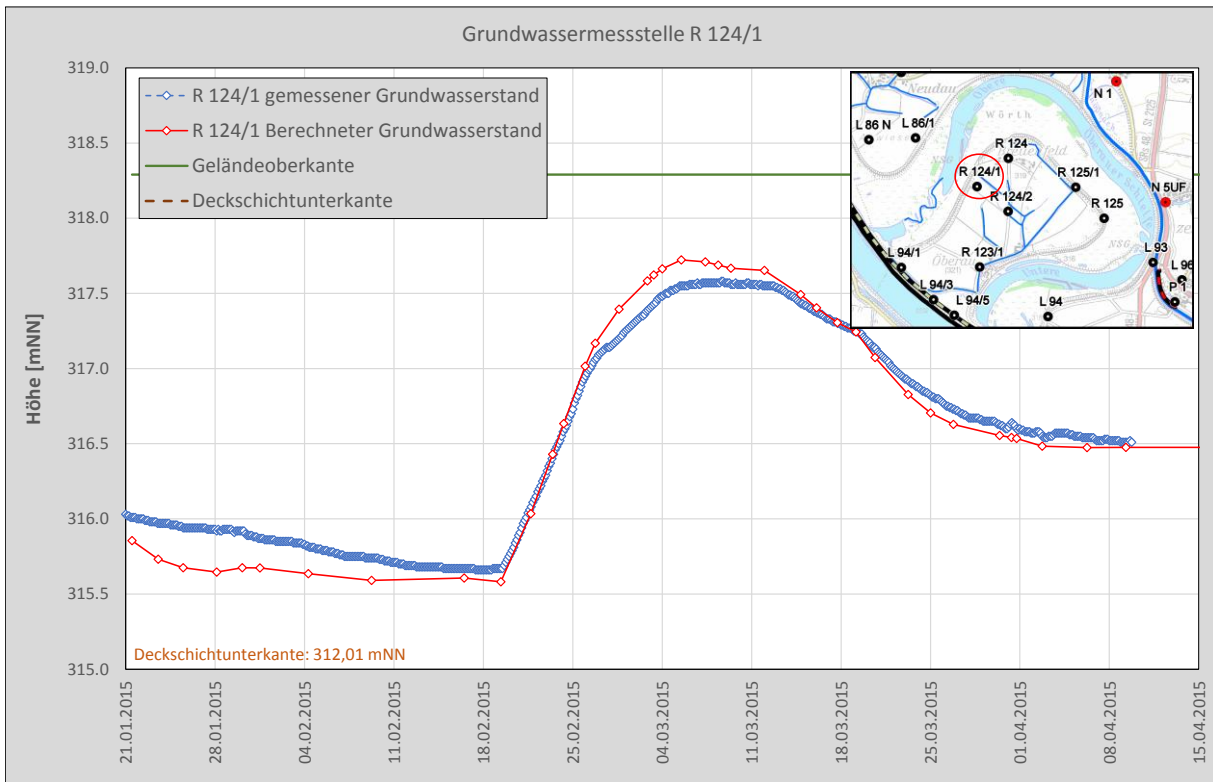
**Anlage A-13.1: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle R 125 für Frühjahrsflutung 2015**



**Anlage A-13.2: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle R 125/1 für Frühjahrsflutung 2015**

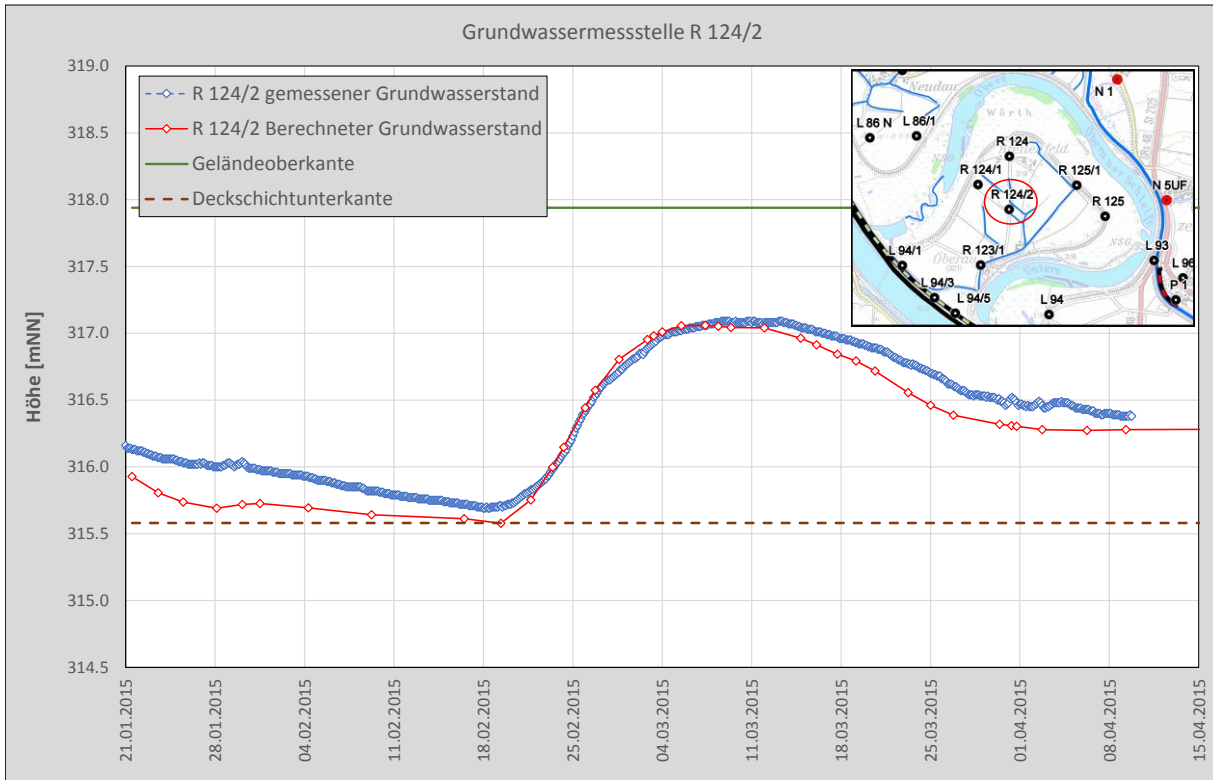


**Anlage A-13.3: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle R 124 für Frühjahrsflutung 2015**

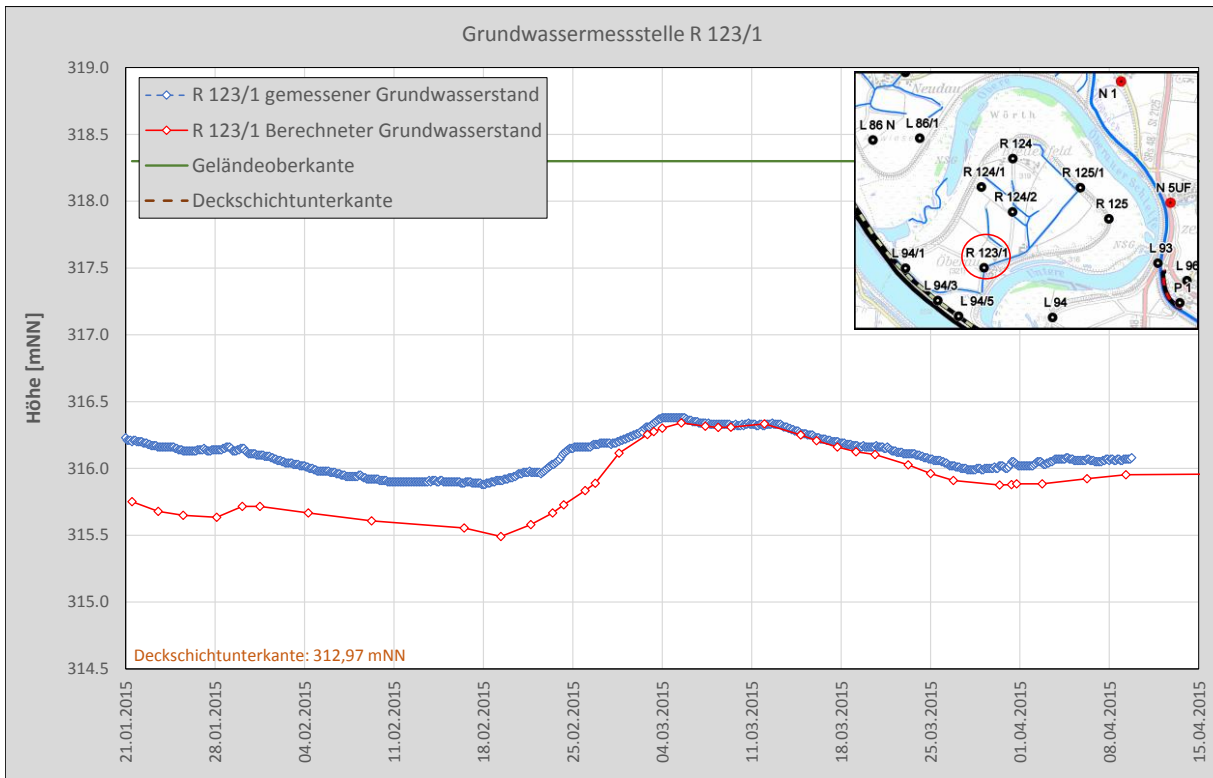


**Anlage A-13.4: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle R 124/1 für Frühjahrsflutung 2015**

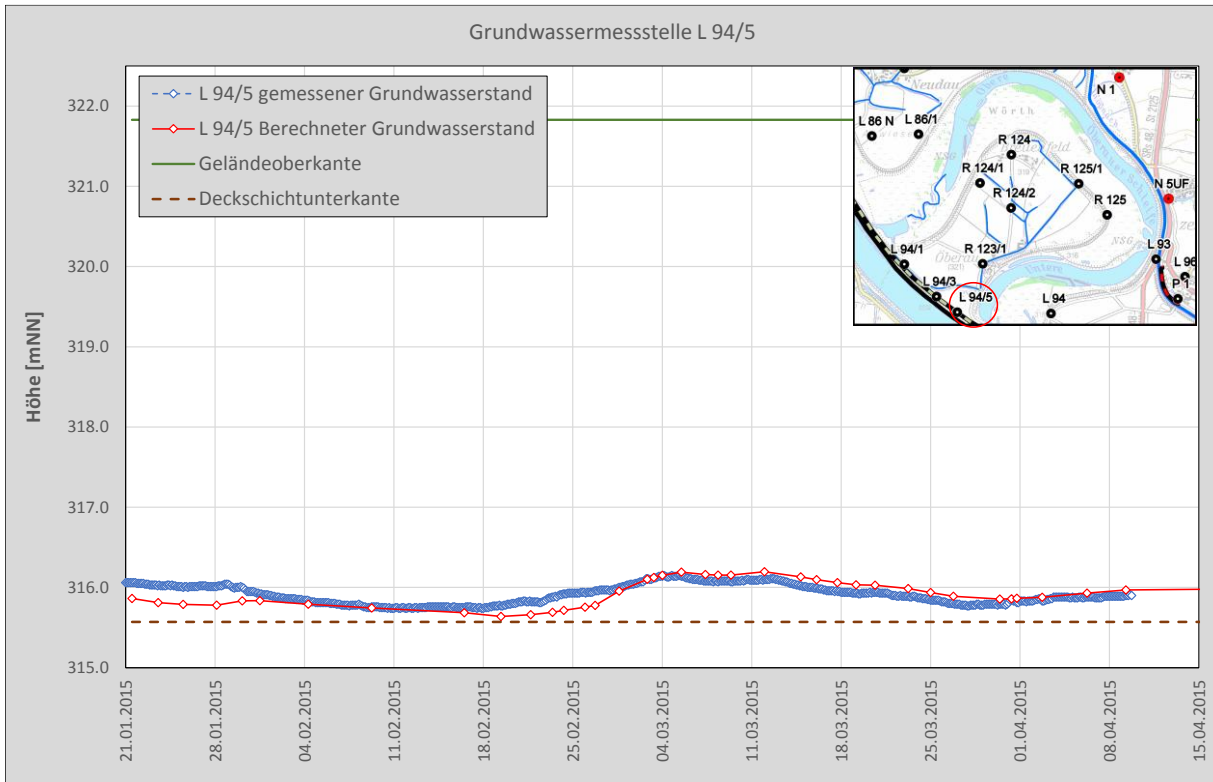




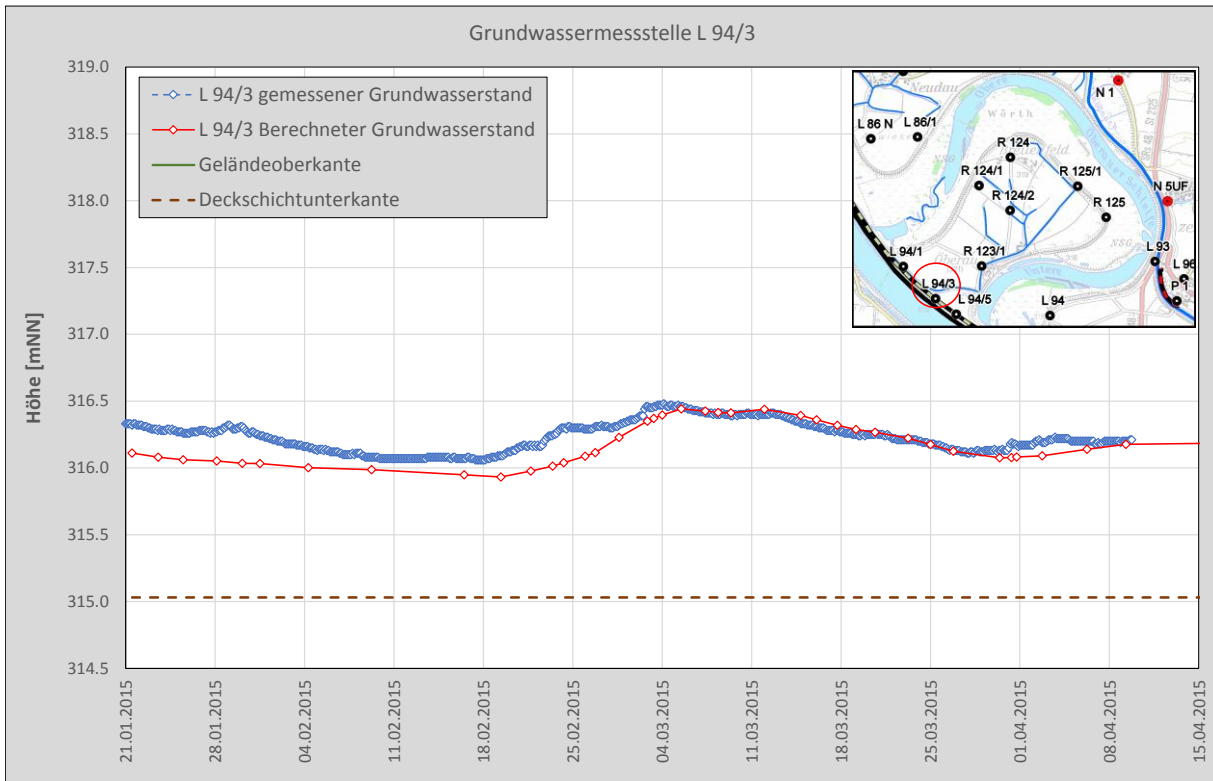
**Anlage A-13.5: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle R 124/2 für Frühjahrsflutung 2015**



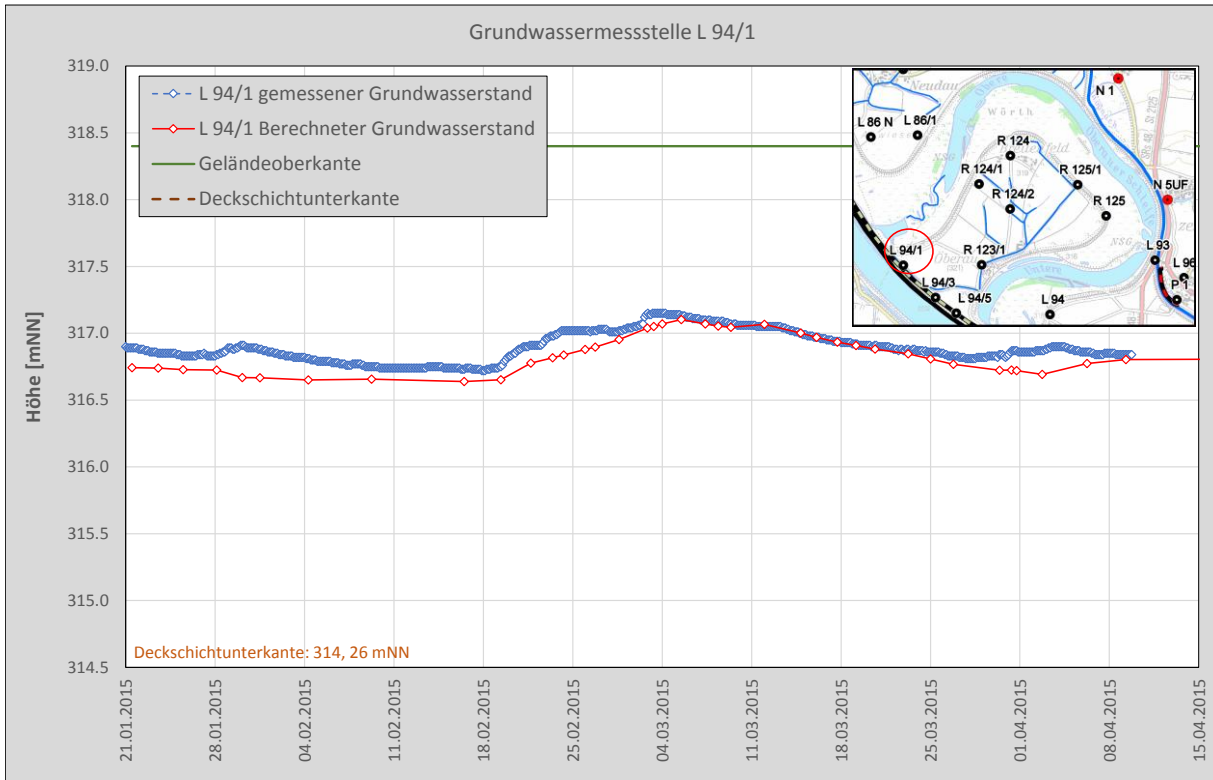
**Anlage A-13.6: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle R 123/1 für Frühjahrsflutung 2015**



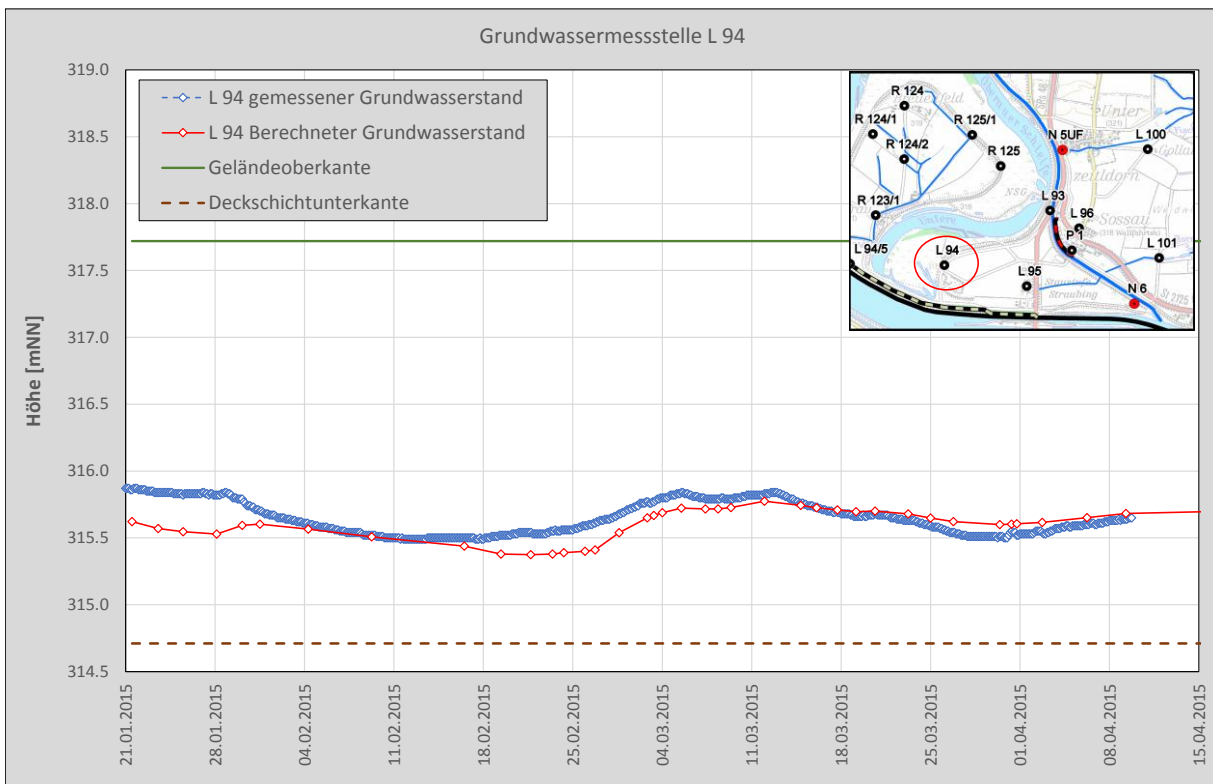
**Anlage A-13.7: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 94/5 für Frühjahrsflutung 2015**



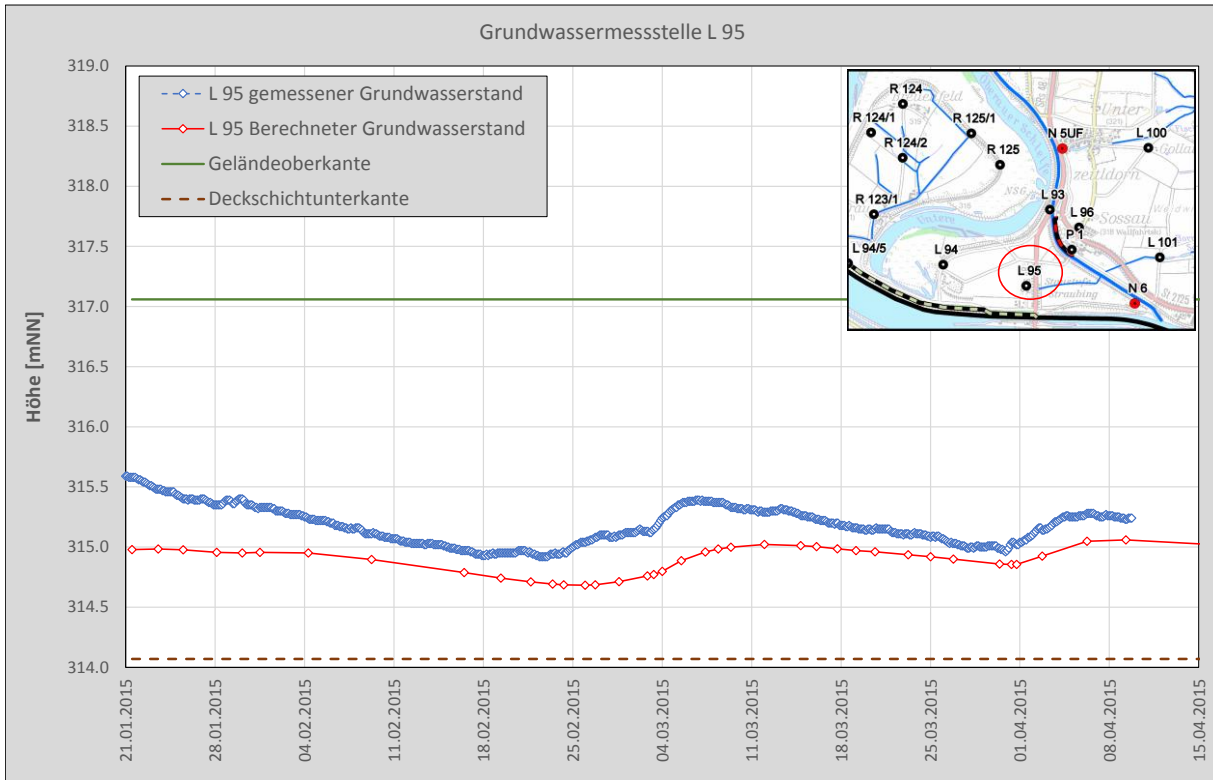
**Anlage A-13.8: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 94/3 für Frühjahrsflutung 2015**



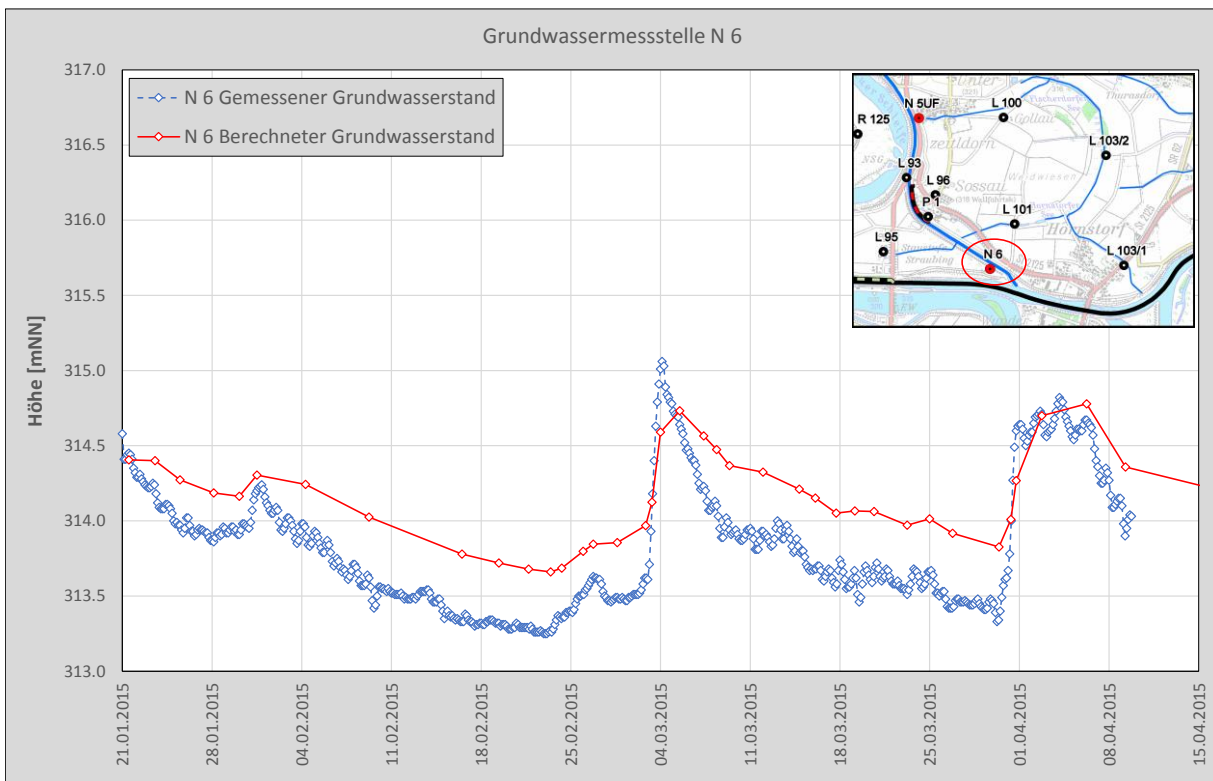
**Anlage A-13.9: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 94/1 für Frühjahrsflutung 2015**



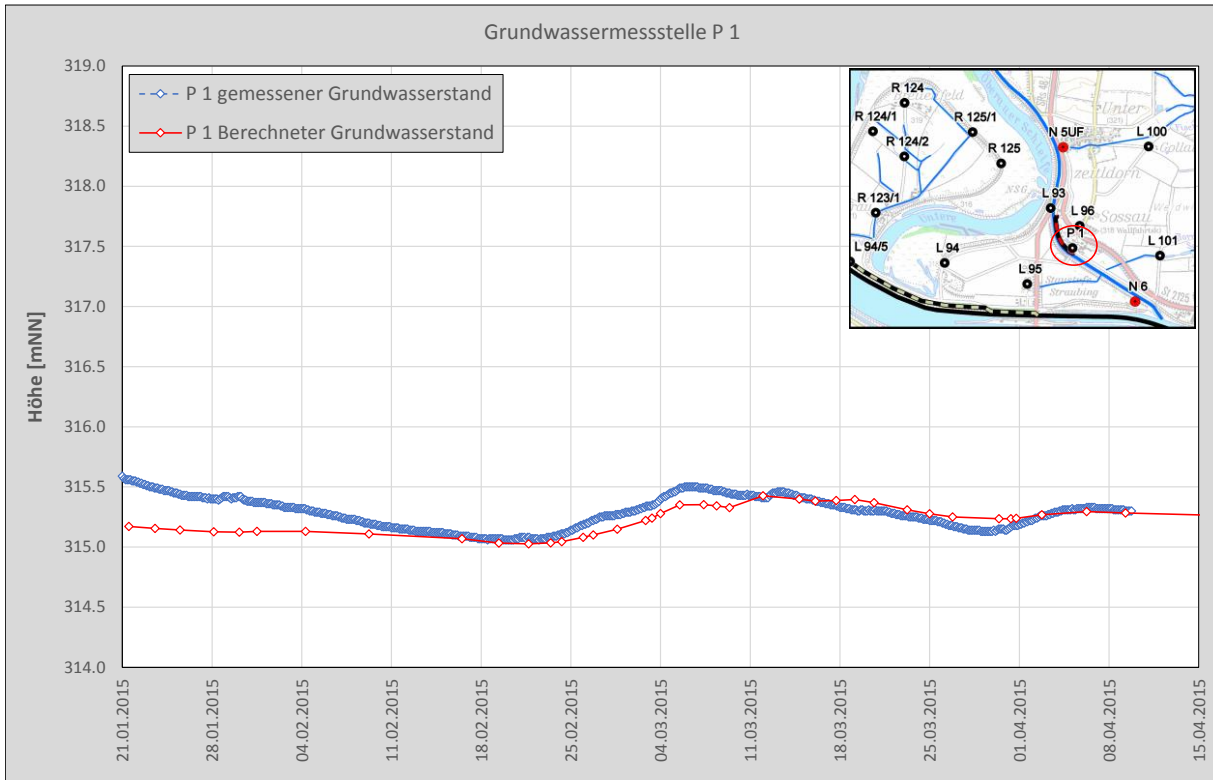
**Anlage A-13.10: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 94 für Frühjahrsflutung 2015**



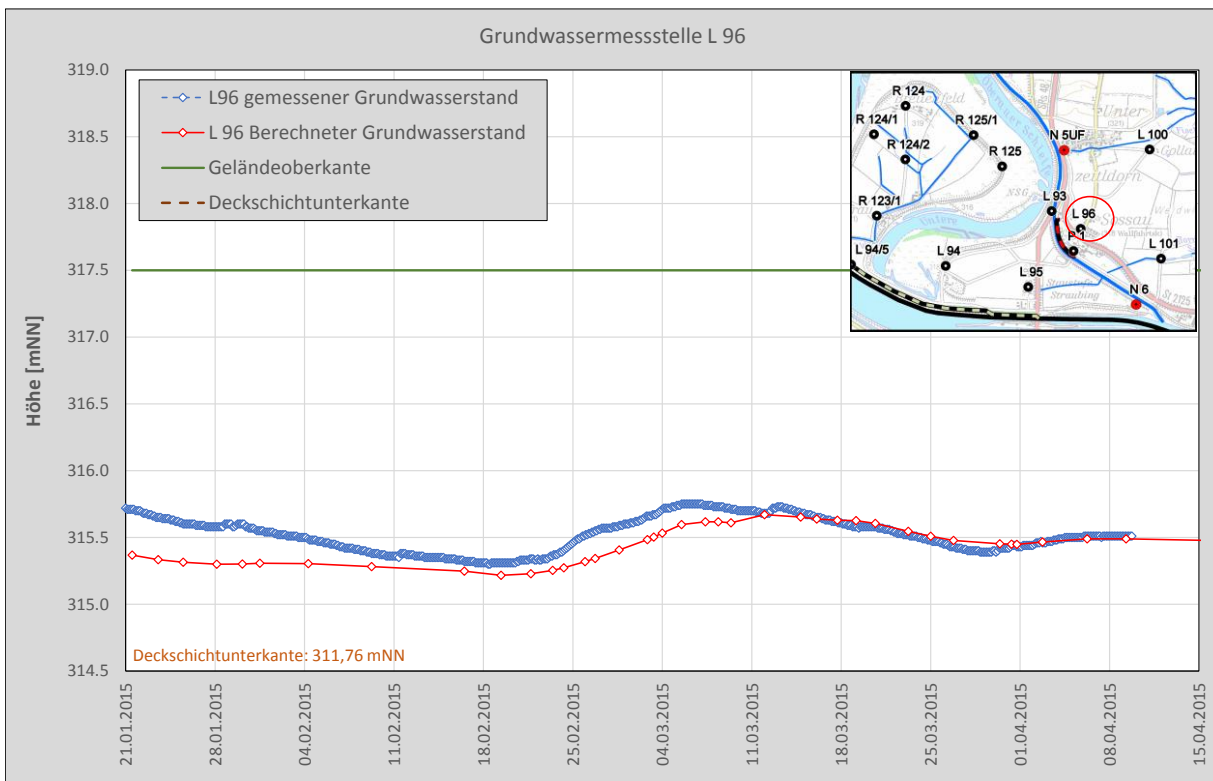
**Anlage A-13.11: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 95 für Frühjahrsflutung 2015**



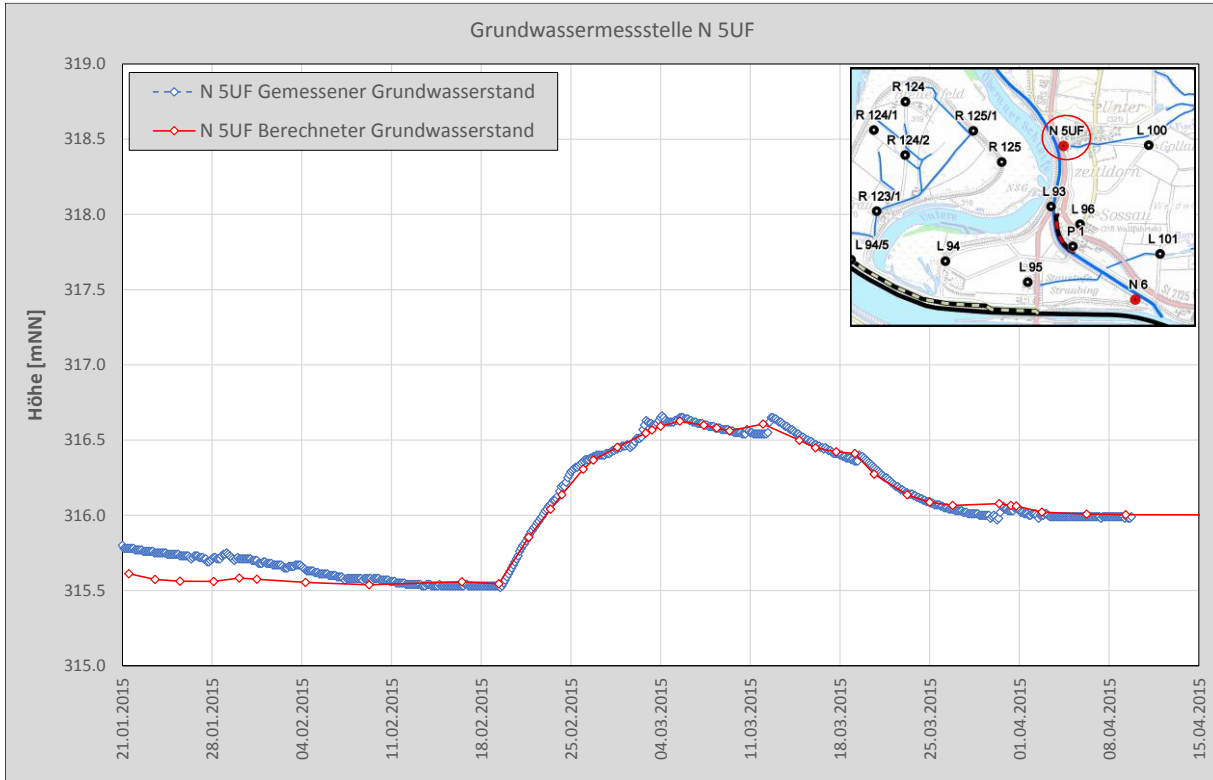
**Anlage A-13.12: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle N 6 für Frühjahrsflutung 2015**



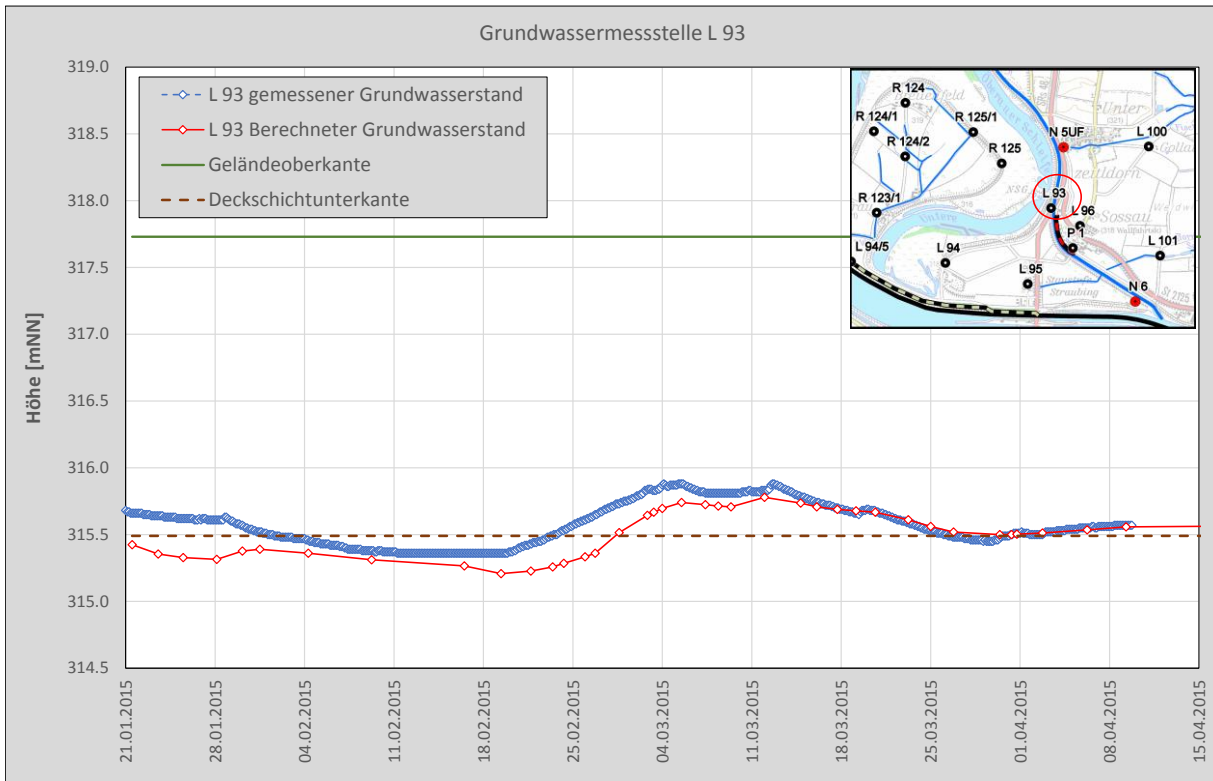
**Anlage A-13.13: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle P 1 für Frühjahrsflutung 2015**



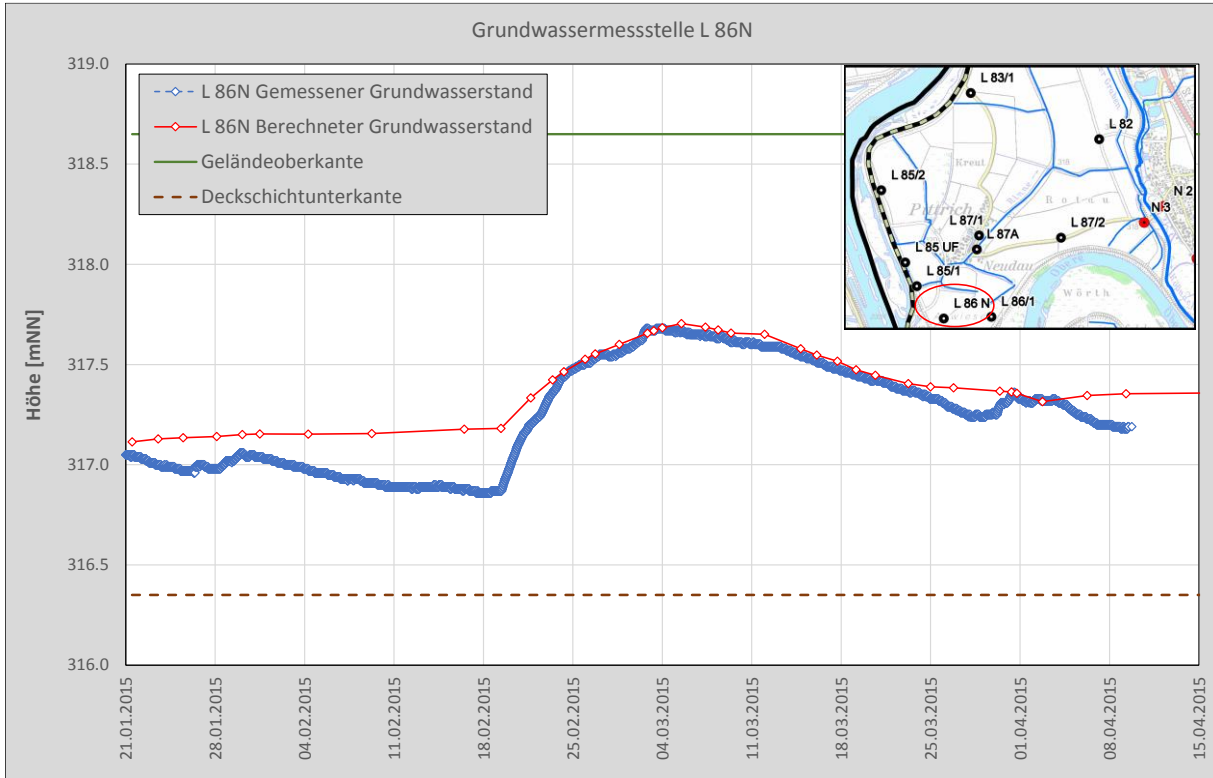
**Anlage A-13.14: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 96 für Frühjahrsflutung 2015**



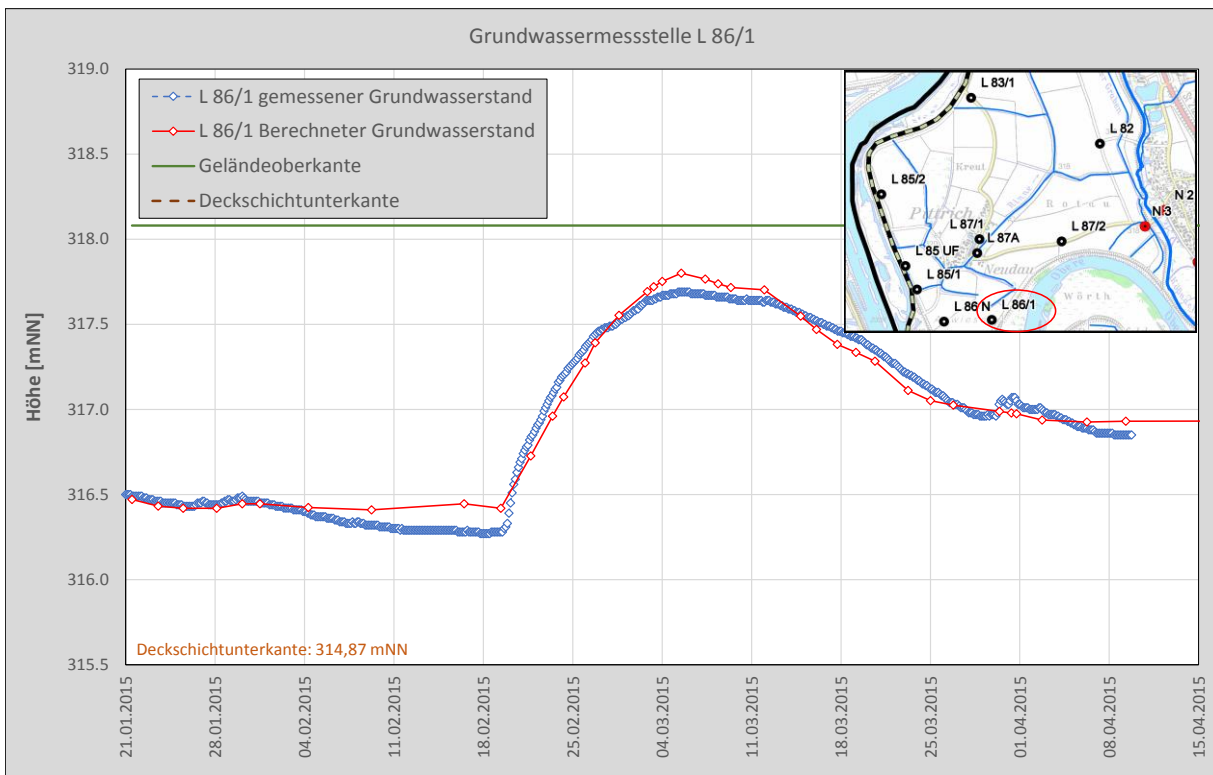
**Anlage A-13.15: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle N 5UF für Frühjahrsflutung 2015**



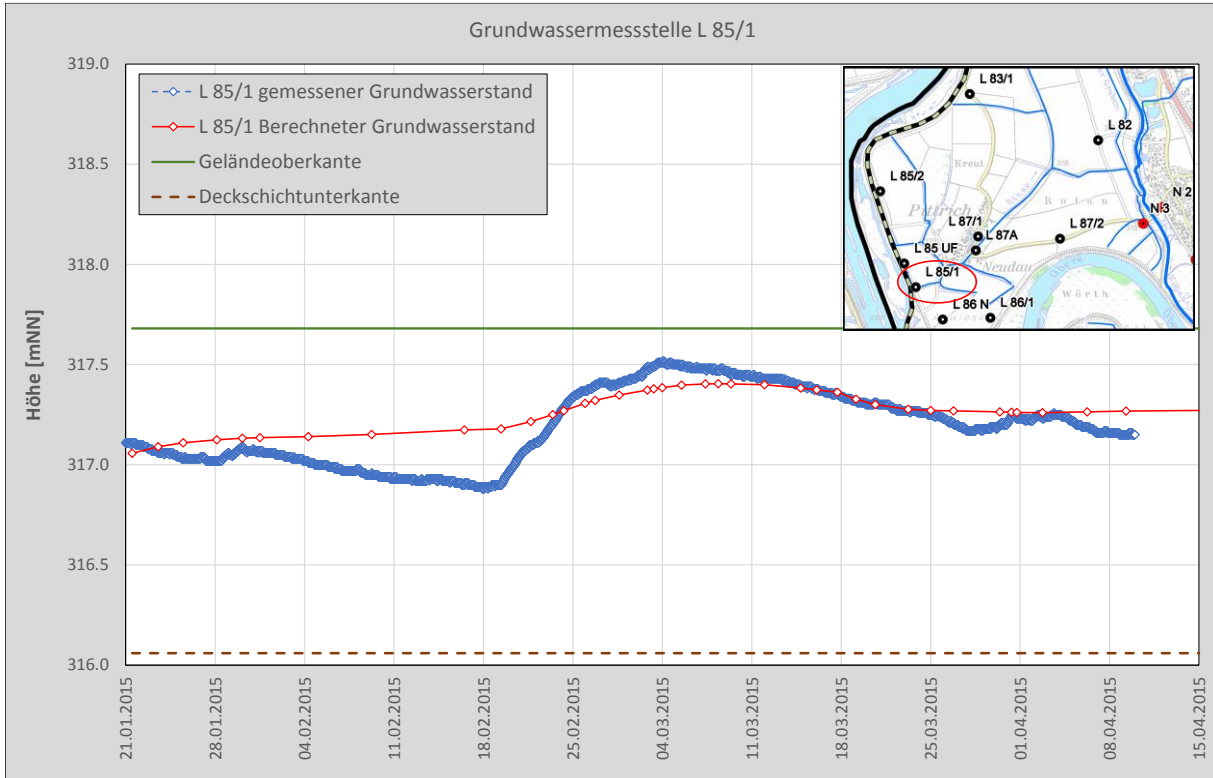
**Anlage A-13.16: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 93 für Frühjahrsflutung 2015**



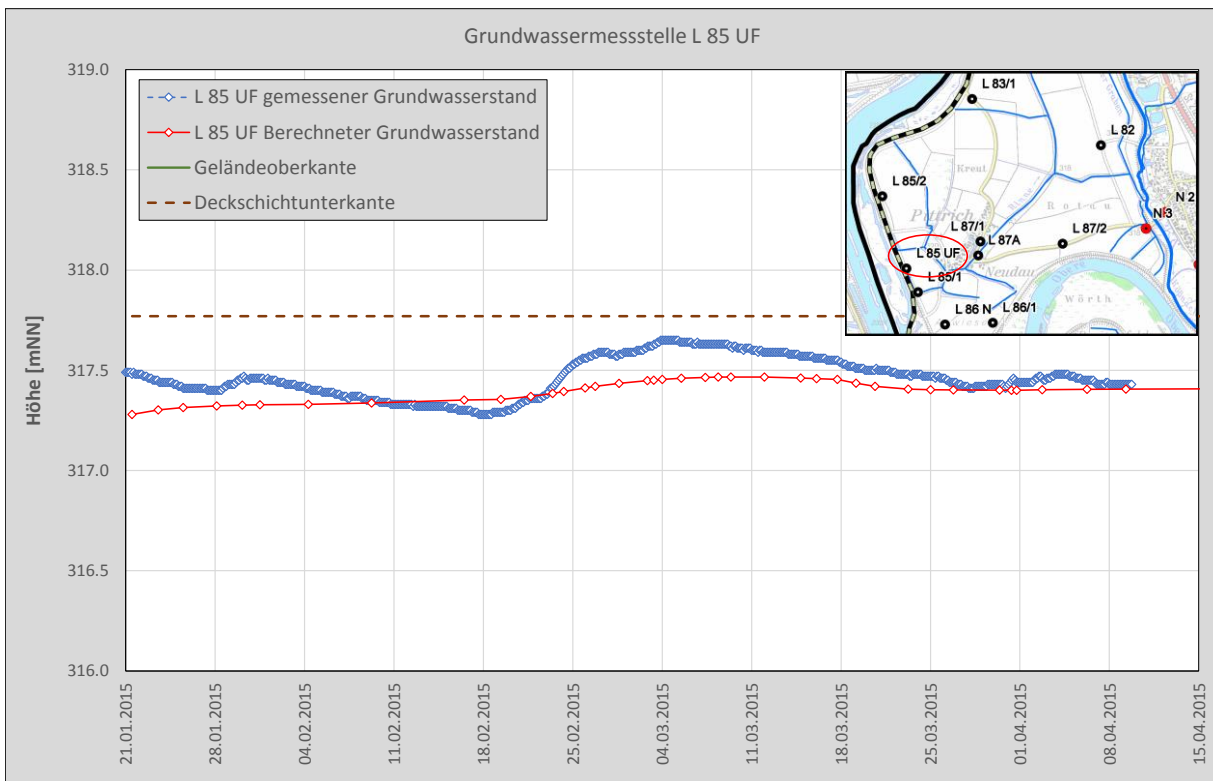
**Anlage A-13.17: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 86N für Frühjahrsflutung 2015**



**Anlage A-13.18: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 86/1 für Frühjahrsflutung 2015**

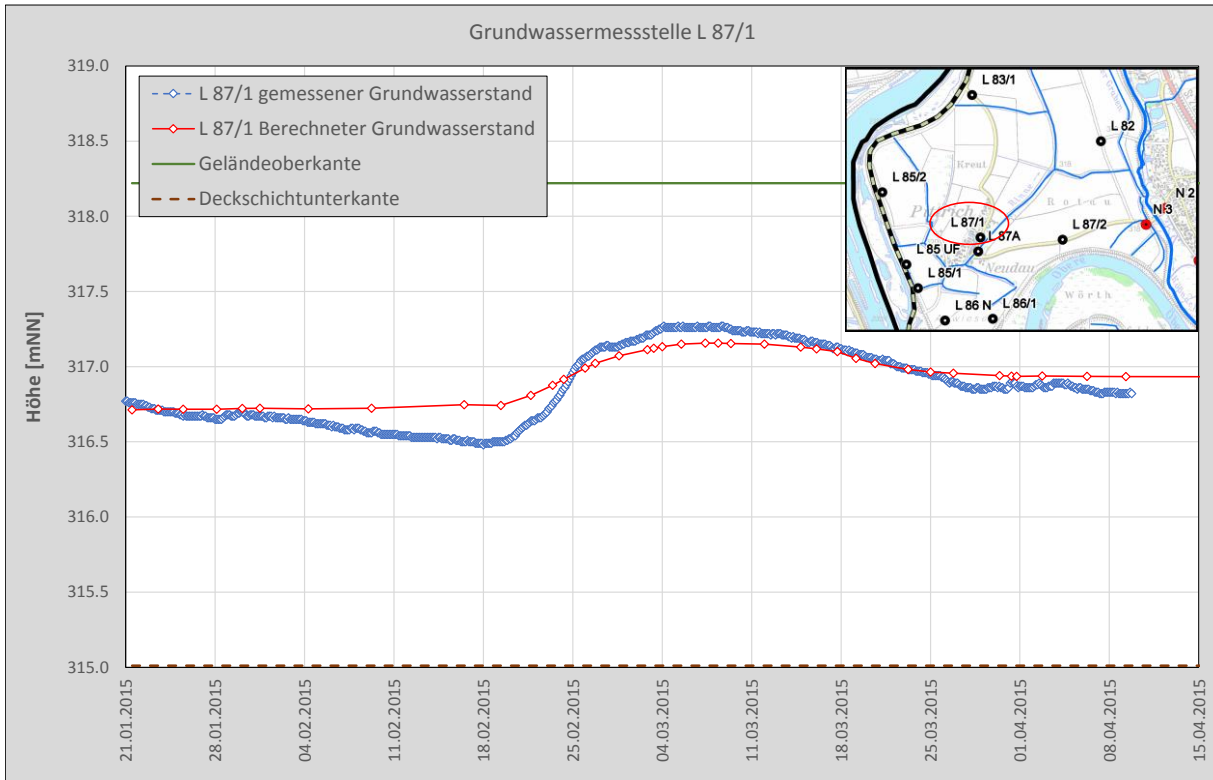


**Anlage A-13.19: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 85/1 für Frühjahrsflutung 2015**

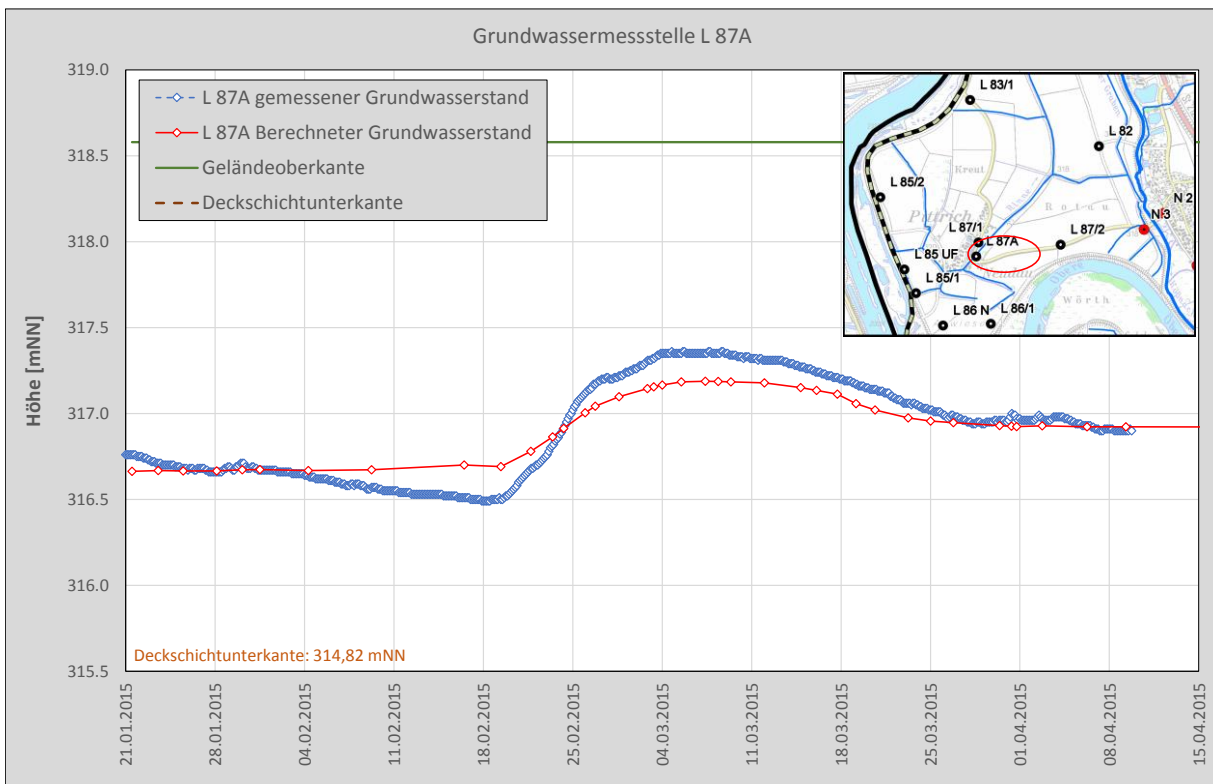


**Anlage A-13.20: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 85UF für Frühjahrsflutung 2015**

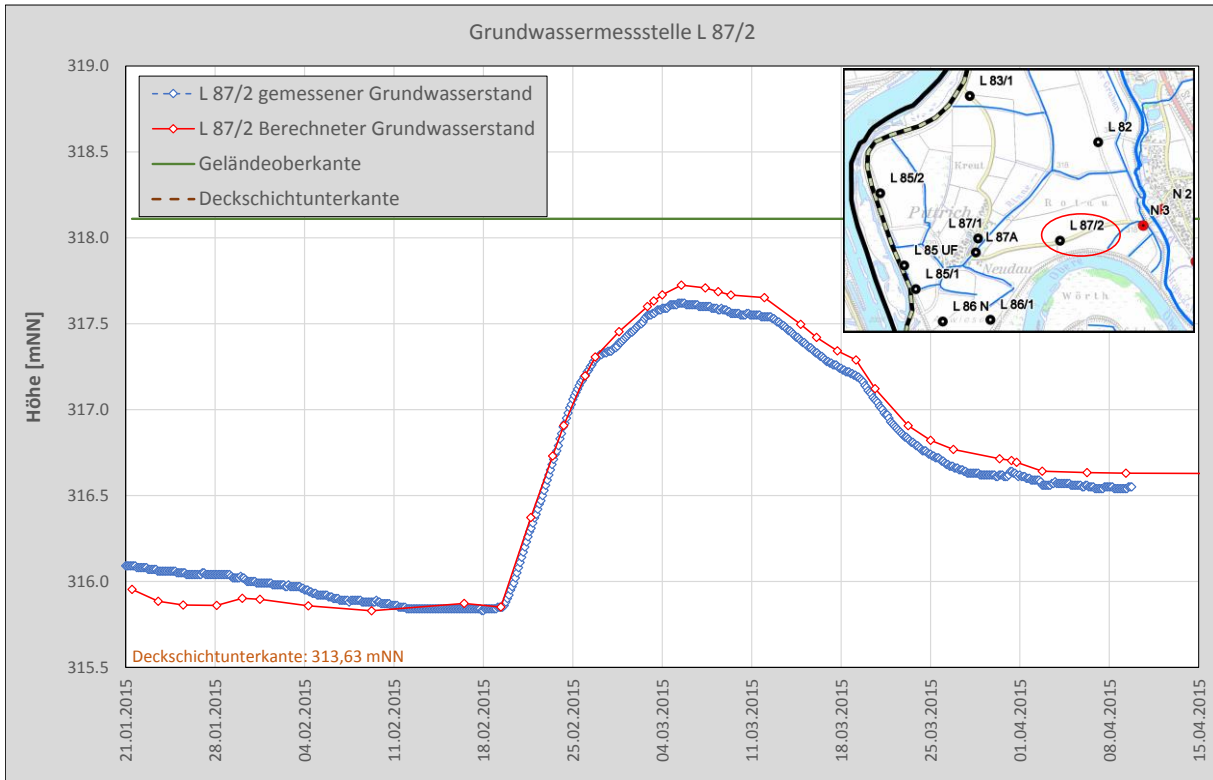




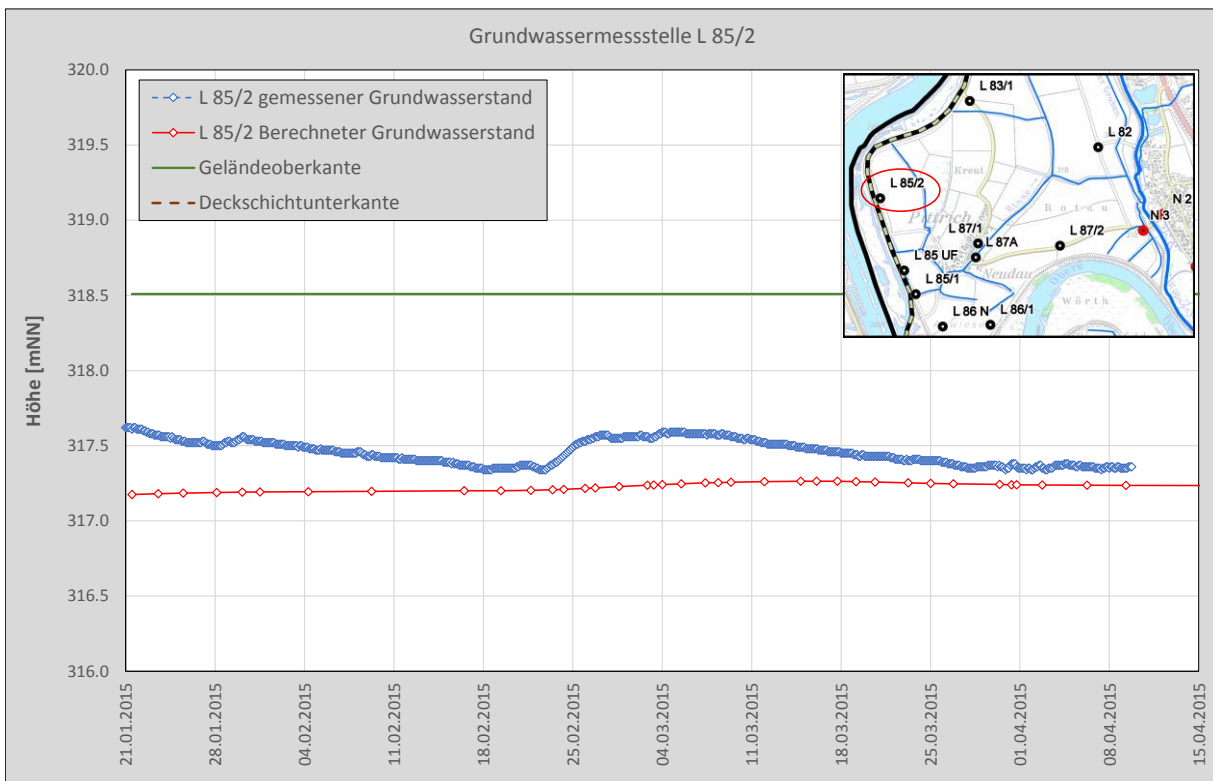
**Anlage A-13.21: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 87/1 für Frühjahrsflutung 2015**



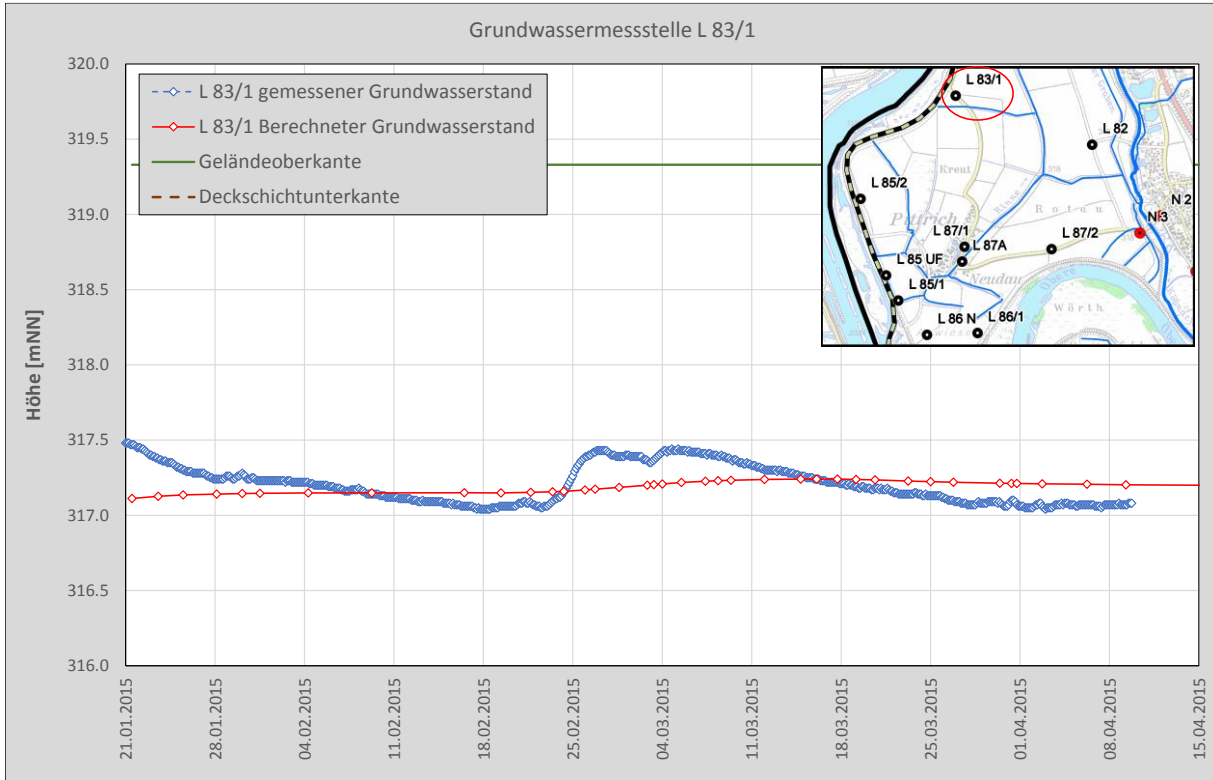
**Anlage A-13.22: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 87A für Frühjahrsflutung 2015**



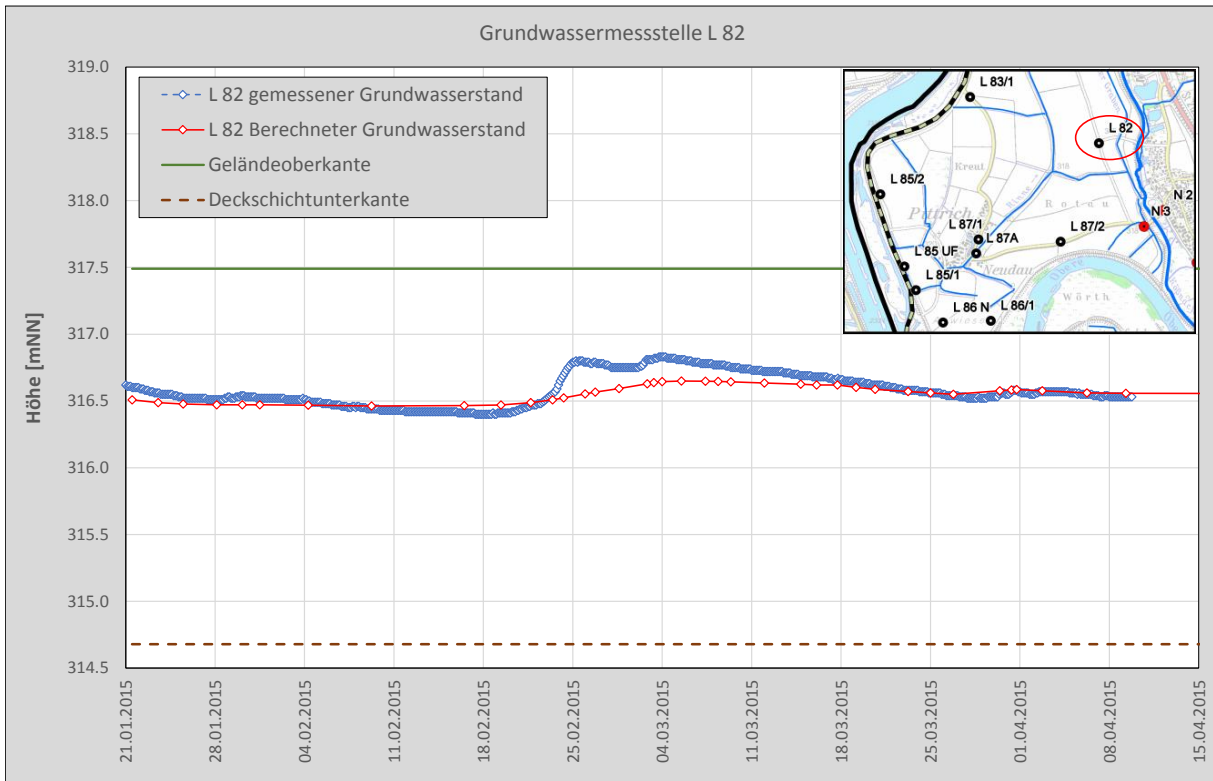
**Anlage A-13.23: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 87/2 für Frühjahrsflutung 2015**



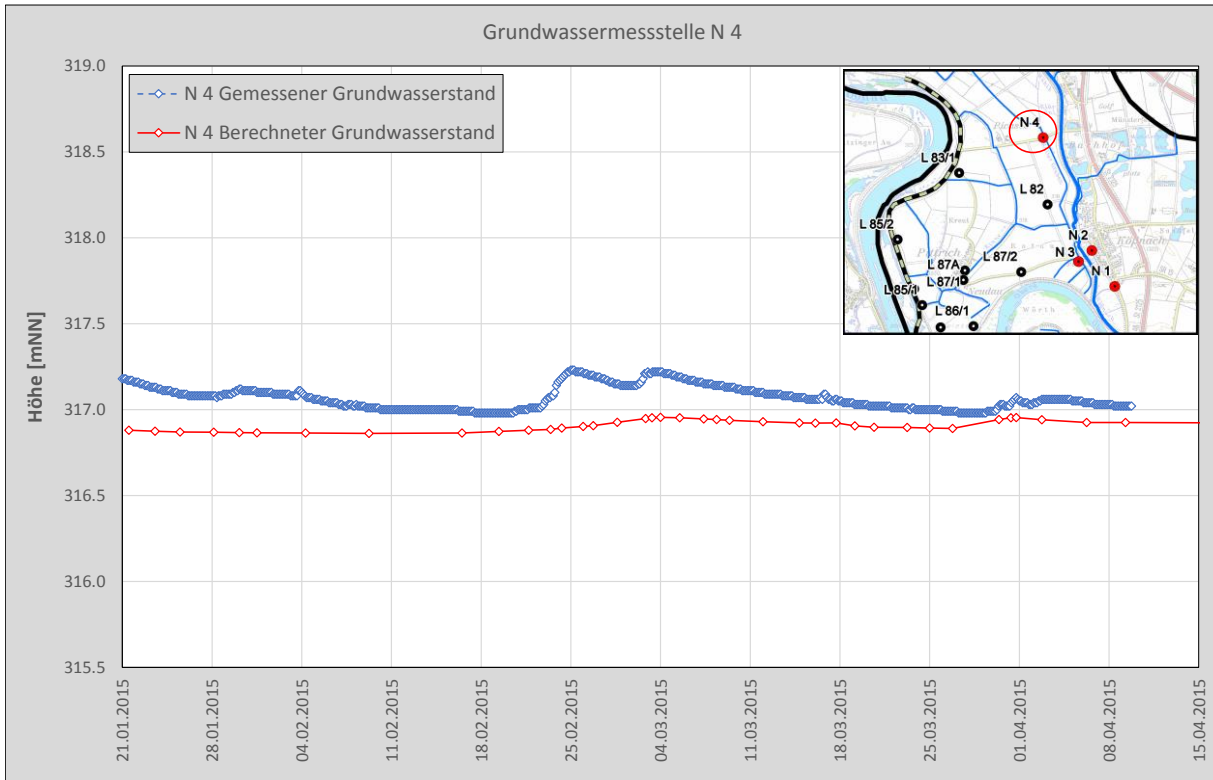
**Anlage A-13.24: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 85/2 für Frühjahrsflutung 2015**



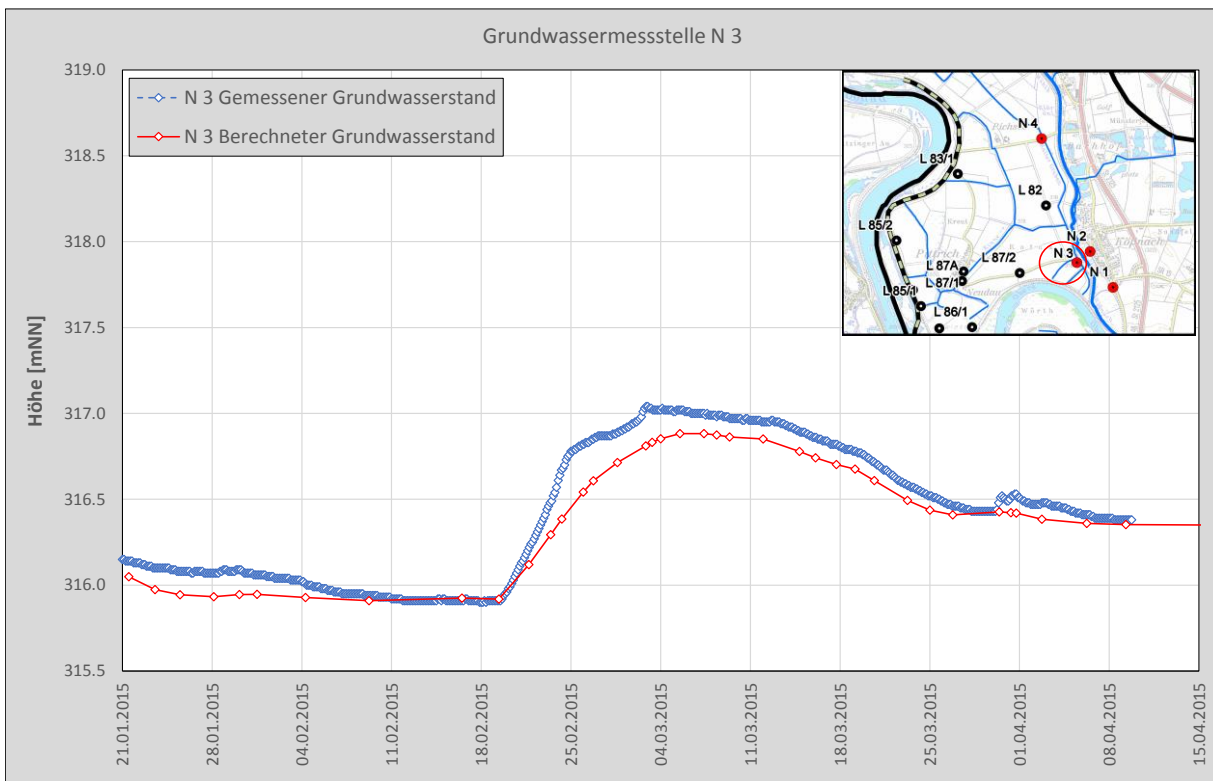
**Anlage A-13.25: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 83/1 für Frühjahrsflutung 2015**



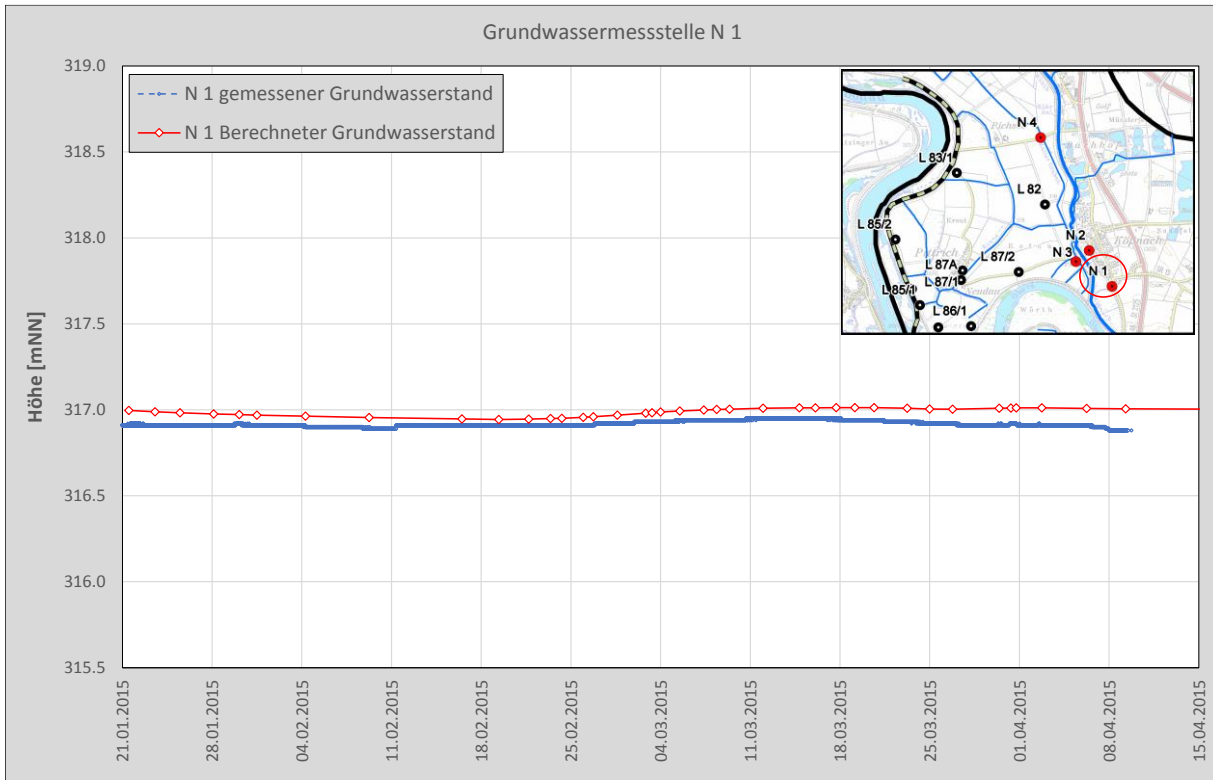
**Anlage A-13.26: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 82 für Frühjahrsflutung 2015**



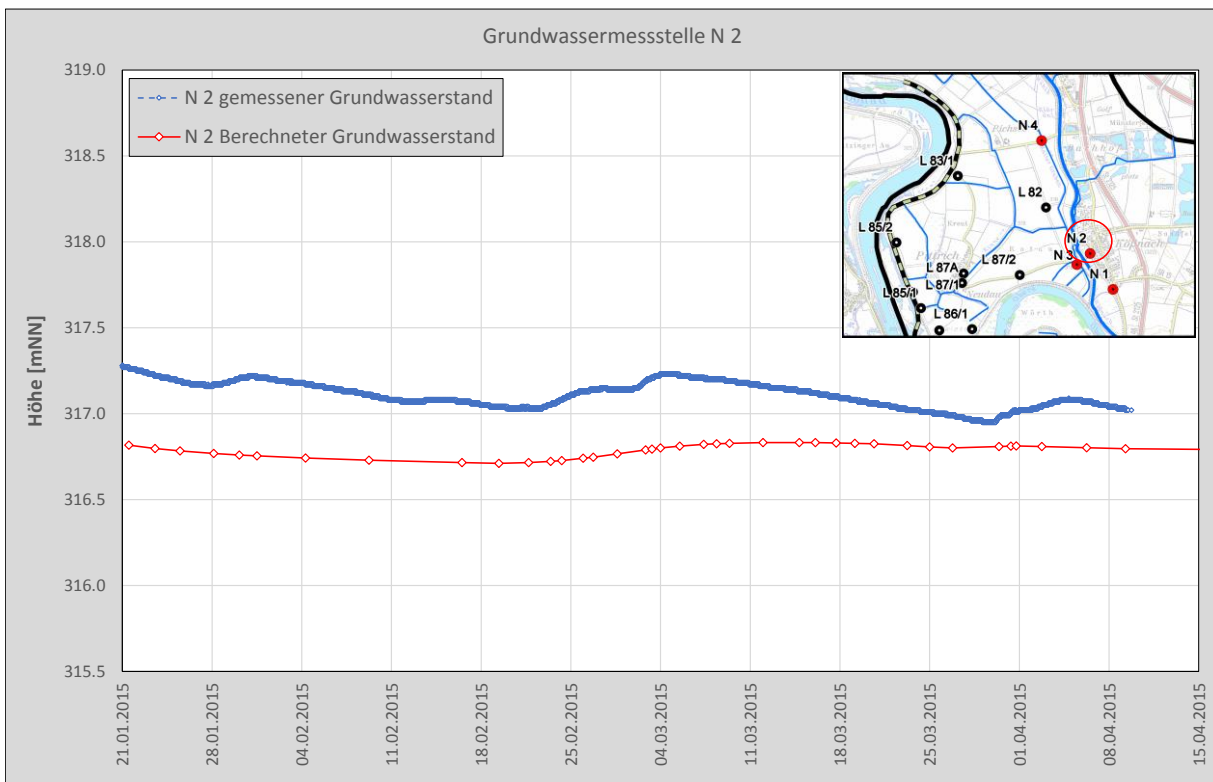
**Anlage A-13.27: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle N 4 für Frühjahrsflutung 2015**



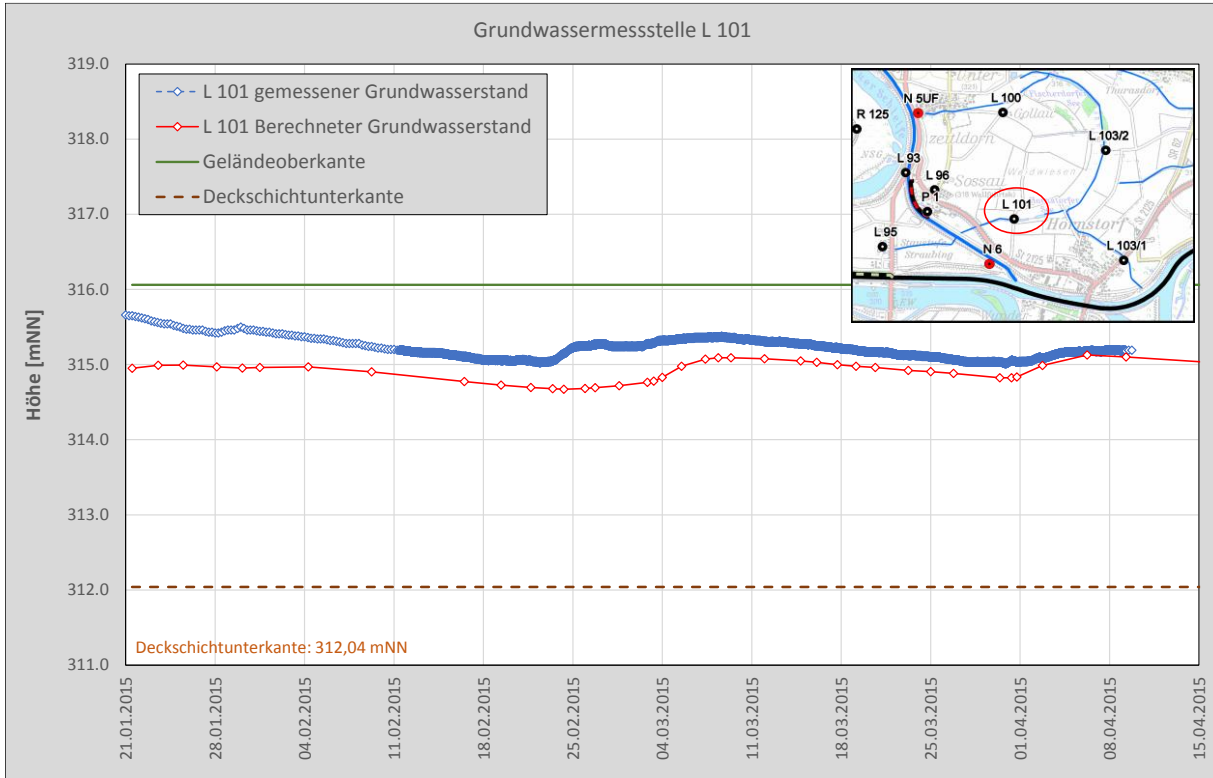
**Anlage A-13.28: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle N 3 für Frühjahrsflutung 2015**



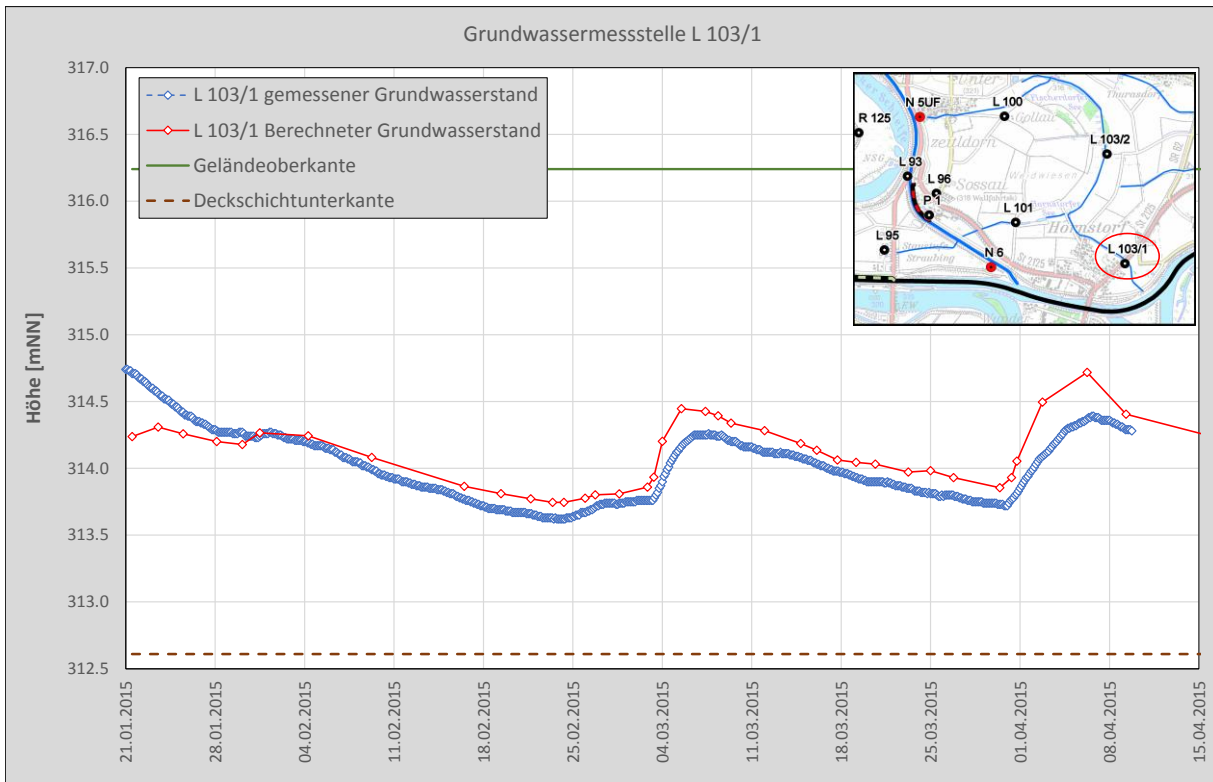
**Anlage A-13.29: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle N 1 für Frühjahrsflutung 2015**



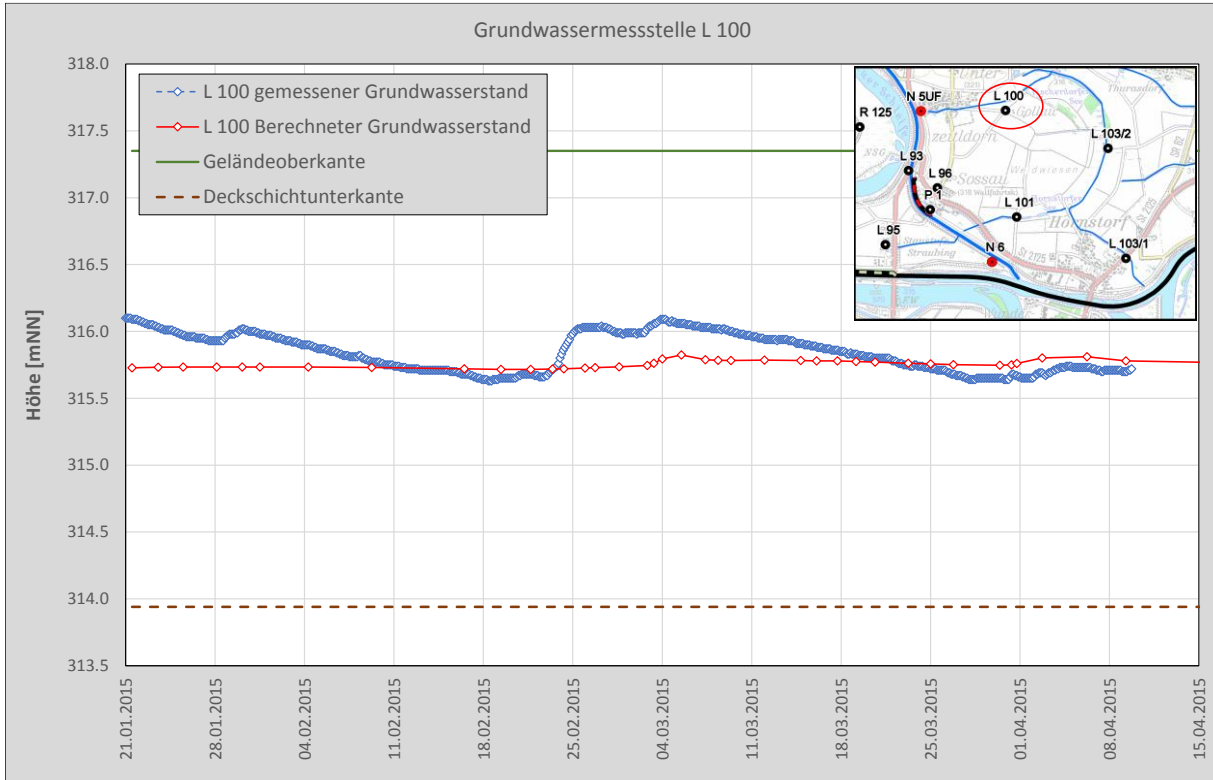
**Anlage A-13.30: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle N 2 für Frühjahrsflutung 2015**



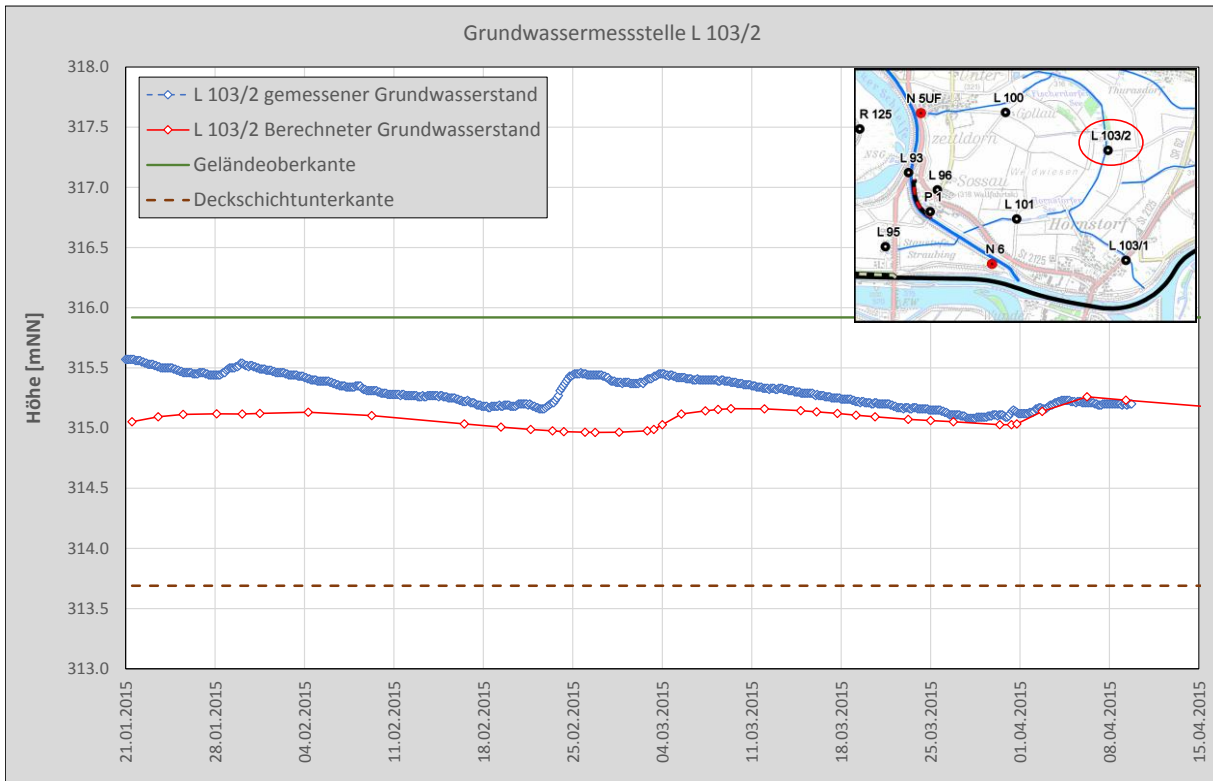
**Anlage A-13.31: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 101 für Frühjahrsflutung 2015**



**Anlage A-13.32: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 103/1 für Frühjahrsflutung 2015**



**Anlage A-13.33: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 100 für Frühjahrsflutung 2015**



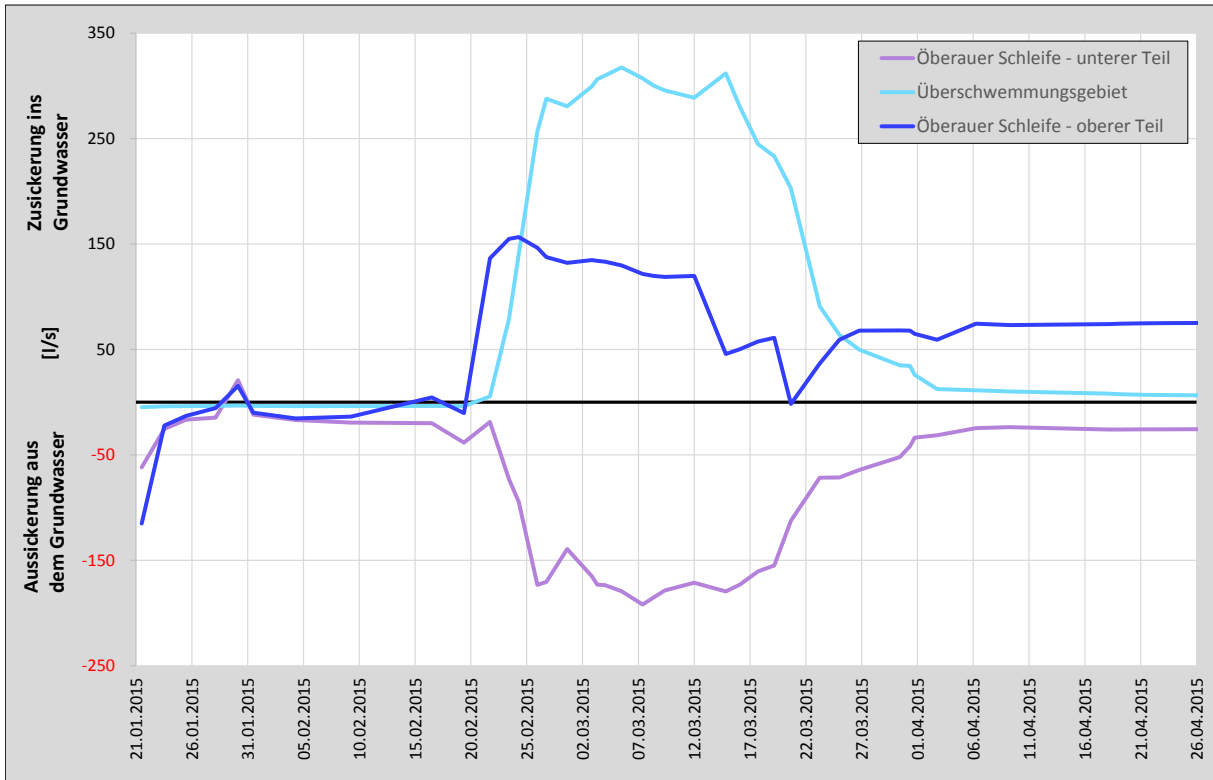
**Anlage A-13.34: Gemessene und berechnete Grundwasserganglinie an Messstelle L 103/2 für Frühjahrsflutung 2015**

## **Anlage A-14**

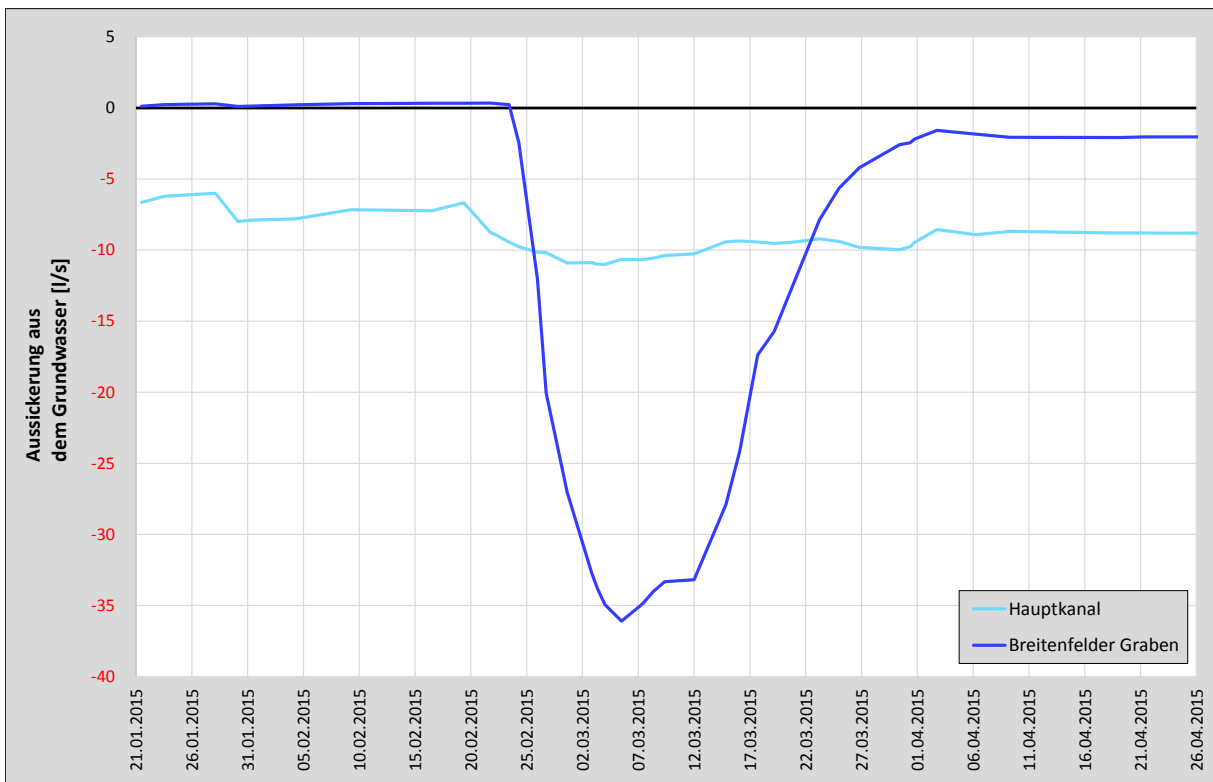
Instationäre Kalibrierung anhand  
der Frühjahrsflutung 2015

Bilanzen Austausch  
Oberflächenwasser und Grundwasser

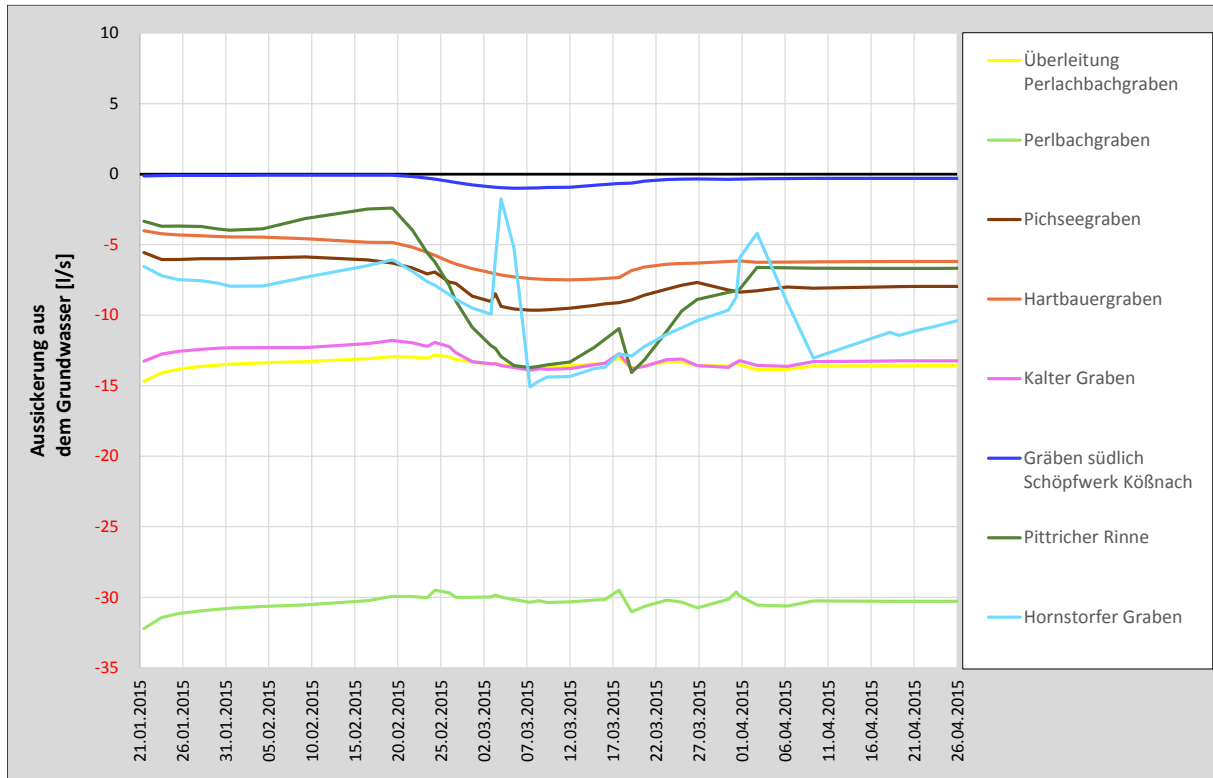




**Anlage A-14.1: Bilanz für den Austausch Oberflächenwasser-Grundwasser in der Öberauer Schleife und in den überfluteten Vorlandbereichen**



**Anlage A-14.2: Bilanz für den Austausch Oberflächenwasser-Grundwasser im Polder Öberau**

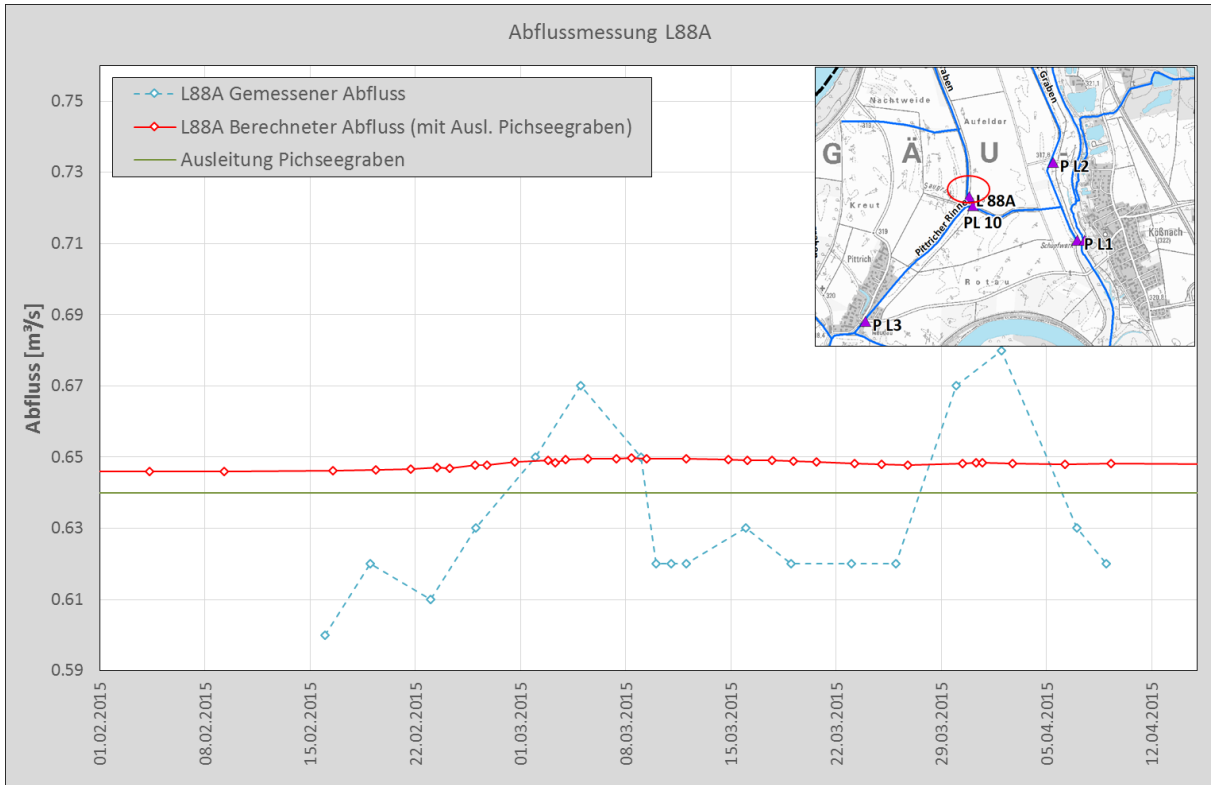


**Anlage A-14.3: Bilanz für den Austausch Oberflächenwasser-Grundwasser in den Poldern Kößnach und Hornstorf**

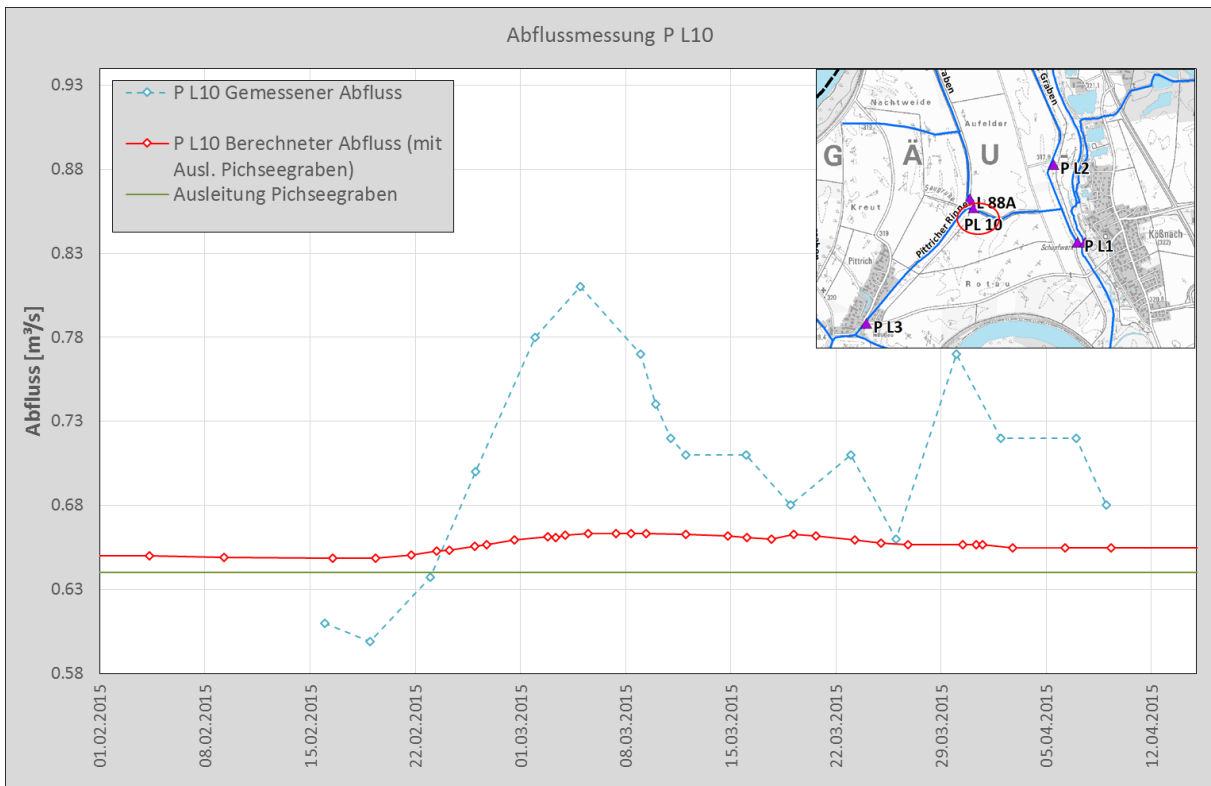
## **Anlage A-14a**

Instationäre Kalibrierung anhand  
der Frühjahrsflutung 2015

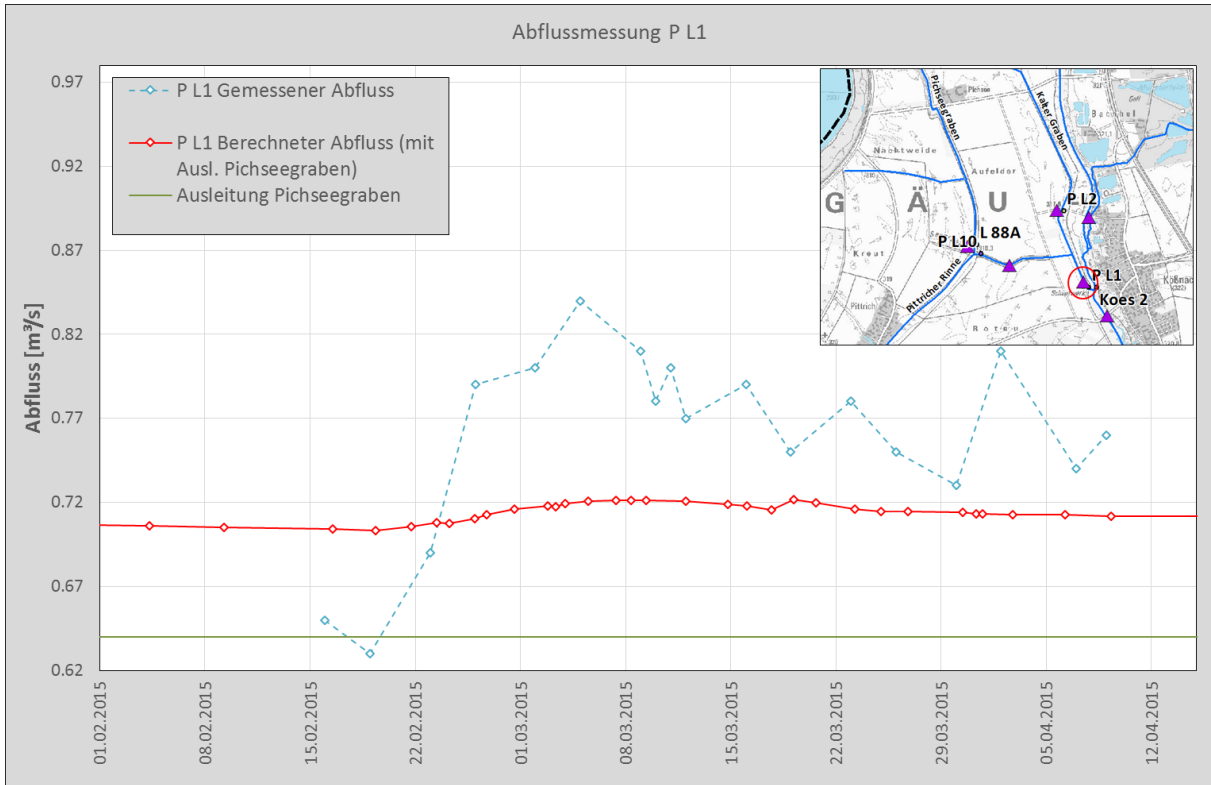
Vergleich berechneter In-/Exfiltrationsraten  
und gemessener Abflüsse in Entwässerungsgräben



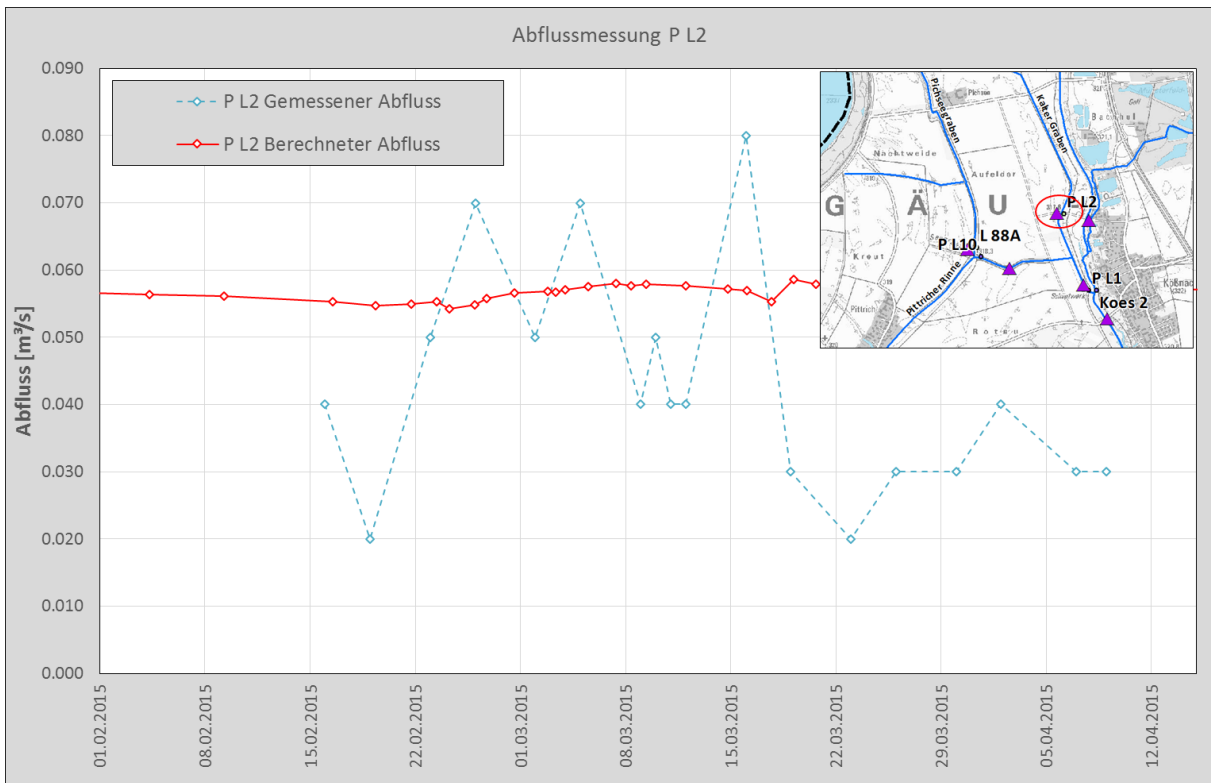
Anlage A-14a.1: Vergleich berechneter In-/Exfiltrationsrate und Abflussmessung an Messstelle L 88A für Frühjahrsflutung 2015



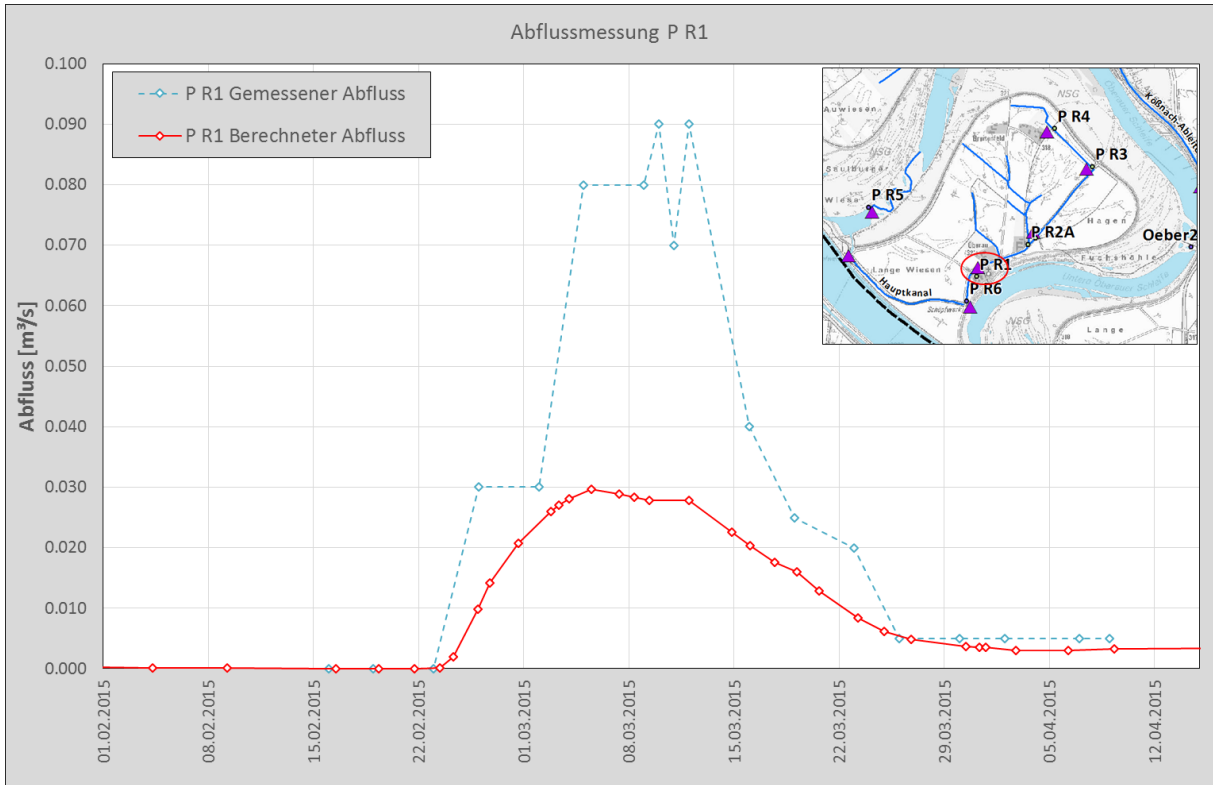
Anlage A-14a.2: Vergleich berechneter In-/Exfiltrationsrate und Abflussmessung an Messstelle PL 10 für Frühjahrsflutung 2015



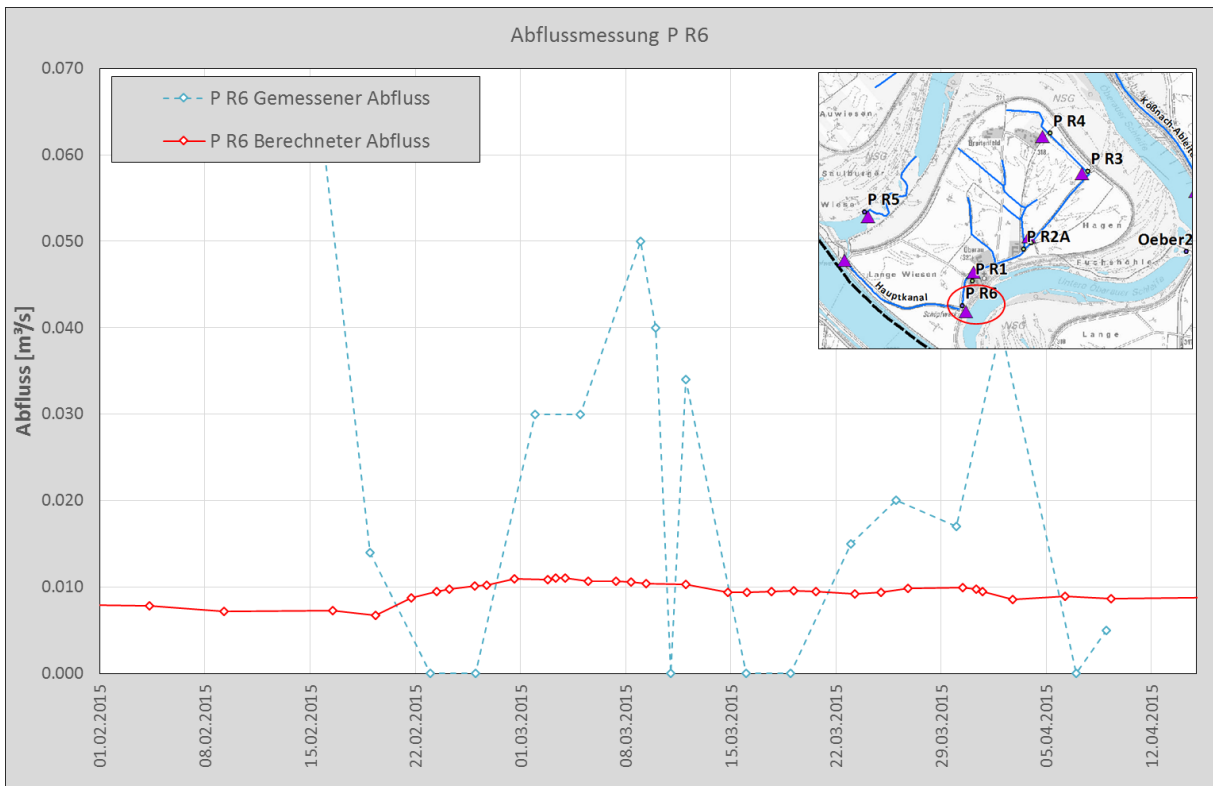
Anlage A-14a.3: Vergleich berechneter In-/Exfiltrationsrate und Abflussmessung an Messstelle PL 1 für Frühjahrsflutung 2015



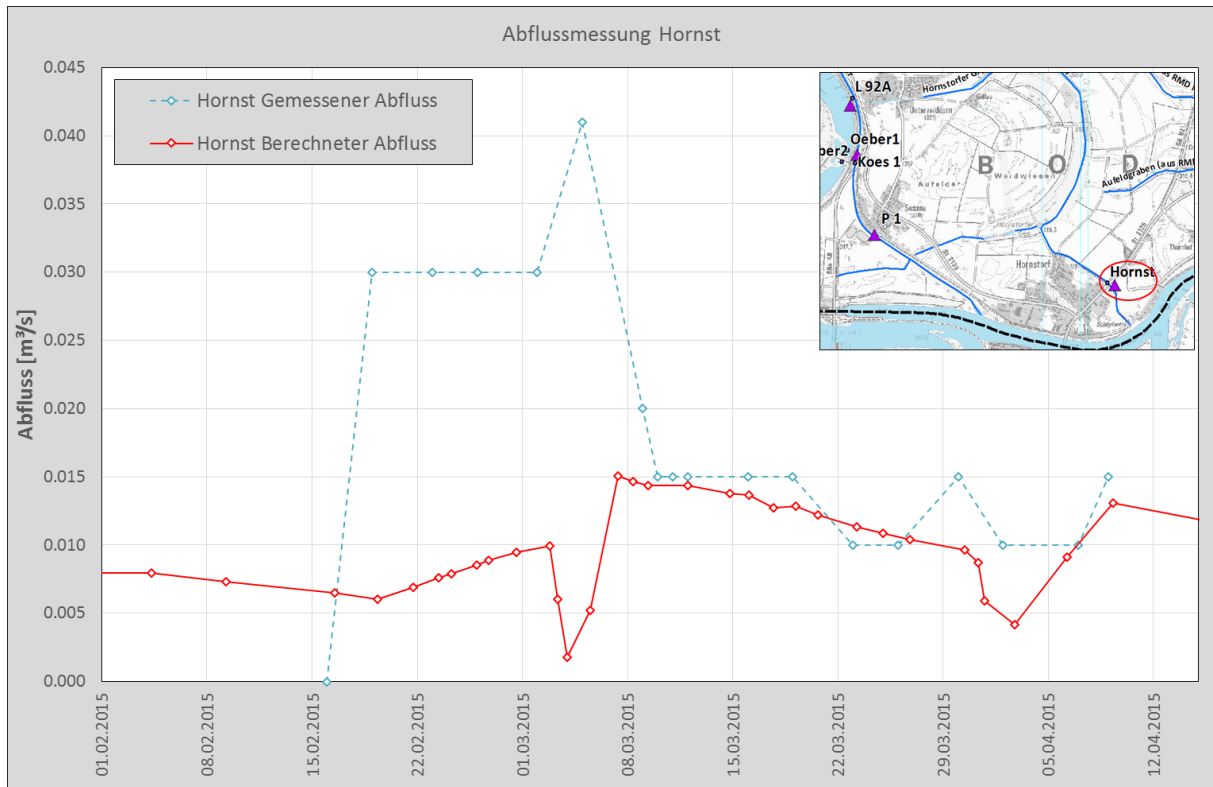
Anlage A-14a.4: Vergleich berechneter In-/Exfiltrationsrate und Abflussmessung an Messstelle PL 2 für Frühjahrsflutung 2015



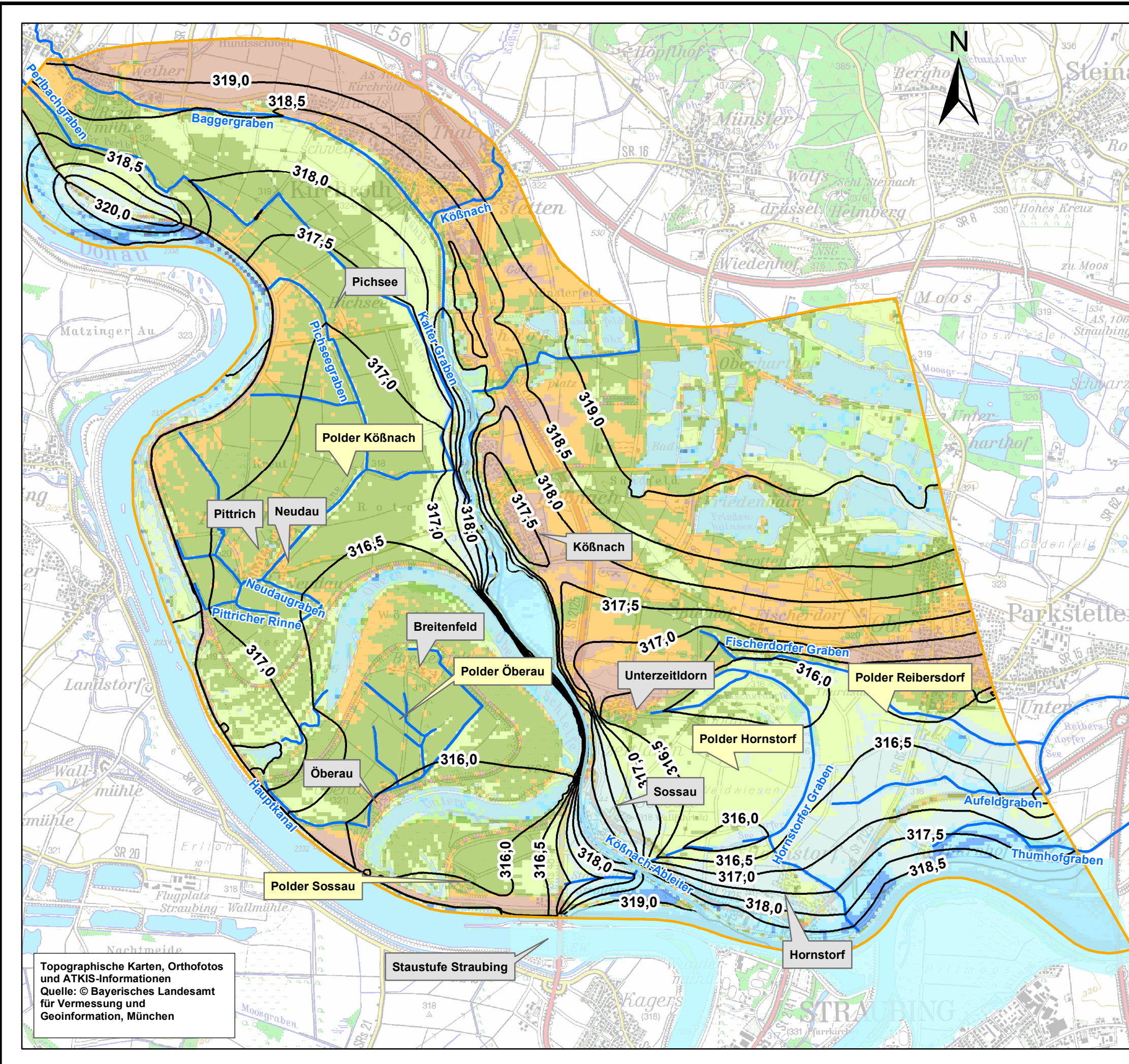
**Anlage A-14a.5: Vergleich berechneter In-/Exfiltrationsrate und Abflussmessung an Messstelle PR 1 für Frühjahrsflutung 2015**



**Anlage A-14a.6: Vergleich berechneter In-/Exfiltrationsrate und Abflussmessung an Messstelle PR 6 für Frühjahrsflutung 2015**



Anlage A-14a.7: Vergleich berechneter In-/Exfiltrationsrate und Abflussmessung an Messstelle Hornst für Frühjahrsflutung 2015



Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

Staustufe Straubing

**Zeichenerklärung:**

- Grenze Modellraum
- Schmalwand im Rückstaudamm
- Dichtwand Sossau
- 2339 Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- Schöpfwerk/Siel

**HQ<sub>30</sub> Ist-Zustand:  
Berechnete maximale Grundwasserstände**

- Einstaubereich / Überflutungsflächen (1D-Strömungsmodell)
- 317,5-** Berechnete maximale Grundwasserstände bzw. maximale Druckwasserspiegel [mNN]

**Berechnete Flurabstandsbereiche [m]**

- |  |               |  |
|--|---------------|--|
|  | < - 3,0       |  |
|  | -3,0 bis -2,0 | max. (Druck-)Wasserspiegel > Geländeoberkante  |
|  | -2,0 bis -1,0 |  |
|  | -1,0 bis -0,0 |  |
|  | 0,0 bis 1,0   | max. (Druck-)Wasserspiegel <= Geländeoberkante |
|  | 1,0 bis 2,0   |  |
|  | 2,0 bis 3,0   |  |
|  | > 3,0         |  |

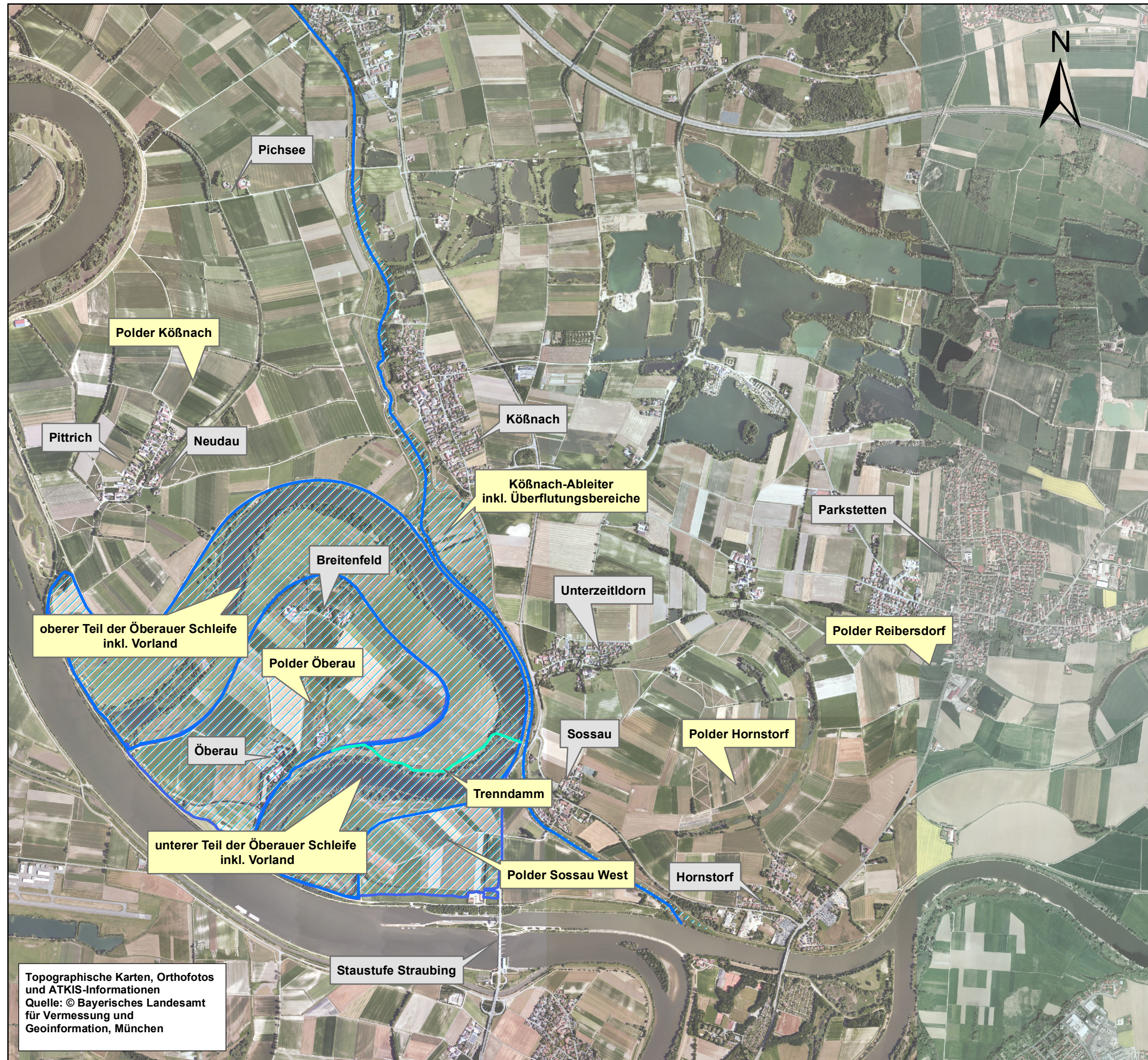


**LAHMEYER HYDROPROJEKT**  
Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel

**HQ<sub>30</sub> - Ist-Zustand  
Berechnete maximale Grundwasserstände  
und Flurabstandsbereiche**

A-15\_alt3\_referenz\_ist\_zustand.mxd  
M.: 1:30000     Juni 2017




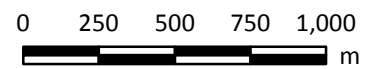


**Zeichenerklärung:**

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
-  Dichtwand Sossau
-  Schöpfwerk/Siel

Überflutungsflächen im Polder Öberau, im Polder Sossau und der Kößnach bei den untersuchten Varianten (maximaler Einstaubereich)

-  Überflutungsfläche

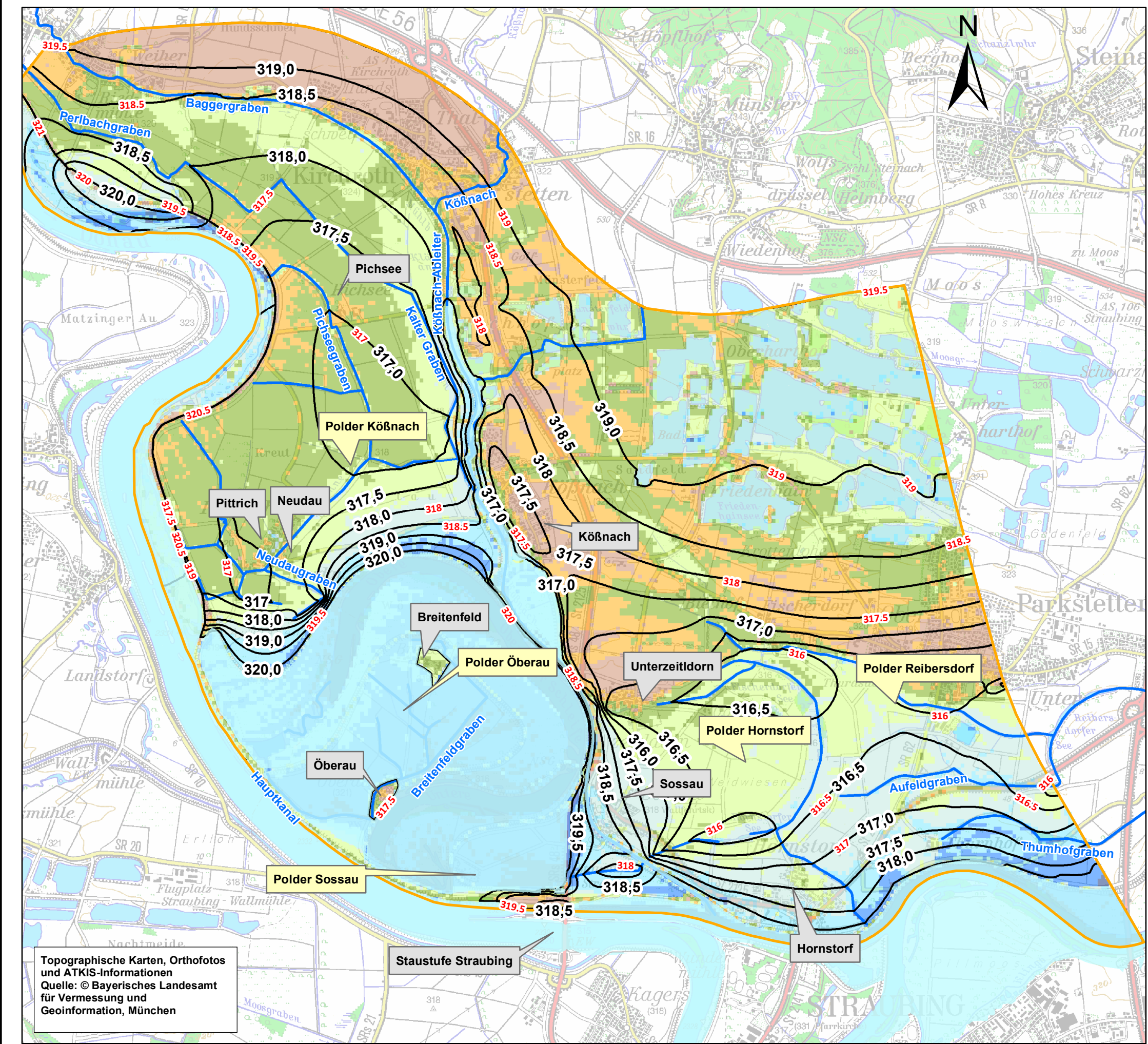


**LAHMEYER HYDROPROJEKT** | Geschäftsbereich Bad Vilbel  
 Friedberger Straße 173  
 D - 61118 Bad Vilbel

HQ<sub>30</sub> - Planzustand Alternative 3  
 Übersicht Einstaubereich

A-16_alt3_uebersicht.mxd		
M.: 1:25000	Juni 2017	

Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
 Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München



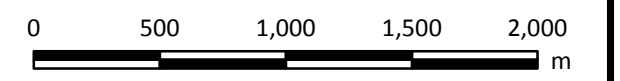
- Zeichenerklärung:**
- Grenze Modellraum
  - Schmalwand im Rückstaudamm
  - Dichtwand Sossau
  - 2339 Flusskilometer Donau
  - 2329<sub>S</sub> bzw. Alte Donau
  - P Schöpfwerk/Siel

HQ<sub>30</sub> Planzustand Alternative 3:  
Berechnete maximale Grundwasserstände

- Einstaubereich / Überflutungsflächen (1D-Strömungsmodell)
- 317,5-** Berechnete maximale Grundwasserstände bzw. maximale Druckwasserspiegel [mNN]

Berechnete Flurabstandsbereiche [m]

	< - 3,0	
	-3,0 bis -2,0	max. (Druck-)Wasserspiegel > Geländeoberkante
	-2,0 bis -1,0	
	-1,0 bis -0,0	
	0,0 bis 1,0	
	1,0 bis 2,0	max. (Druck-)Wasserspiegel <= Geländeoberkante
	2,0 bis 3,0	
	> 3,0	

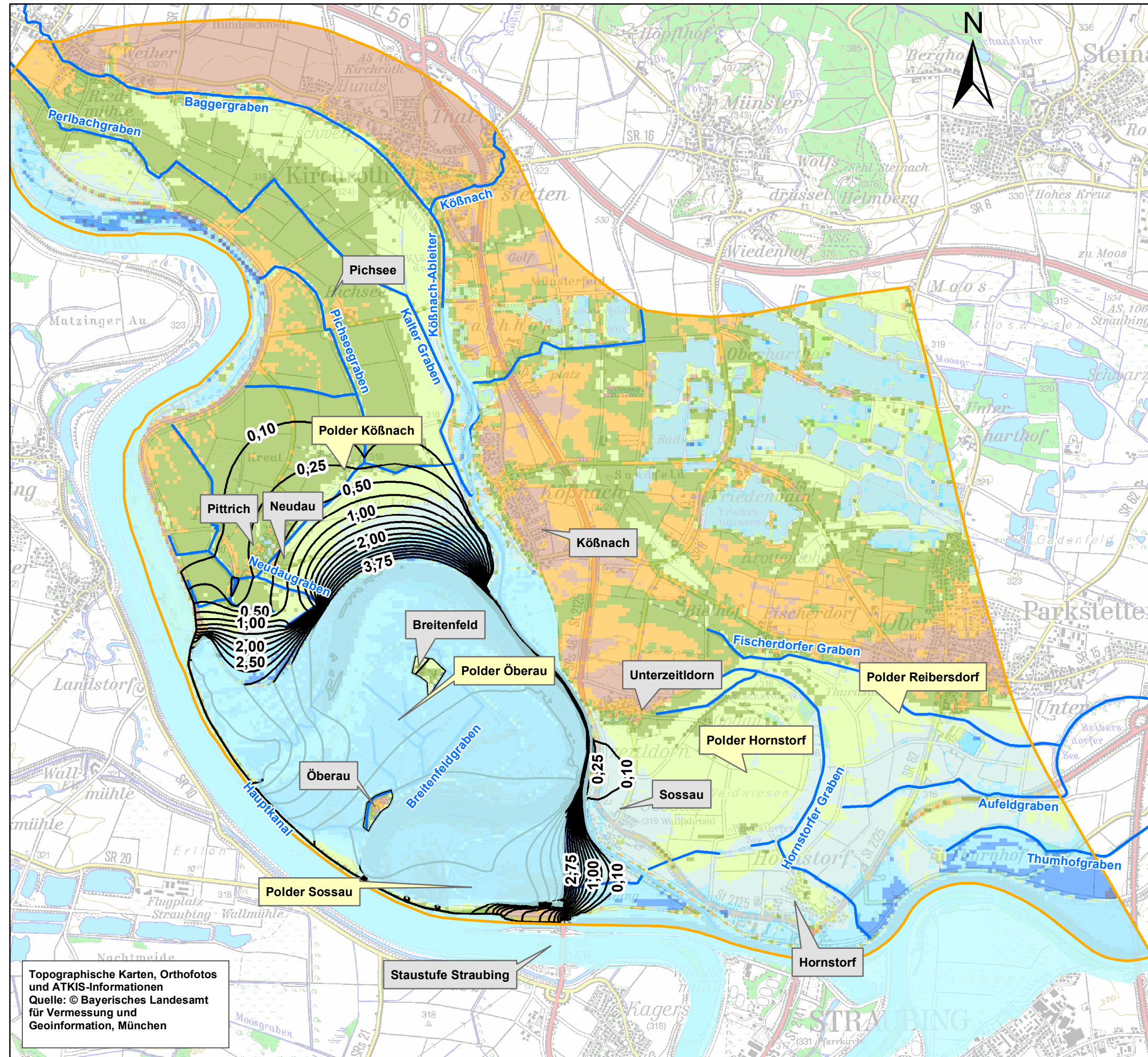


**LAHMEYER HYDROPROJEKT** Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel





HQ<sub>30</sub> - Planzustand Alternative 3  
Berechnete maximale Grundwasserstände und Flurabstandsbereiche

A-17\_alt3\_max\_gw\_gleichen.mxd  
M.: 1:30000 Juni 2017


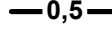
Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München











**Zeichenerklärung:**

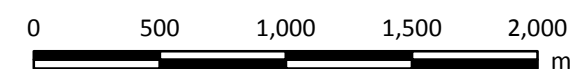
-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
-  Dichtwand Sossau
- 2339** Flusskilometer Donau
- 2329<sub>S</sub>** bzw. Alte Donau
-  Schöpfwerk/Siel

HQ<sub>30</sub> Planzustand Alternative 3:  
Berechnete Grundwasserspiegeldifferenzen gegenüber HQ<sub>30</sub>-Ist-Zustand

-  Einstaubereich / Überflutungsflächen (1D-Strömungsmodell)
-  Anstieg maximaler Grundwasserstände bzw. maximale Druckwasserspiegel [mNN]

**Berechnete Flurabstandsbereiche [m]**

-  < - 3,0
-  -3,0 bis -2,0 max. (Druck-)Wasserspiegel > Geländeoberkante
-  -2,0 bis -1,0
-  -1,0 bis -0,0
-  0,0 bis 1,0
-  1,0 bis 2,0 max. (Druck-)Wasserspiegel <= Geländeoberkante
-  2,0 bis 3,0
-  > 3,0



 **LAHMEYER HYDROPROJEKT**  
Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel

HQ<sub>30</sub> - Planzustand Alternative 3  
Berechnete maximale Grundwasserstände und Flurabstandsbereiche





A-18\_alt3\_vs\_refzustand.mxd  
M.: 1:30000 Juni 2017

Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

**Anlage A-19: Austausch Oberflächengewässer mit dem Grundwasserbereich: Planzustand Alternative 3**  
 Angaben in [l/s]

Gewässer / Gewässerabschnitt	HQ30		HQ30 Ist-Zustand	max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)	max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)
	Planzustand Alternative 3				
<b>Donau inkl. Vorlandbereiche</b>					
Donau Unterwasser Staustufe		+369			+369
Donau Oberwasser Staustufe		+84			+85
<b>Öberauer Schleife</b>					
Öberauer Schleife - oberer Teil		-365			+649
Öberauer Schleife - unterer Teil		-61			+304
Öberauer Schleife - Überflutungsflächen		-			+1002
<b>Polder Öberau</b>					
Polder Öberau Überflutungsfläche		-			+741
<b>Kößnach</b>					
Kößnach(-ableiter)		+744			+955
<b>Polder Sossau</b>					
Polder Sossau West		-			+414
Graben Polder Sossau Ost		-20			-27
<b>Polder Hornstorf</b>					
Fischersdorfer Graben		-16			-16
Hornstorfer Graben		-33			-34
<b>Polder Kößnach</b>					
Gräben südl. SW Kößnach		-2			-3
Pittricher Rinne		-13			-35
Zulauf Pittricher Rinne		0.0			-0.0
Neudaugraben		-1			-38
Hartbauergraben		-4			-6
Zulauf Hartbauergraben		-0.5			-1.0
Pichseegraben		-15			-17
Nachtweidegraben		-0.3			-0.3
Perlbachgraben		-60			-60
Überleitung Perlbachgraben		-19			-19
Kalter Graben		-32			-31



**Zeichenerklärung:**

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339 Flusskilometer Donau  
2329 S bzw. Alte Donau
-  Schöpfwerk/Siel
-  Einstaubereich Alternative 3 (2D-WSP-Modell)

Planungszustand HQ<sub>30</sub> Alternative 3  
Sensitivitätsanalyse Durchlässigkeitsbeiwerte (K<sub>f</sub>-Werte)

- Sensitivität (K<sub>f</sub>-Werte): Faktor 10
- Sensitivität (K<sub>f</sub>-Werte): Faktor 0,1

Berechnete Grundwasserspiegeldifferenzen  
- Sensitivitätsfall gegen Alternative 3 [m]  
(Differenz der maximalen Grundwasserstände bzw. Druckwasserspiegel)

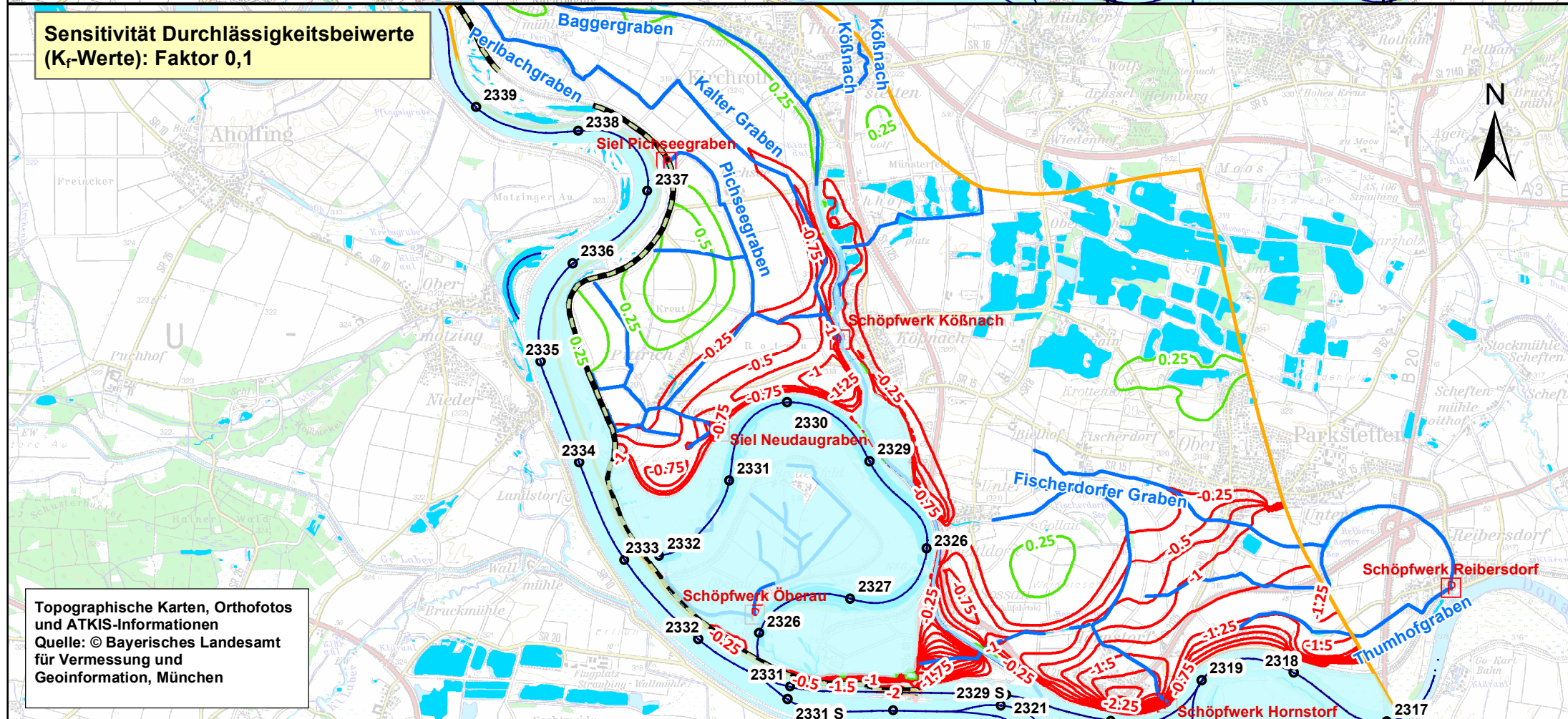
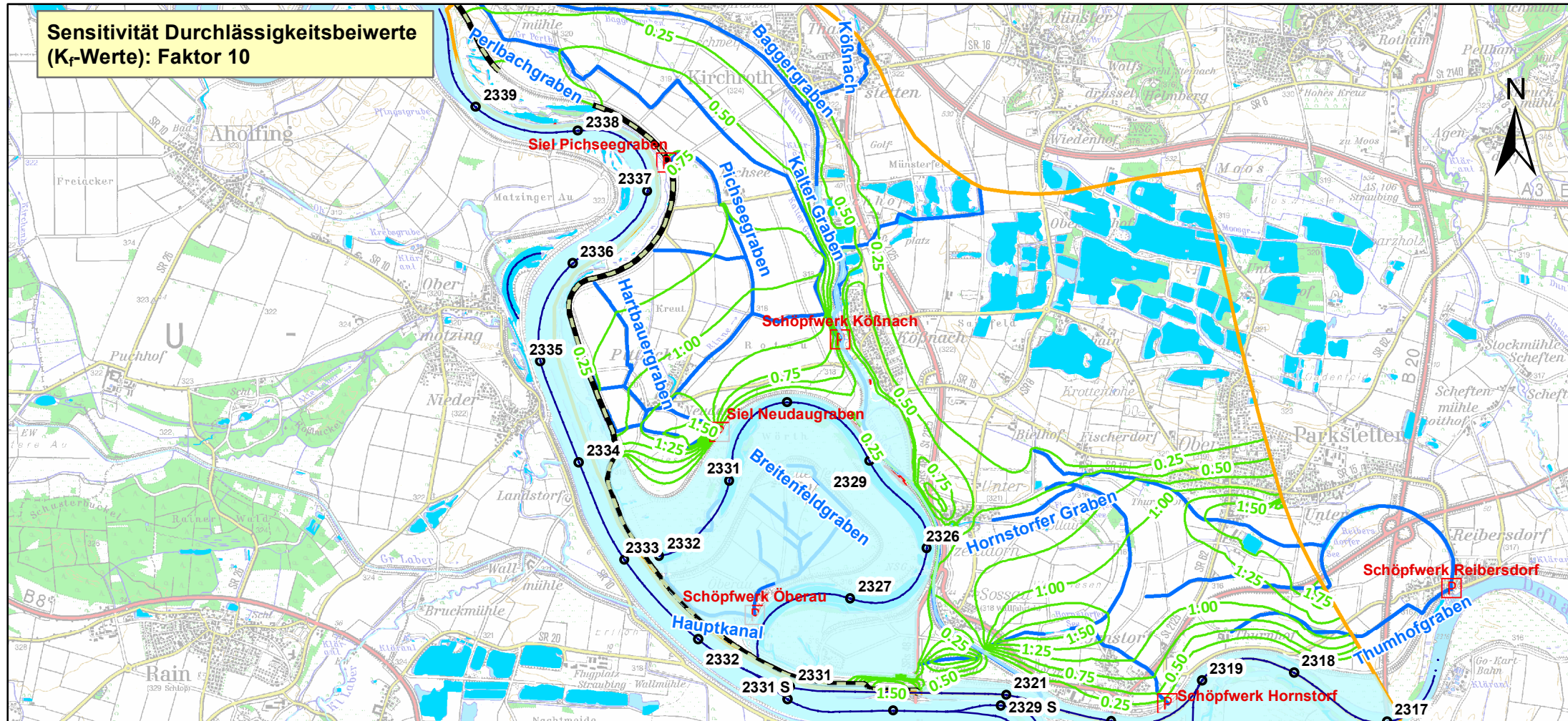
-  -0,25 Absenkung Grundwasserspiegel bzw. Druckwasserspiegel
-  0,25 Anhebung Grundwasserspiegel bzw. Druckwasserspiegel



 Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel

HQ<sub>30</sub> Planzustand Alternative 3  
Sensitivitätsanalyse k<sub>f</sub>-Werte  
Berechnete Grundwasserspiegeldifferenzen (FEFLOW)

A-20_alt3_sens_kf.mxd	
M.: 1:50000	Juni 2017



**Sensitivität Durchlässigkeitsbeiwerte (K<sub>f</sub>-Werte): Faktor 10**

**Sensitivität Durchlässigkeitsbeiwerte (K<sub>f</sub>-Werte): Faktor 0,1**

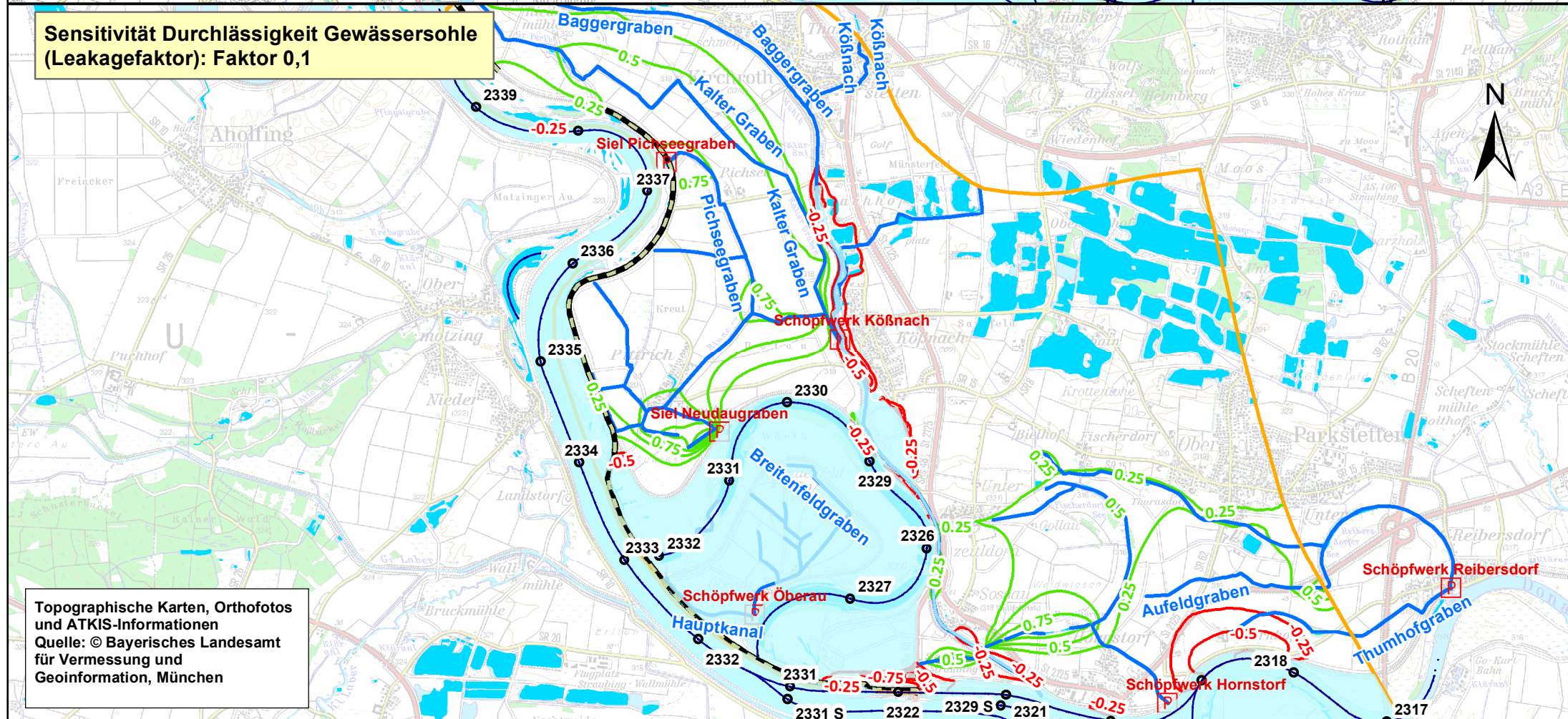
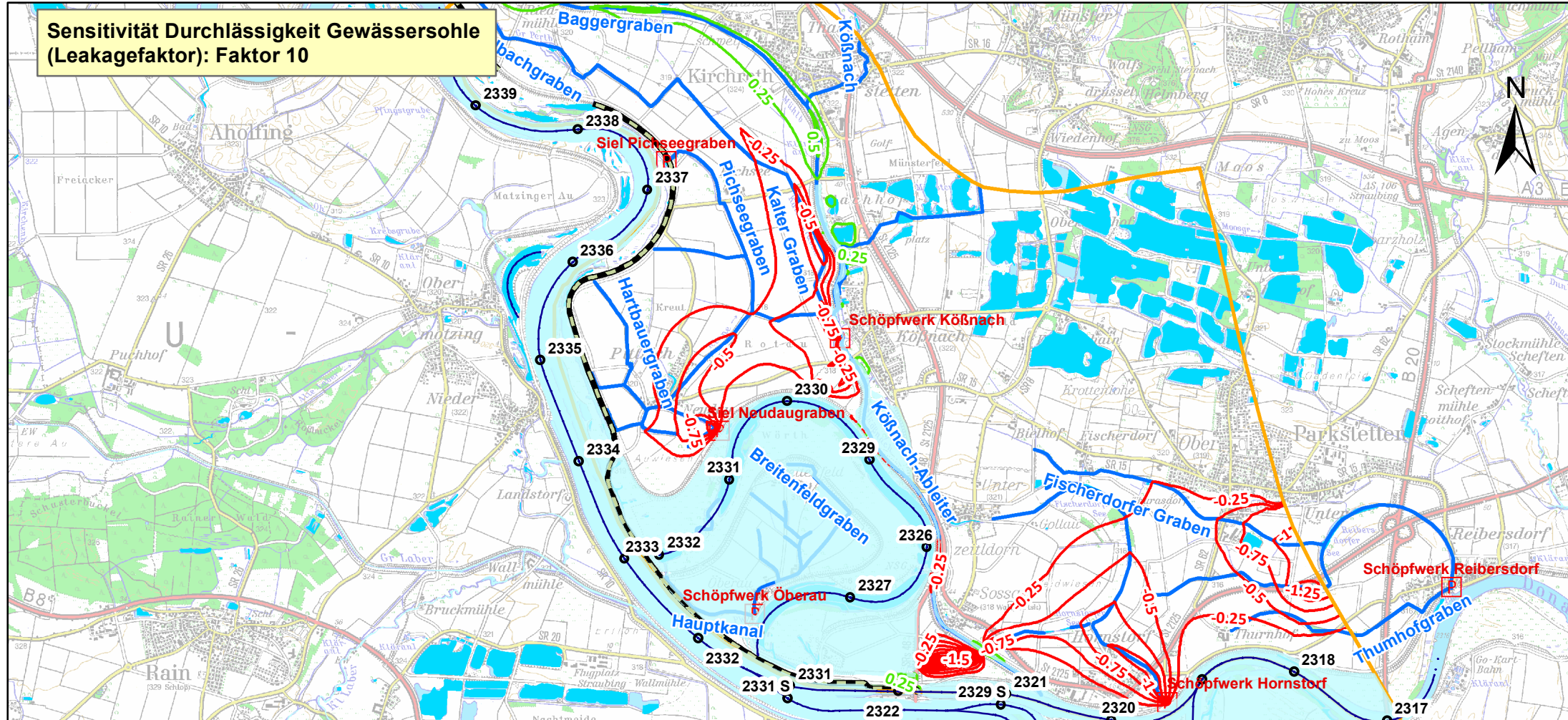
Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

Anlage A-20.2

Anlage A-20.2: Austausch Oberflächengewässer mit dem Grundwasserbereich: Sensitivität  $k_f$ -Werte

Angaben in [l/s]

Gewässer / Gewässerabschnitt	HQ30	HQ30	HQ30
	Planzustand Alternative 3 max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)	Planzustand Alternative 3 Sensitivität $k_f$ -Werte: Faktor 10 max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)	Planzustand Alternative 3 Sensitivität $k_f$ -Werte: Faktor 0,1 max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)
<b>Donau inkl. Vorlandbereiche</b>			
Donau Unterwasser Staustufe	+369	+532	+350
Donau Oberwasser Staustufe	+85	+495	+28
<b>Öberauer Schleife</b>			
Öberauer Schleife - oberer Teil	+649	+994	+410
Öberauer Schleife - unterer Teil	+304	+301	+255
Öberauer Schleife - Überflutungsflächen	+1002	+1737	+728
<b>Polder Öberau</b>			
Polder Öberau Überflutungsfläche	+741	+428	+630
<b>Kößnach</b>			
Kößnach(-ableiter)	+955	+2706	+389
<b>Polder Sossau</b>			
Polder Sossau West	+414	+537	+290
Graben Polder Sossau Ost	-27	-39	-6
<b>Polder Hornstorf</b>			
Fischersdorfer Graben	-16	-57	-3
Hornstorfer Graben	-34	-274	-12
<b>Polder Kößnach</b>			
Gräben südl. SW Kößnach	-3	-4	-2
Pittricher Rinne	-35	-176	-6
Zulauf Pittricher Rinne	-0.0	-38.7	-0.0
Neudaugraben	-38	-99	-6
Hartbauergraben	-6	-40	-3
Zulauf Hartbauergraben	-1.0	-14.6	-0.3
Pichseegraben	-17	-124	-5
Nachtweidegraben	-0.3	-3.6	-0.1
Perlbachgraben	-60	-421	-11
Überleitung Perlbachgraben	-19	-150	-5
Kalter Graben	-31	-121	-10



**Zeichenerklärung:**

- Grenze Modellraum
- Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339 Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- Schöpfwerk/Siel
- Einstaubereich Alternative 3 (2D-WSP-Modell)

Planungszustand HQ<sub>30</sub> Alternative 3  
Sensitivitätsanalyse Durchlässigkeit Gewässersohle (Leakagefaktor)

- Sensitivität (Leakagefaktor): Faktor 10
- Sensitivität (Leakagefaktor): Faktor 0,1

Berechnete Grundwasserspiegeldifferenzen  
- Sensitivitätsfall gegen Alternative 3 [m]  
(Differenz der maximalen Grundwasserstände bzw. Druckwasserspiegel)

- 0,25 Absenkung Grundwasserspiegel bzw. Druckwasserspiegel
- 0,25 Anhebung Grundwasserspiegel bzw. Druckwasserspiegel



**LAHMEYER HYDROPROJEKT**  
Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel

HQ<sub>30</sub> Planzustand Alternative 3  
Sensitivitätsanalyse Durchlässigkeit Gewässersohle - Berechnete Grundwasserspiegeldifferenzen (FEFLOW)

A-21\_alt3\_sens\_leakage.mxd  
M.: 1:50000 Juni 2017

Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München





Anlage A-21.2

**Anlage A-21.2: Austausch Oberflächengewässer mit dem Grundwasserbereich: Sensitivität Durchlässigkeit Gewässersohlen**  
Angaben in [l/s]

Gewässer / Gewässerabschnitt	HQ30 Planzustand Alternative 3 max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)	HQ30 Planzustand Alternative 3 Sensitivität Durchlässigkeit Gewässersohle: Faktor 10 max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)	HQ30 Planzustand Alternative 3 Sensitivität Durchlässigkeit Gewässersohle: Faktor 0,1 max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)
<b>Donau inkl. Vorlandbereiche</b>			
Donau Unterwasser Staustufe	+369	+533	+197
Donau Oberwasser Staustufe	+85	+88	+72
<b>Öberauer Schleife</b>			
Öberauer Schleife - oberer Teil	+649	+668	+676
Öberauer Schleife - unterer Teil	+304	+283	+327
Öberauer Schleife - Überflutungsflächen	+1002	+3667	+791
<b>Polder Öberau</b>			
Polder Öberau Überflutungsfläche	+741	+746	+689
<b>Kößnach</b>			
Kößnach(-ableiter)	+955	+2808	+360
<b>Polder Sossau</b>			
Polder Sossau West	+414	+441	+363
Graben Polder Sossau Ost	-27	-83	-3
<b>Polder Hornstorf</b>			
Fischersdorfer Graben	-16	-39	-4
Hornstorfer Graben	-34	-68	-16
<b>Polder Kößnach</b>			
Gräben südl. SW Kößnach	-3	-27	-
Pittricher Rinne	-35	-48	-13
Zulauf Pittricher Rinne	-0.0	-0.0	-1.2
Neudaugraben	-38	-63	-9
Hartbauergaben	-6	-9	-3
Zulauf Hartbauergaben	-1.0	-0.6	-1.0
Pichseegraben	-17	-19	-11
Nachtweidegraben	-0.3	-0.9	-0.3
Perl bachgraben	-60	-61	-42
Überleitung Perl bachgraben	-19	-27	-15
Kalter Graben	-31	-88	-12



**Zeichenerklärung:**

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339 Flusskilometer Donau  
2329 S bzw. Alte Donau
-  Schöpfwerk/Siel
-  Einstaubereich Alternative 3 (2D-WSP-Modell)

Planungszustand HQ<sub>30</sub> Alternative 3  
Sensitivitätsanalyse Grundwasserneubildung

- Sensitivität (Neubildungsrate): +25%
- Sensitivität (Neubildungsrate): -25%

Berechnete Grundwasserspiegeldifferenzen  
- Sensitivitätsfall gegen Alternative 3 [m]  
(Differenz der maximalen Grundwasserstände bzw. Druckwasserspiegel)

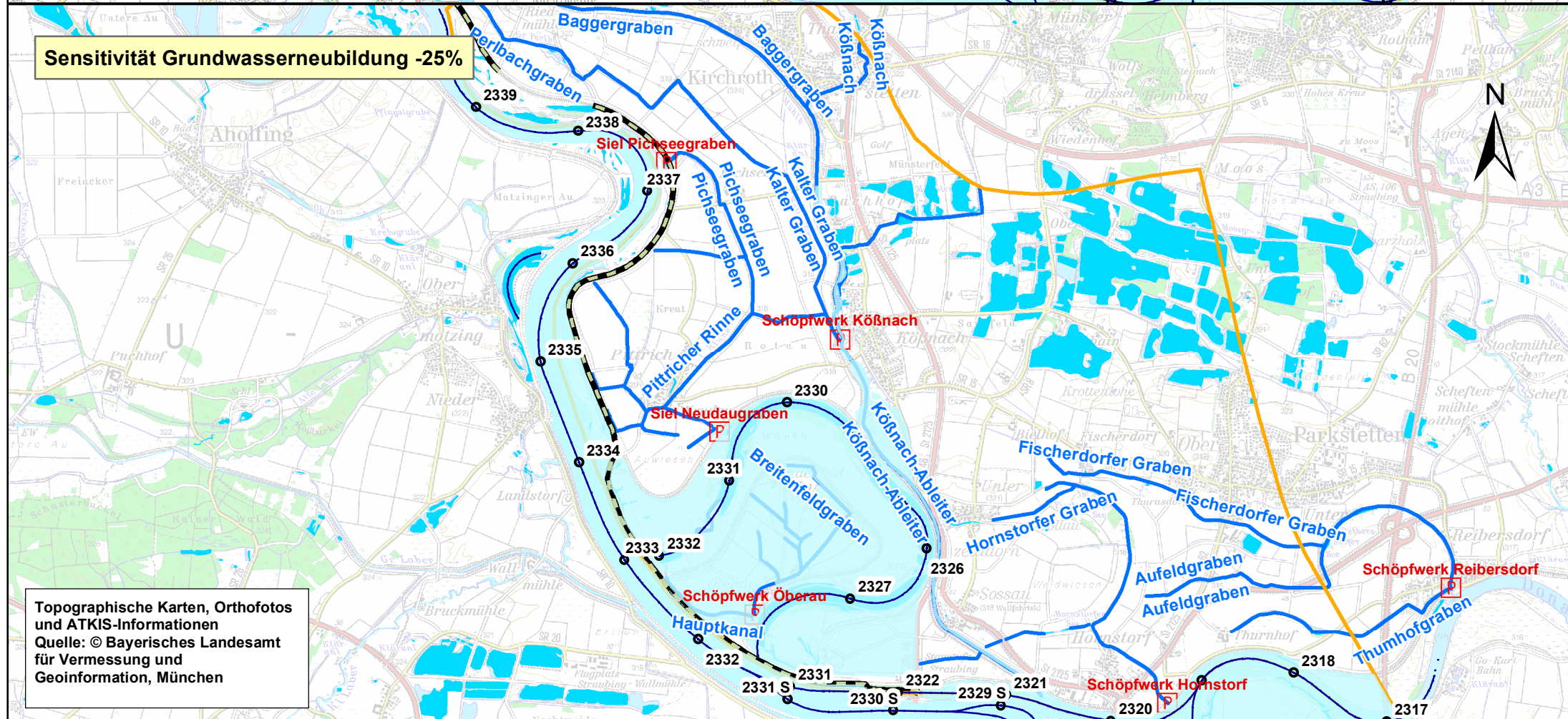
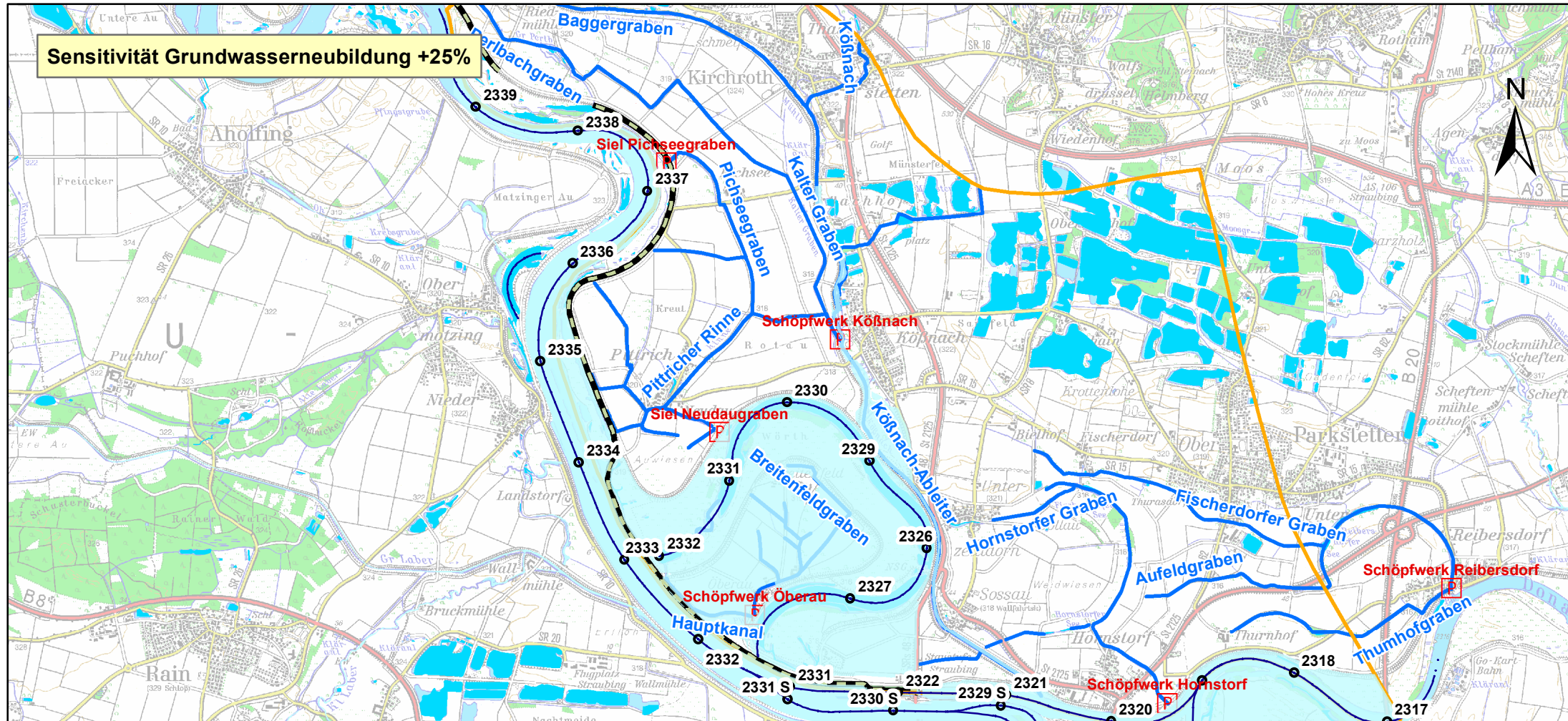
- 0,25 Absenkung Grundwasserspiegel bzw. Druckwasserspiegel
- 0,25 Anhebung Grundwasserspiegel bzw. Druckwasserspiegel



 Geschäftsbereich Bad Vilbel  
Friedberger Straße 173  
D - 61118 Bad Vilbel

HQ<sub>30</sub> Planzustand Alternative 3  
Sensitivitätsanalyse Grundwasserneubildung  
Berechnete Grundwasserspiegeldifferenzen (FEFLOW)

A-22\_alt3\_sens\_neubildung.mxd  
M.: 1:50000    Juni 2017



Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen  
Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

Anlage A-22.2

Anlage A-22.2: Austausch Oberflächengewässer mit dem Grundwasserbereich: Sensitivität Grundwasserneubildung  
 Angaben in [l/s]

Gewässer / Gewässerabschnitt	HQ30 Planzustand Alternative 3 max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)	HQ30 Planzustand Alternative 3 Sensitivität Grundwasser- neubildung: +25% max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)	HQ30 Planzustand Alternative 3 Sensitivität Grundwasser- neubildung: -25% max. Netto- Infiltration (+) bzw. Netto-Exfiltration (-)
<b>Donau inkl. Vorlandbereiche</b>			
Donau Unterwasser Staustufe	+369	+369	+369
Donau Oberwasser Staustufe	+85	+83	+86
<b>Öberauer Schleife</b>			
Öberauer Schleife - oberer Teil	+649	+645	+653
Öberauer Schleife - unterer Teil	+304	+303	+304
Öberauer Schleife - Überflutungsflächen	+1002	+1000	+1005
<b>Polder Öberau</b>			
Polder Öberau Überflutungsfläche	+741	+731	+752
<b>Kößnach</b>			
Kößnach(-ableiter)	+955	+952	+958
<b>Polder Sossau</b>			
Polder Sossau West	+414	+412	+417
Graben Polder Sossau Ost	-27	-27	-27
<b>Polder Hornstorf</b>			
Fischersdorfer Graben	-16	-17	-16
Hornstorfer Graben	-34	-36	-33
<b>Polder Kößnach</b>			
Gräben südl. - SW Kößnach	-3	-3	-3
Pittricher Rinne	-35	-35	-34
Zulauf Pittricher Rinne	-0.0	-0.0	-0.0
Neudaugraben	-38	-38	-38
Hartbauergaben	-6	-7	-5
Zulauf Hartbauergaben	-1.0	-1.2	-0.9
Pichseegraben	-17	-19	-16
Nachtweidegraben	-0.3	-0.3	-0.2
Perlbachgraben	-60	-62	-58
Überleitung Perlbachgraben	-19	-19	-18
Kalter Graben	-31	-32	-31