

Verzeichnis der verwendeten Daten und Unterlagen

Kartengrundlagen

- Topografische Karten 1:50.000 (digital): L6940 Roding, L7140 Straubing
- Topografische Karten 1:25.000 (digital): 7040 Pfatter, 7041 Münster, 7141 Straubing
- Digitale Orthofotos (Luftbilder): no03630 bis no03633; no03730 bis no03734; no03830 bis no03834; no03930 bis no03934; no04030 bis no04034; Befliegungsdatum: 23.04.2007
- Flurkarten (digital) mit Flurstücksgrenzen und Gebäuden als shape-files (Auszug): flur_oeberau.shp, gebäude.shp
- ATKIS-Daten: Datenausschnitt für das Untersuchungsgebiet und das weitere Umfeld

Topografie – Digitales Geländemodell (DGM)

- Digitales Höhenmodell in der Gitterweite: 10,0 m (DGM10), für den Bereich der TK50 7140 und der TK50 7140
- Digitales Höhenmodell in der Gitterweite: 1,0 m (DGM1)
für den Bereich der TK25 7041: Kacheln 4536_5418 bis 4548_5429
für den Bereich der TK25 7141: Kacheln 4536_5416 bis 4548_5418

Hydrologie

A) Gewässersystem

Donau:

- Querprofildaten der Donau im Abstand von 100 m. Verwendet wurden folgende ASCII-Datensätze, zum Teil nur auszugsweise:
 - 0409_2007_KW-Straubing-OW: Vermessungen im Zeitraum 27.09.2004 bis 15.05.2007
 - 0401_2008_Straubing-Deggendorf: Vermessungen im Zeitraum 22.11.1990 bis 03.11.2008
 - 0409_2009_Süddarm-Straubing: Vermessungen im Zeitraum 01.01.1995 bis 13.05.2009

Öberauer Schleife:

- Bestandspläne der Wasser- und Schifffahrtsdirektion (WSV) Süd, Wasser- und Schifffahrtsamt Regensburg vom Juli 2009:
 - a) Lagepläne, Längsschnitt, 3 Querprofile im Bereich des Hauptkanals, Gesamtlänge 925 m.
 - b) 2 Querprofile im Altarmbereich der Öberauer Schleife
 - c) Regelplan Absperrdamm
 - d) Querschnitt Absperrdamm zwischen Altwasser Oberer Teil und Altwasser Unterer Teil
 - e) Regelplan Hauptkanal

- Querprofile und Sohldaten am vollen Kilometer, 1987 (vor Donauausbau)
- Bestandspläne von 1987 (Längsschnitt: S9_1_084.pdf; Querprofil Oberer Altwasserbereich: Bestandsplan-S9_1_088.pdf und Bestandsplan-S9_1_089.pdf)
- GPS-Vermessung (Sohle, Tiefe, Breite) der Grabensysteme innerhalb des Polders Öberau (Breitenfelder Graben und Nebengräben) durch das WWA Deggendorf vom 04.10.2010 bis 11.10.2010 und am 03.02.2011
- Betriebsanweisung zur Hochwassersimulation in der Öberauer Schleife im Februar/März 2010 (Ökoflutung) vom Wasser- und Schifffahrtsamt Regensburg

Kößnach:

- GPS-Daten von Vermessungen des WWA Deggendorf am 23. und 24.06.2010. ASCII-Datensatz von 54 Querprofilaufnahmen zwischen der Mündung in der Donau und dem Schöpfwerk Kößnach.
- Querprofildaten aus einer 1D-WSP-Berechnung von 1990 (WSPWIN).

Polder Kößnach - Binnenentwässerung

- Bestandspläne der Wasser- und Schifffahrtsdirektion (WSV) Süd, Wasser- und Schifffahrtsamt Nürnberg, August 2009

Binnenentwässerung: Pittricher Rinne, Hartbauergraben, Pichseegraben, Wehrgraben, Kalter Graben mit Überleitung Perlbachgraben. Übergabe durch RMD Wasserstraßen GmbH als dgn-Datei.

Die insgesamt erhaltenen Pläne umfassen 5 Lagepläne, 6 Längsschnitte, 2 Querschnitte, 2 Regelpläne und 3 sonstige Pläne. Die Planbezeichnungen sind in Anlage 1.2 tabellarisch zusammengestellt. Bei den übergebenen Längsschnitten handelt es sich überwiegend um gescannte Planunterlagen der Planungen von 1987 bis 1992. Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird auf den Plänen bestätigt.

Polder Kößnach - Binnenentwässerung - Pittricher Rinne:

- Bestandspläne der Wasser- und Schifffahrtsdirektion (WSV) Süd, Wasser- und Schifffahrtsamt Nürnberg, zum Ökopjekt Pittricher Rinne, März 2007, Lagepläne und 17 Querprofile als Ausdruck und pdf-Datei:
Pläne: C IV Str 4620 , C IV Str 4622_b , C IV Str 4622_b, C IV Str 4623_1b bis C IV Str 4623_3b, C IV Str 4624a, S_1_064 und S_1_070, C IV Str 4623/1a bis C IV Str 4623/3a

Polder Hornstdorf:

- Seitens der RMD Wasserstraßen GmbH (RMD) wurden auszugsweise Daten aus den Untersuchungen zum Grundwassermodell für den Donausbau Straubing – Vilshofen mit Bearbeitungsstand 11.11.2010 übergeben. Die Datenübergabe betrifft den Überlappungsbereich zwischen dem Modellgebiet der vorliegenden Untersuchung und dem RMD-Modell. Dieser Bereich ist im Westen durch den Kößnach-Ableiter und im Osten durch die Modellgrenze für die vorliegende Untersuchung begrenzt (siehe Anlage 2.1).

- Es wurden folgende Daten digital übergeben:
 - Lageplan Grabenachsen
 - Bestandsplan StVi-GL-LS-124, Längsschnitt Saugraben-Aufeldgraben, Graben-km 0+000 bis 3+400 (Stand September 1997)
 - Bestandsplan StVi-GL-LS-125 Längsschnitt Fischerdorfer Graben, Graben-km 0+000 bis 2+967 (Stand November 1997)
 - Bestandsplan StVi-GL-LS-126, Längsschnitt Thurnhofgraben, Graben-km 0+000 bis 2+360 (Stand Oktober 1997)
 - Bestandsplan StVi-GL-LS-127, Längsschnitt Hornsdorfer Grabenraben, Graben-km 0+000 bis 3+530 (Stand Oktober 1997)

B) Wasserstände

Donau:

- Pegel Straubing, November 1989 – Januar 2011, 15-Minuten-Werte
- Pegel Unterzeitldorn: Wasserstände, 2-wöchige Messungen bzw. Wochenwerte Zeitraum 04.07.1965 bis 24.02.1997, Pegel wurde zwischenzeitlich entfernt
- Pegel Pondorf: Wasserstände, 2-wöchige Messungen bzw. Wochenwerte, Zeitraum 06.11.1967 bis 04.07.2005
- Unterwasser Schleuse Straubing: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 08.01.1990 bis 29.05.1995, Pegel wird nicht mehr gemessen

Öberauer Schleife:

- Lattenpegel Oeber1 und Oeber2: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 08.07.1997 bis 31.10.2005

Koeßnach:

- Abstichpegel L 75A und L 76A: Wasserstände, 2-wöchige Messungen bzw. Wochenwerte, Zeitraum 05.04.1965 bis 31.10.2005
- Abstichpegel L 89A: Wasserstände, 2-wöchige Messungen bzw. Wochenwerte, Zeitraum 03.11.1969 bis 31.10.2005
- Abstichpegel L 92A: Wasserstände, 2-wöchige Messungen bzw. Wochenwerte, Zeitraum 03.05.1965 bis 16.06.2007
- Abstichpegel L 97A: Wasserstände, 2-wöchige Messungen bzw. Wochenwerte, Zeitraum 20.04.1965 bis 31.10.1988

Polder Kößnach – Kalter Graben:

- Lattenpegel Koes1: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 04.08.1997 bis 31.10.2005
- Abstichpegel L 77A, L 79A: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 09.02.1995 bis 31.10.2005
- Abstichpegel L 80A: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 09.02.1995 bis 29.08.2005
- Abstichpegel L 82A: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 18.01.1990 bis 31.10.2005

Polder Kößnach - Pittricher Rinne:

- Abstichpegel L 78A: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 09.02.1995 bis 31.10.2005
- Abstichpegel L 88A: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 18.01.1990 bis 31.10.2005

Polder Kößnach – Perlbachgraben und Überleitung zum Kalten Graben

- Abstichpegel L 71A, L 73A, L 74A: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 09.02.1995 bis 31.10.2005

Polder Hornstdorf - Hornstdorfer Graben

- Abstichpegel L 98A: Wasserstände, Wochenwerte, Zeitraum 04.11.1997 bis 25.10.2004

C) Schöpfwerke und Siele:

- Stammdatenblätter für 5 Schöpfwerke mit Angabe der technischen Daten zur Pumpe, zum Pumpenmotor und zum Trafo. Weitere angaben zu: Baujahr, zulässigem Binnenwasserspiegel, Polderfläche und Wasserständen beim HW_{1954} und beim HW_{100} .
 - Schöpfwerk Alte Kinsach (Nr. 28), Stand 06/1995
 - Schöpfwerk Reibersdorf (Nr. 31), Stand 06/1995
 - Schöpfwerk Hornstdorf (Nr. 32), Stand 09/2008
 - Schöpfwerk Öberau (Nr. 34), Stand 08/1990
 - Schöpfwerk Kößnach (Nr. 35), Stand 12/2005
- Stundenachweise mit Aufzeichnung der Stromzählerstände und der Betriebszählerstände am Schöpfwerk Kößnach (Tageswerte), Januar 2005 bis September 2010
- Stundenachweise mit Aufzeichnung der Stromzählerstände und der Betriebszählerstände am Schöpfwerk Hornstdorf (Tageswerte), Januar 2005 bis September 2010
- Bedienungsanleitungen zum Siel Pichseegraben

D) Orohydrografische Einzugsgebiete

Die orohydrografischen Einzugsgebiete wurden aus den verfügbaren Höhenmodellen (DGM) abgeleitet.

E) Klimadaten

- Station Straubing (Deutscher Wetterdienst (DWD), Station 4505), Klimadaten, Tageswerte 01.05.1994 bis 31.07.2010
- Station Aholting (DWD, Station 91414), Niederschlagsdaten, Tageswerte 01.01.1980 bis 31.07.2010
- Station Piering (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Wetterstation Nr.12, In Betrieb seit 28.03.2001), Klimadaten 29.03.2001 bis 15.09.2010
- Station Steinach (LfL, Wetterstation Nr.42, in Betrieb seit 16.08.2000), Klimadaten 16.08.2002 bis 15.09.2010

Hydrogeologie

Die Publikation „Unger, Zur Geologie im Donautal, Documenta naturae 128, München 1999“ ist nach Auskunft des Verfassers vergriffen und wird nicht mehr aufgelegt. Zur Beurteilung der regionalen hydrogeologischen Verhältnisse standen aktuelle Ausarbeitungen aus den Bamberger Geographische Schriften 24 zur Verfügung ([10] bis [12]). Darüber lagen die nachstehenden Daten und Informationen vor:

A) Kartenmaterial

- Geologische Übersichtskarte Karte M 1: 200.000 , Blatt Nr. CC 7134 Regensburg, Hannover 1994

Für das Untersuchungsgebiet selbst liegen keine detaillierten geologischen Karten (M 1:25.000 vor), es wurden daher Karten aus dem westlich und östlich angrenzenden Bereich mit herangezogen:

- Geologische Karte M 1: 25.000 , Blatt Nr. 6938 Regensburg, Kartenwerk als GIS-Datei (mxd, Raster- und Vektordaten) mit Legende
- Geologische Karte M 1: 25.000, Blatt Nr. 6940 Wörth an der Donau, Kartenwerk als GIS-Datei (mxd, Raster- und Vektordaten) mit Legende
- Geologische Karte M 1: 25.000; Blatt Nr. 7142 Straßkirchen, Kartenwerk als GIS-Datei (mxd, Raster- und Vektordaten) mit Legende

B) Bohrprofile/ Aufschlüsse/Geophysik

- Bohraufschlüsse im Zusammenhang mit der Errichtung
 - von Grundwassermessstellen beim Donauausbau Regensburg-Straubing (Rhein-Main-Donau AG, Neubauamt Donauausbau)
 - von Trinkwasserbrunnen
 - von Brauchwasserbrunnen
 - von Wärmepumpen
 - Hochwasserschutzmaßnahmen des WWA Deggendorf am Kößnach-Ableiter
- Seitens der RMD Wasserstraßen GmbH (RMD) wurden auszugsweise Daten aus dem Grundwassermodell für den Donaubau Straubing – Vilshofen mit Bearbeitungsstand 11.11.2010 übergeben. Insgesamt wurden Informationen zu 254 Bohrungen (Aufschlussbohrungen, Flussbohrungen, Messstellen) zur Verfügung gestellt, die überwiegend mit den seitens WWA Deggendorf bereit gestellten Informationen übereinstimmen.
- Von den insgesamt rd. 540 erfassten Bohrungen wurden rd. 410 Bohrprofile für die Auswertungen berücksichtigt, davon liegen rd. 150 innerhalb des Modellraumes (Lage siehe Anlage 3.1), die übrigen Bohrungen befinden sich in einem ca. 1,5 km breiten Randstreifen um das Modellgebiet und dienen der Abrundung der Auswertungen, um auch in den Modellrandbereichen stetige Ergebnisse zu erhalten. Die erbohrte Tiefen

liegen überwiegend zwischen rd. 4 m und rd. 16 m. An rd. 400 Bohrungen, davon rd. 110 innerhalb des Modelbereiches, wird die Basis des quartären Grundwasserleiters erreicht.

B) Quartärbasismodell Universität Bamberg

- Die Ergebnisdaten der Untersuchung zu [12] wurden durch Herrn Prof. Dr. Gerhard Schellmann, Universität Bamberg, Lehrstuhl Geographie II - Physische Geographie in digitaler Form zur Verfügung gestellt. Die bereitgestellten Daten umfassen:
 - die im Rahmen der Auswertungen zum Quartärbasismodell berücksichtigten Bohraufschlüsse, die in weiten Bereichen mit den seitens WWA Deggendorf bereit gestellten Informationen übereinstimmen,
 - die stratigraphische Zuordnung der an den Bohrungen erbohrten Schichten und die Höhenlage [mNN] der jeweiligen Schichtgrenzen,
 - die an einer großen Anzahl ergänzender Stützstellen zusätzlich interpretierte Höhenlage [mNN] der Quartärbasis,
 - die hieraus abgeleitete Basis (Konturlinien) des quartären Grundwasserleiters im Donautal zwischen Regensburg im Westen und Straßkirchen im Osten.
- Für die vorliegende Untersuchungen wurden aus dem Gesamtdatenbestand die Bohrdaten von 313 Bohrungen und 1090 Stützstellen berücksichtigt.

D) Pumpversuche, Untergrundkennwerte im Quartär

- Für das Gebiet der Stauhaltung Straubing (Oberwasser der Staustufe) lagen im Untersuchungsgebiet keine Versuchsergebnisse zur Bestimmung der Untergrunddurchlässigkeit (k_f -Wert) vor. Bei der Planung der Staustufe Straubing wurden in diesem Bereich Durchlässigkeiten aus Filtergeschwindigkeitsmessungen des Instituts für Radiometrie München (1976) im Bereich Wörthhof abgeleitet.
 - L 35: 0,0017 m/s
 - L 41N: 0,0048 m/s
 - L 42N: 0,0186 m/s
 - L 48N: 0,0052 m/s

Im Mittel ergibt sich ein Durchlässigkeitsbeiwert k_f von rd. $8 \cdot 10^{-3}$ m/s. Dieser Wert wurde für die Bemessung des Binnenentwässerungssystems Öberauer Schleife verwendet [3].

- Im Überlappungsbereich mit dem Grundwassermodell der RMD Wasserstraßen GmbH für den Donauausbau Straubing-Vilshofen liegen für 7 Grundwassermessstellen die aus Pumpversuchen ermittelte Untergrunddurchlässigkeiten vor, die entsprechenden Werte wurden von RMD zur Verfügung gestellt.
- Bodenkennwerte an Bohrungen, die 1985 im Zusammenhang mit der Errichtung der Dichtwand bei Sossau ermittelt wurden (Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, Fachbereich Wasserbautechnik, Erdbaulabor)

Grundwasserdaten

A) Grundwassermessstellen

- Lageinformationen und Stammdaten von etwa 100 Grundwassermessstellen auf der linken und rechten Donauseite, erhalten vom WWA Deggendorf
- Weitere Informationen wurden aus Ausbaudarstellungen in den der Bohrblättern entnommen (RMD)
- Insgesamt lagen innerhalb des Modellgebietes und im angrenzenden Randbereich Informationen und Messdaten zu 110 Messstellen unterschiedlicher Betreiber vor (Rhein-Main-Donau AG, Stadt Straubing, WWA Deggendorf, verschiedene Gemeinden).
- Die jüngsten verfügbaren Messstellen wurden 1996 und somit kurz nach Fertigstellung des Donauausbaus in der Stauhaltung Straubing errichtet.

B) Grundwassergleichen

- Grundwassergleichenkarten aus [6]
 - Grundwassergleichenkarte linke Donauseite, Niedrige Grundwasserstände 11.07.1976
 - Grundwassergleichenkarte linke Donauseite, Mittlere Grundwasserstände 23.07.1979
 - Grundwassergleichenkarte linke Donauseite, Hohe Grundwasserstände 07.03.1979
- Grundwassergleichenkarten aus [8]:
 - Grundwassergleichenkarte, Mittelwasser vor Ausbau, 1965 - 1975
 - Grundwassergleichenkarte, Mittelwasser nach Ausbau, 1995 - 2000
 - Grundwassergleichenkarte, Differenz der Mittelwasserstände vor und nach dem Donauausbau (1995 - 2000) - (1965 - 1975)
- Grundwassergleichenkarte WWA Deggendorf

C) Grundwasserstandsmessungen

- Grundwasserstandsmessungen an über 90 Grundwassermessstellen unterschiedlicher Betreiber
- An über der Hälfte der Messstellen Messdaten seit den 1960er bzw. 1970er Jahren, teilweise auch bereits seit den 1950er Jahren.
- An den Messstellen westlich der Kößnach (mit Ausnahme Polder Sossau) Messwerte zu Beginn überwiegend als 2-wöchige Messwerte, ab 1974 als Wochenwerte, die Messungen wurden dort 2005 eingestellt.
- An 16 Messstellen östlich der Kößnach und im Polder Sossau bis 2003/04 wöchentliche Messdaten, an einzelnen Messstellen bis 1992 auch nur 2-wöchige Messungen (z.B. L 104, L 105). Danach Ausstattung dieser Messstellen mit digitalem Datensammler: von 2004 bis 2010 Messwerte im 3-Stunden-Turnus.

D) Grundwasserentnahmen

ZVWV Buchberggruppe, Gewinnung Münster

- Stammdatenblätter der Brunnen 1 bis 3
- Brunnenbestandsplan Brunnen II mit Hauptpumpversuch vom September/Oktober 1963
- Sanierung Tiefbrunnen II, Ausbauezeichnung und Pumpversuchsdiagramm März 1988
- Brunnenbestandsplan Brunnen III mit Hauptpumpversuch vom August 1986
- Monatssummen der Grundwasserentnahmen an den Brunnen 1 bis 3 im Zeitraum 01.01.1991 bis 31.12.2009
- Brunnenwasserspiegel an den Brunnen 1 bis 3 (Ruhewasserspiegel/abgesenkter Wasserspiegel) im Zeitraum 01.01.1992 bis 31.12.2009

Die Brunnen der Gewinnung sind mit Bohrtiefen von bis zu rd. 110 m, im Weißjura (Malm), Braunjura (Eisensandstein) und Dogger verfiltriert.

Modelldatendaten

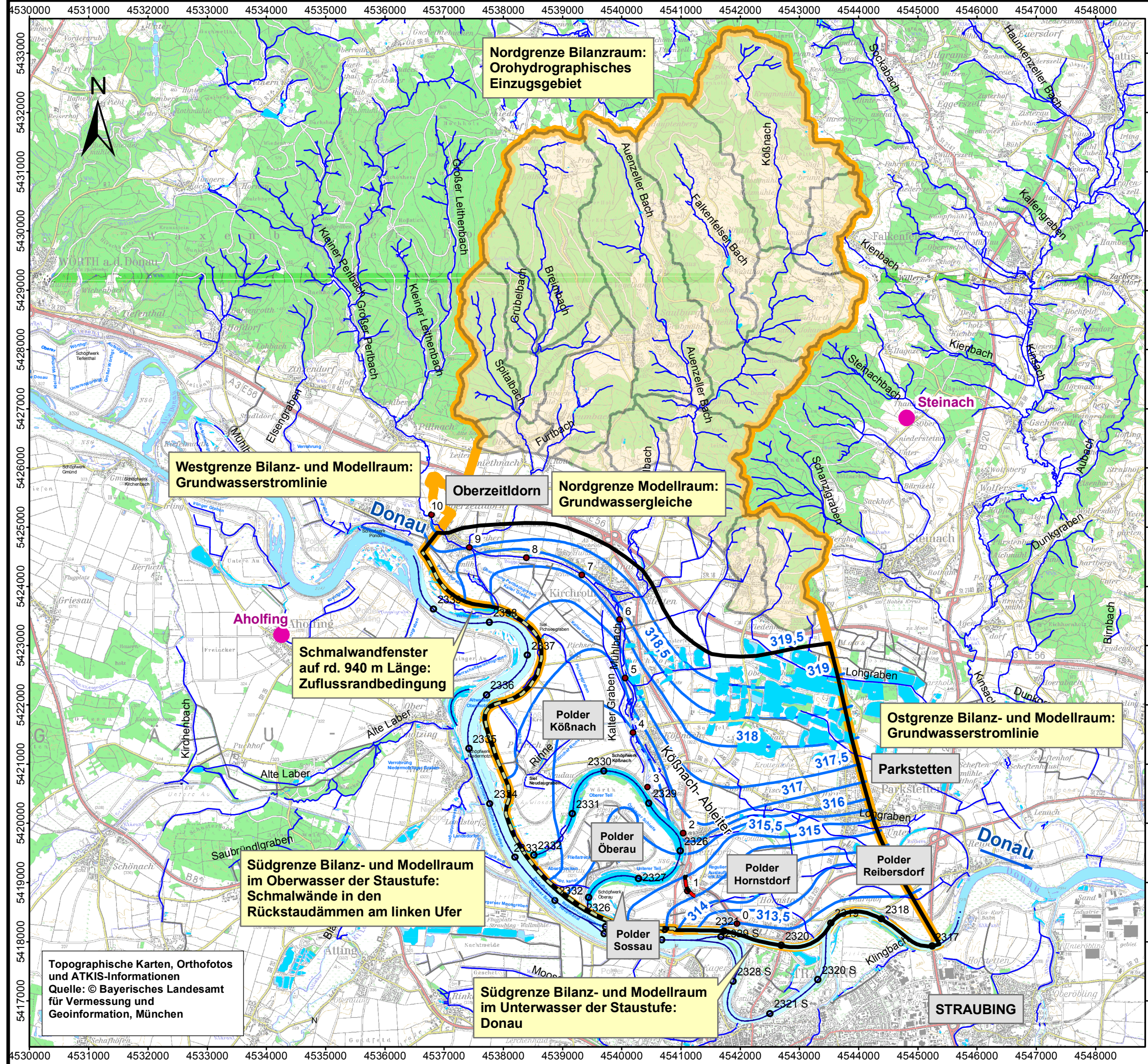
Modelldaten aus dem Grundwassermodell für den Donausbau Straubing – Vilshofen mit Bearbeitungsstand 11.11.2010 übergeben von der RMD Wasserstraßen GmbH (RMD). Folgende Modelleingangs- und Ergebnisdaten wurden für den Überlappungsbereich mit Grundwassermodell für die vorliegende Untersuchung digital zur Verfügung gestellt:

- Lage der vorliegende Bohrungen und Messstellen mit hydrogeologischen Angaben (siehe auch Hydrogeologie)
- Übersichtslageplan mit Stationierung der erfassten Gräben, Grabenlängsschnitte (siehe auch Gewässer)
- Randbedingungen und Ergebnisse für den stationären Kalibrierungszustand (Stichtagsmessung 19.06.2006):
 - Westliche Modellgrenzen des Modells
 - Basis Grundwasserleiter
 - Unterkante Deckschichten
 - Lage der Gräben mit Wasserspiegellagen (MW)
 - Leckage--Faktoren der Gewässer
 - Grundwasserneubildung aus Niederschlag
 - Randzustrom am nördlichen Modellrand
 - Verteilung Untergrunddurchlässigkeiten (k_f -Werte) (Kalibrierungsergebnis)
 - berechnete Grundwassergleichen (Kalibrierungsergebnis)

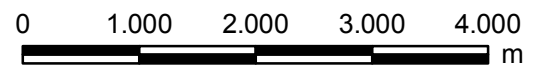
**Planverzeichnis Bestandspläne
Binnenentwässerung Polder Kößnach**

RMD Wasserstraßen GmbH

Plannr.	Ort	Bemerkung	Maßstab	Objekt-Identnr.	bisherige Nr.
S1-1-000		Übersichtslageplan der Polder	1:25000		neu
		Lagepläne			
S9-1-060	613	I Perlbachgraben, Überltg. P-KalterGraben, Wehrgraben	1:2500	714 0003	neu
S9-1-061	613	II Wehrgraben, Pichsee Graben	1:2500	714 0003	neu
S9-1-062	613	III Pittricher Rinne mit Kalter Graben, Hartbauergraben	1:2500	714 0003	neu
S9-1-063	613	IV Verrohrung des Hartbauergraben in Pittrich	1 : 250	714 0003	3154a - neu
		Längsschnitte			
S9-1-064	613	Pittricher Rinne km 0+255 - 2+820	1 : 100/5000	714 0003	C IV Srtr3153 a
S9-1-065	613	Hartbauergrabengraben km 0+000 - 1+515	1 : 100/5000	714 0003	C IV Str 3152 a
S9-1-066	613	Pichseegraben km 0+000 -	1 : 100/5000	714 0003	C IV Str 3830a
S9-1-067	613	Wehrgraben km 0+000 -	1 : 100/5000	714 0003	C IV Str 3831
S9-1-068	613	Überleitung Perlbachgraben m. Überleitung- Kalter Graben km 4+00 - 5+700	1 : 100/5000	714 0003	C IV Str 3829a
S9-1-069	613	Pittricher Rinne (Ausbau 2009/2010) km 0+255 - 0+890	1 : 100/5000	714 0003	-----
		Regelpläne			
S9-1-070	613	Graben mit Kiesdrainagen	1 : 50	714 0003	C IV Str 3156
S9-1-071	613	Rohrdurchlaß DN 800 - DN 1200	1 : 50	714 0003	C IV Str 3157
		Querschnitte			
S9-1-072	613	Hartbauergraben Graben-km 0+190, 0+653, 1+253	1 : 50	714 0003	C VI Str 582
S9-1-073	613	Pittricher Rinne Graben-km (Umbau 2010)	1 : 50	714 0003	-----
		Sonstige Pläne			
S9-1-074	613	Verrohrung Hartbauergraben, Schnitte, Draufsicht	1 : 50	714 0003	C IV Str 3155
S9-1-075	613	Grabenbrücke Hartbauergraben km 0+155	1 : 50	714 0003	C IV Str 3160
S9-1-076	613	Grabenbrücke Hartbauergraben km 0+460	1 : 50	714 0003	C IV Str 3159a
S9-1-077	613	Grabenbrücke Pittricher Rinne km 2+215	1 : 50	714 0003	C IV Str3160
S9-1-078	613	Grabenbrücken Pichsee km1+100+1+650, Perl. Km 4+140	1 : 50	714 0003	C IV Str 3889/5
S9-1-079	613	Furt Wehrgraben (bei km 1+860)	1:25/50/500	714 0003	C IV Str 4652a



- Zeichenerklärung:**
- Grenze Modellraum
 - Grenze Bilanzraum
 - Orohydrographisches Einzugsgebiet
 - Schmalwand im Rückstaudamm
 - Dichtwand Sossau
 - Niederschlagsmessstation bzw. Klimastation
 - Schöpfwerk/Siel
 - Kilometrierung Kößnach-Ableiter
 - 7
 - 2329 S
 - 2339
 - 318 Grundwassergleichen [mNN] Mittel Nov 1995/Okt 2005 (WWJ 1996/2005)

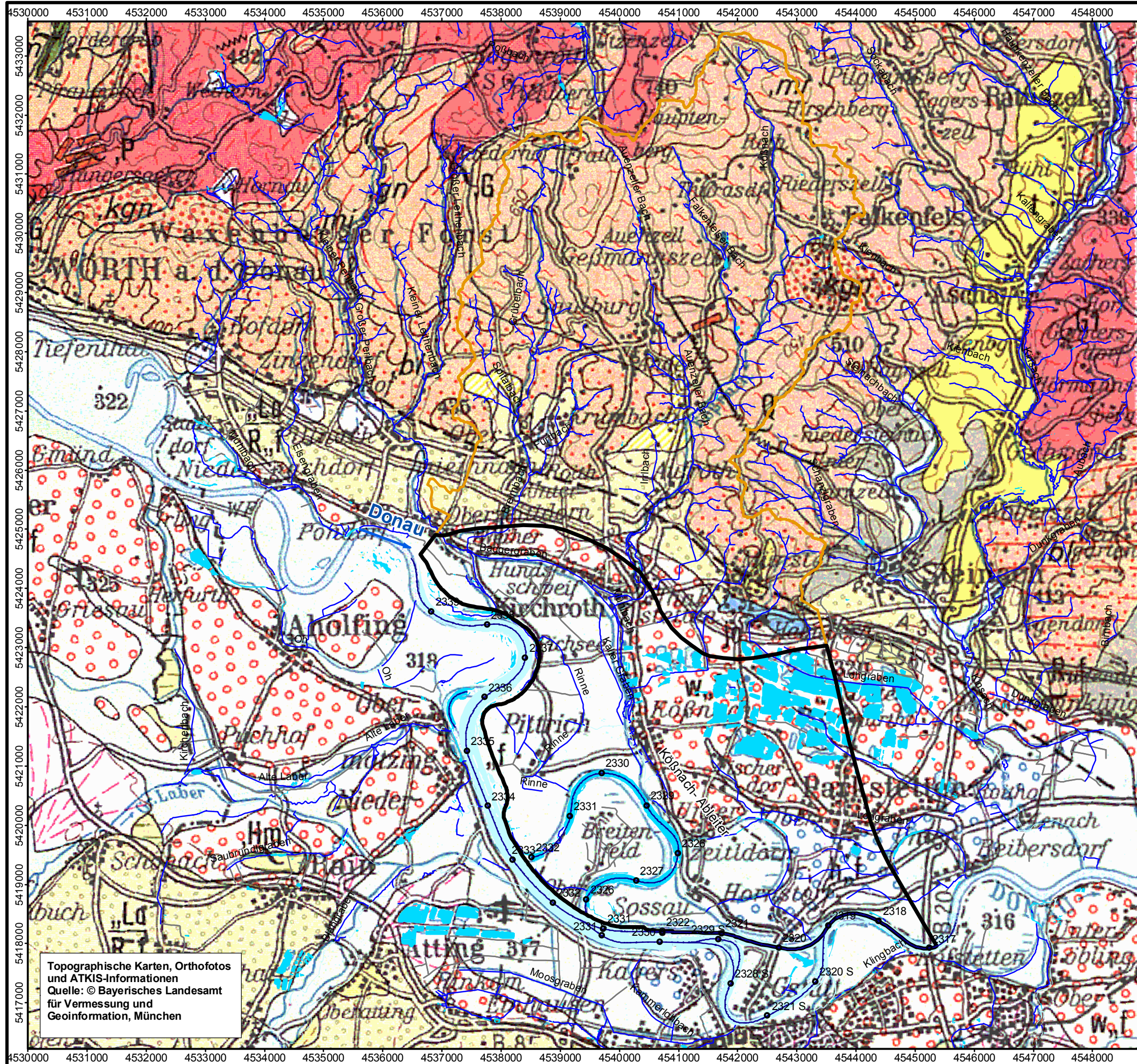


BCE
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE



Modell- und Bilanzraum

Anl_2_1_Modell_Bilanzraum.mxd
M.: 1:65000 Feb 2011 ogw1023436

19.04.2011 16:17:33 Uhr, M 1:65000, Knoetschke
P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-2_1_Modell_Bilanzraum.mxd, 40,0cm x 27,7cm





















Zeichenerklärung:









-  Grenze Modellraum
-  Grenze Bilanzraum

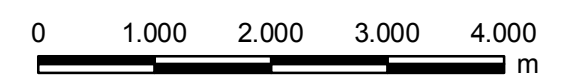
2339
2329 S
Flusskilometer Donau
bzw. Alte Donau

QUARTÄR

-  J jüngste Talfüllung Schluff, Sand, Kies
-  Jm Anmoor Schluff und Ton mit organischer Substanz
-  Jn Niedermoer Torf
-  Kq Quellkalk (Kalktuff) poröser Kalkstein an Quellaustritten
-  Postglazialterrassenschotter, vielfach mit Fußmergelauflage Kies und Sand unter Schluff, z.T. Sand
-  Schwemfächer, postglazial (altpleistozän bis postglazial)
-  Hangschutt, Fließerde umgelagerter Gesteinschutt (Zusammensetzung je nach Ausgangsgestein)
-  Flugsand (mit Dünen/Lü) Feinsand, z.T. mittelrandig
-  Ls Löß, z.T. Sandlöß, Schwemmlöß feinsandiger Schluff bis schluffiger Feinsand, kalkhaltig
-  Ll Lößlehne Schluff, z.T. feinsandig
-  L Fließerde, Hanglehre und Abachwemmungen (aus Lößlehm, Verwitterungslehre, z.T. mit Molasse-Material) Schluff, feinsandig, z.T. mit Kies, Sand
-  Terrassen, ungliederter Kies und Sand
-  fluviale Ablagerungen, wärmezeitlich, Niederterrassen (Niederterrassen- und Spätglazialterrassenschotter (Molassebecken)) Kies und Sand
-  Hochterrassenschotter, ribzeitlich Kies und Sand
-  Ls über glazialfluviatile Ablagerungen, ribzeitlich Schluff, z.T. feinsandig, über Kies und Sand
-  Schotter der Altterridonau Kies und Sand
-  Ls über jüngeren Deckenschottern, mindetzeitlich Schluff, z.T. feinsandig, über Kies und Sand
-  Ls über älteren Deckenschottern, prä-mindelzeitlich Schluff, z.T. feinsandig, über Kies und Sand

TERTIÄR

-  F Flinzin, Höhenhöher Schotter, Schotter von Anberg Kies und Sand, z.T. tonig
-  M Miozän (Ordnung bis Pannon?), ungliederter, „Braunkohleerläs“ l.w.S. al unter Talaua Ton, Sand, Kies, Braunkohle
-  GMA Obere Süßwassermolasse, Miozän, limnisch-fluviatil, ungliederter Kies, Sand, Mergel, Schluff, Ton
-  Mio Mittel- bis Obermiozän, Sarmat - Pannon (Lithozonen L4 und L5) Feinkies, Sand, Ton
-  Mini Unter- bis Mittelmiozän, Karpat - Baden (Lithozone L2) Kies, Sand, Schluff, Ton
-  Mi Untermiozän, Karpat (Lithozone L1) Grobsand, Ton
-  MioB Braunkwassermolasse, Ottung (Karpat?), fluviatil-brackisch Schneckenkalk, Kaolinien und Graupensand
-  A A/bübedeckung (Residuallehm mit wechselnden Mengen von Lößlehm) Schluff, Sand, Kiesel- und Meißel (Meißel, Kreide)



BCE

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Regionalgeologische Situation

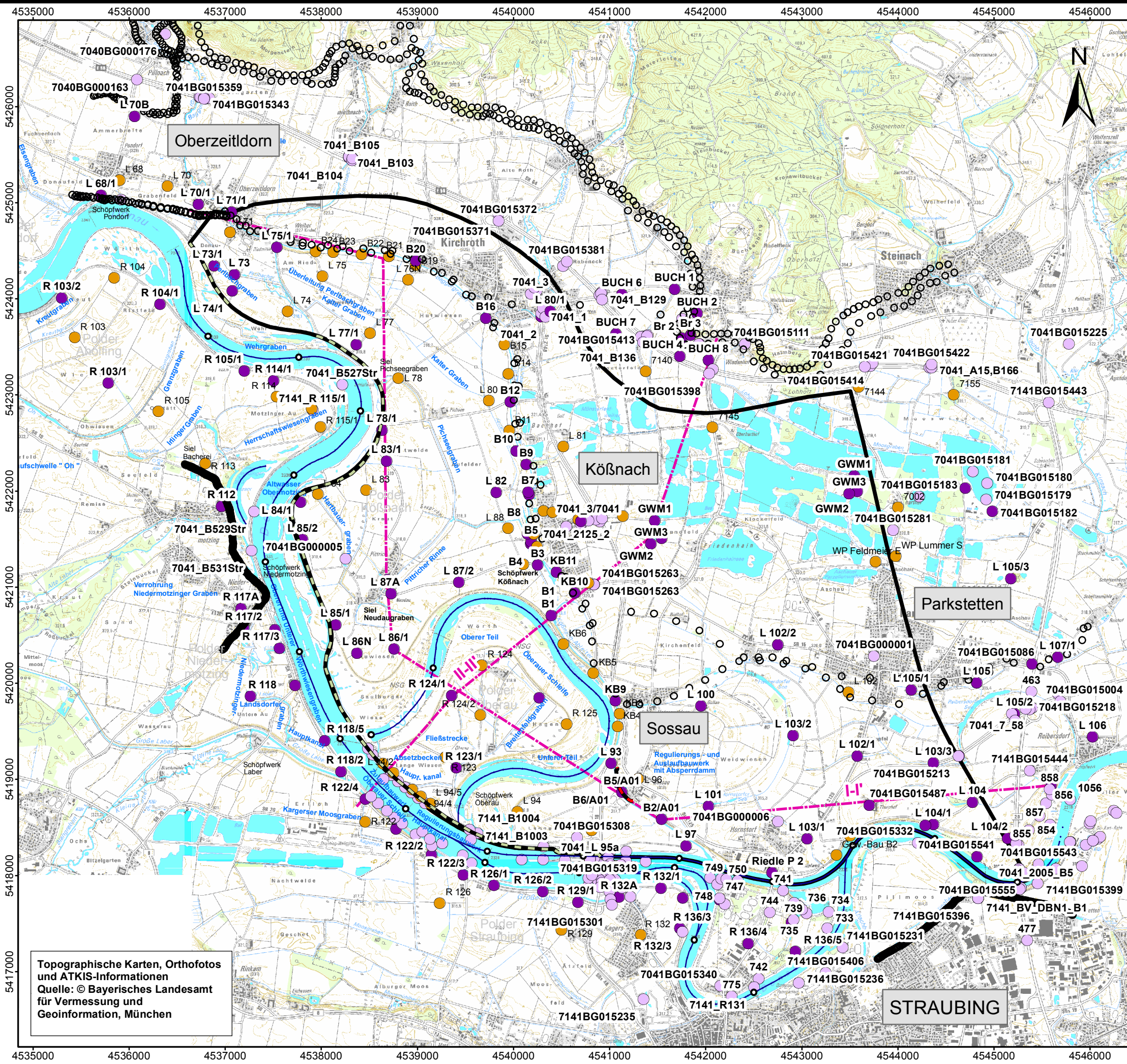
Anl_2_2_geolog_Uebersicht.mxd

M.: 1:65000	Feb 2011	ogw1023436
-------------	----------	------------

19.04.2011 17:56:19 Uhr, M 1:65000, Knoetschke
P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-2_2_Geolog_Uebersicht.mxd, 40,0cm x 27,7cm

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

19.04.2011 18:00:42 Uhr, M 1:40000, Knoetschke
P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-3_1_Bohrungen_Schnitte.mxd, 40.0cm x 27.7cm



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

Zeichenerklärung:

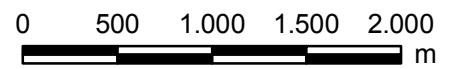
- Grenze Modellraum
- Schmalwand im Rückstaudamm
- Dichtwand Sossau

2339
2329 S
○ Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau

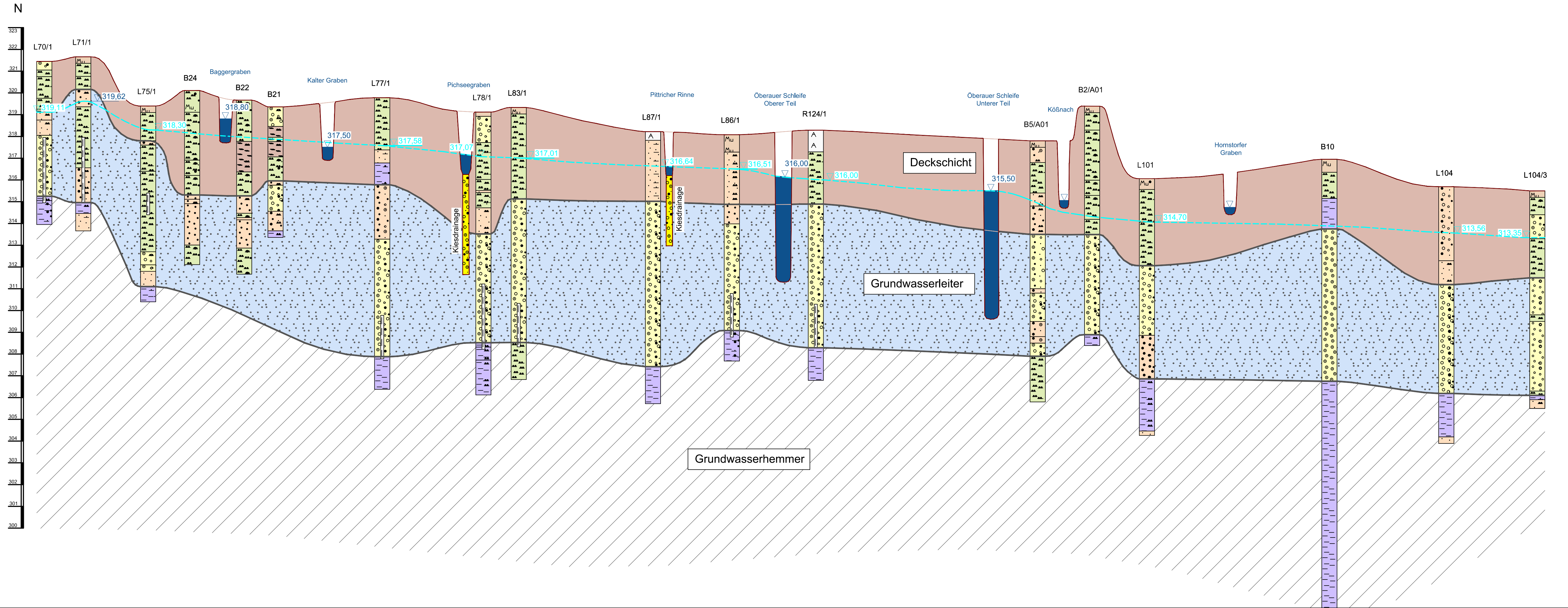
--- Schnittachsen schematische hydrogeologische Schnitte in Anlage 2.2

Bohrungen:

- L 101 Bohrprofil verfügbar, Basis Quartär erreicht
- 7041_B527Str Bohrprofil nicht verfügbar, Basis Quartär erreicht (Quelle: Universität Bamberg bzw. WWA Deggendorf)
- R 124 Bohrprofil verfügbar, Basis Quartär nicht erreicht
- Stützpunkt, übernommen aus Quartärbasismodell Universität Bamberg



BCE		
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE		
Lageplan Bohrungen und Schnittachse		
Anl_3_1_Bohrungen_Schnitte.mxd		
M.: 1:40000	Feb 2011	ogw1023436



Zeichenerklärung:

Bodenprofil:

- Auffüllung
- Verwitterungslehm
- Oberboden
- Sand
- Schluff
- Kies
- Ton
- Lehm

**Grundwasserspiegel
Mittelwert 1995 / 2005**

- gespannter Grundwasserspiegel
- freier Grundwasserspiegel

- Filterstrecke Grundwassermessstelle

- Kiesdrainage

Hydrostratigrafische Zuordnung:

- Grundwasserleiter
- Grundwasserhemmer
- Verlauf Schichtgrenze

M.d.L.: 1 : 20.000
M.d.H.: 1 : 100

BCE
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE


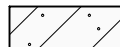

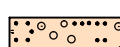

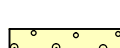


Schematischer, hydrostratigrafischer
Schnitt I - I'

April 2011 ogw1023436



P:\idatum: 21.04.11 13:28:57
 21.04.11 13:23:35 rupprecht; P:\ogw1023436\acad\HGM_1102\Anl_A-3.2_schemat_Schnitt1_2.dwg (A-3.2.1)

Zeichenerklärung:

Bodenprofil:

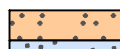


-  Auffüllung
-  Verwitterungslehm
-  Oberboden
-  Sand
-  Schluff
-  Kies
-  Ton
-  Lehm

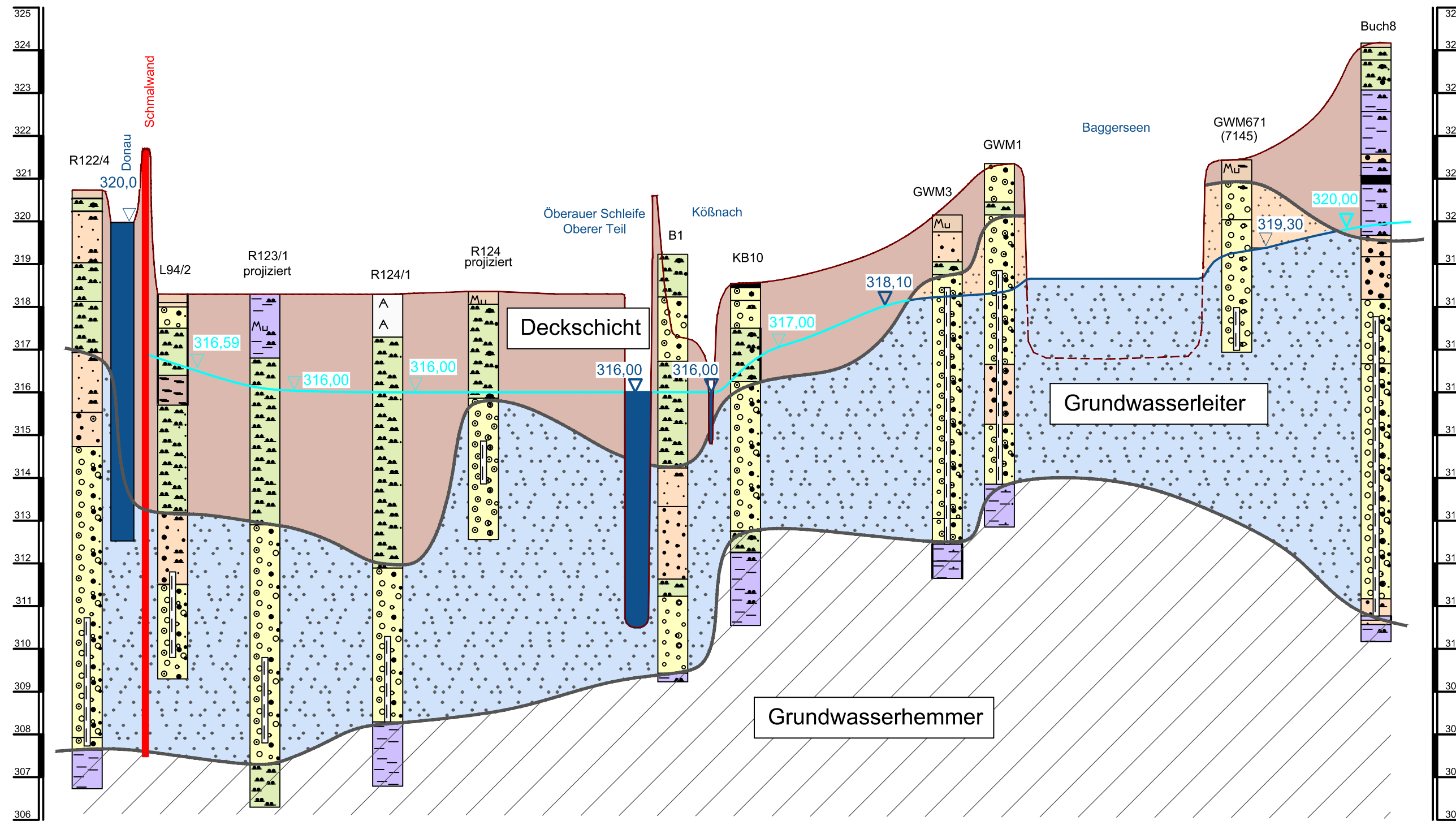
Grundwasserspiegel
Mittelwert 1995 / 2005

-  gespannter Grundwasserspiegel
-  freier Grundwasserspiegel

Filterstrecke
Grundwassermessstelle

Hydrostratigrafische Zuordnung:

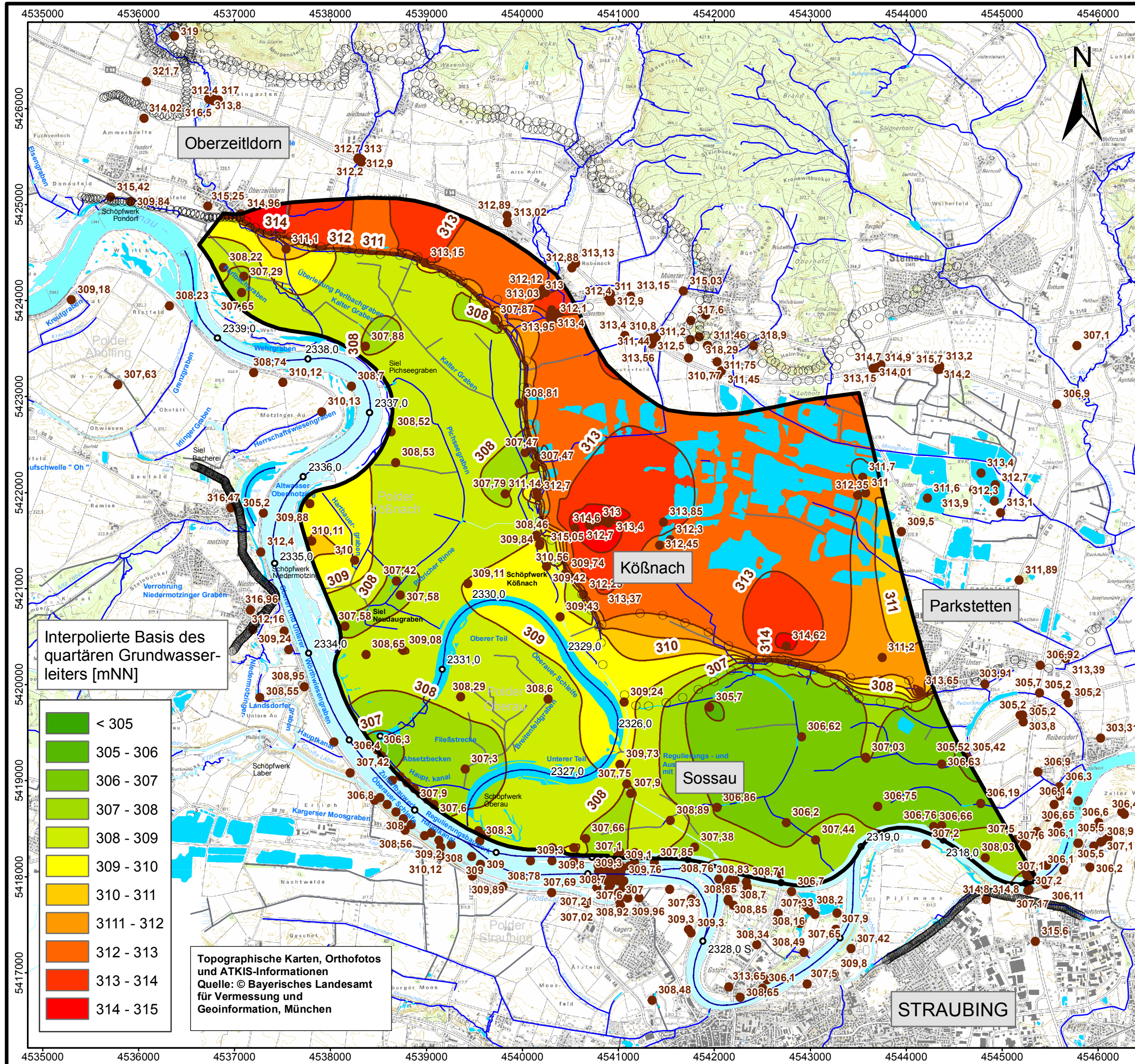
-  Grundwasserleiter
-  Grundwasserhemmer
-  Verlauf Schichtgrenze



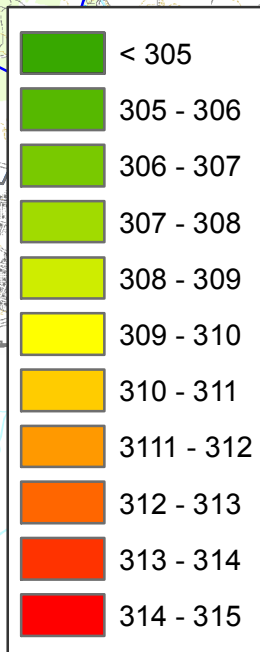
M.d.L.: 1 : 20.000
M.d.H.: 1 : 100

BCE	
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE	
Schematischer, hydrostratigrafischer Schnitt II - II'	
P:\ogw1023436\acad\HGM_1102\Anl_A-3.2_schemat_Schnitte1_2.dwg-Layout: A-3.2.2	
April 2011	ogw1023436

19.04.2011 19:22:40 Uhr, M 1:40000, Knoetschke
P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-3_3_Basis_quartaerer_GWL.mxd, 40,0cm x 27,7cm



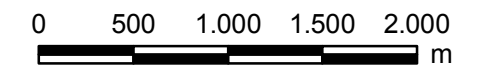
Interpolierte Basis des quartären Grundwasserleiters [mNN]



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

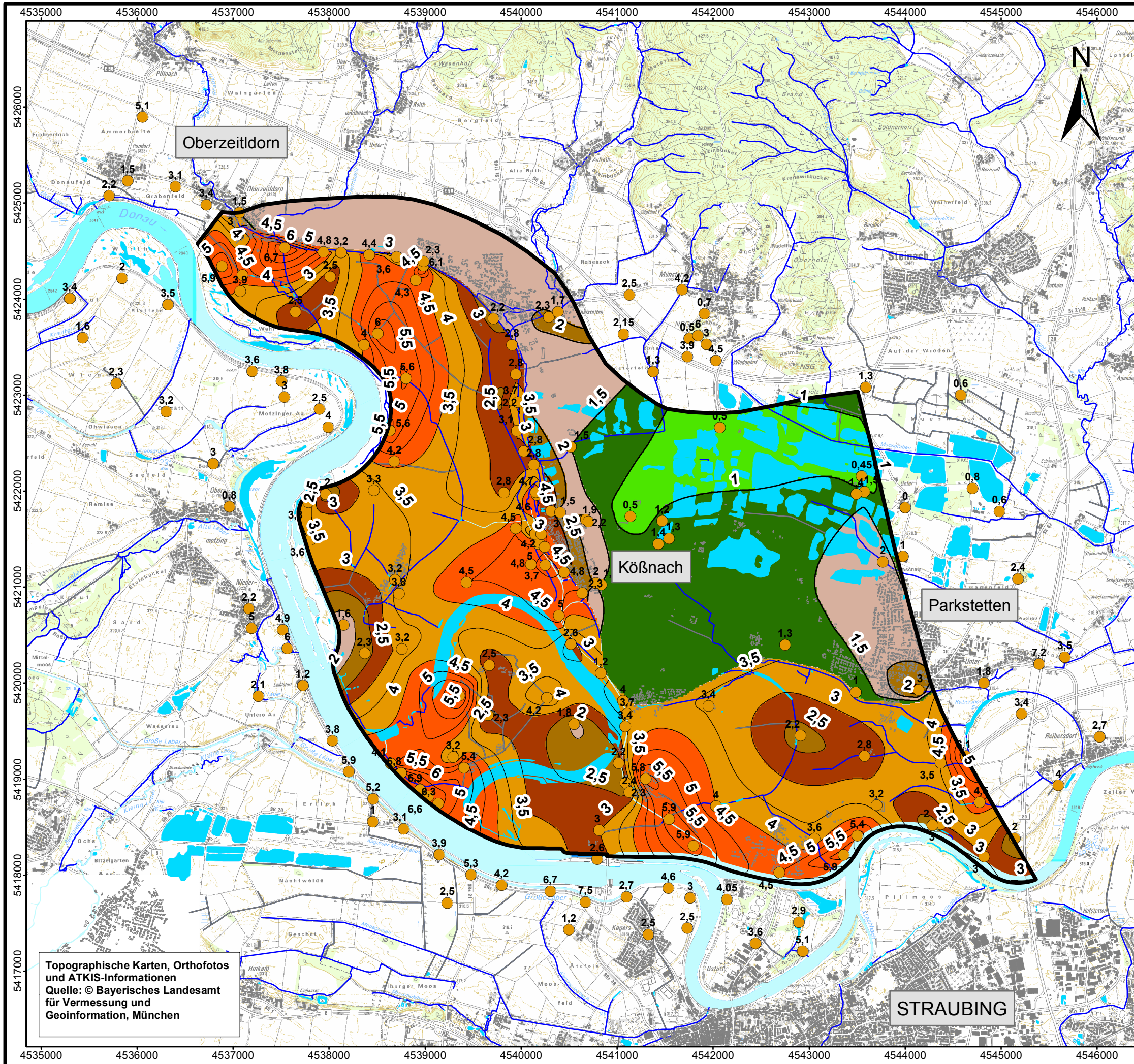
Zeichenerklärung:

- Grenze Modellraum
- 2339 Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- 2329 Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- Quartärbasis:
- 306,2 Bohrprofil verfügbar, Basis Quartär erreicht
Bohrtiefe in [mNN]
- 306 Interpolierte Höhengleichen der Basis des quartären Grundwasserleiters [mNN]
- Stützpunkt mit Basis Quartär übernommen aus Quartärbasismodell Universität Bamberg



BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE		
Basis des quartären Grundwasserleiters		
Anl_3_3_Basis_quartaerer_GWL.mxd		
M.: 1:40000	Feb 2011	ogw1023436

19.04.2011 19:23:54 Uhr, M 1:40000, Knoetschke
 P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-3_4_Deckschichten.mxd, 40,0cm x 27,7cm



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

Zeichenerklärung:

Grenze Modellraum

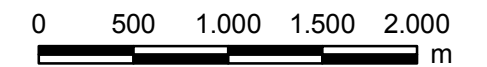
2339
 2329 S Flusskilometer Donau
 bzw. Alte Donau

Deckschichtmächtigkeiten:

- 2,6 Bohrprofil verfügbar,
 Deckschichtunterkante erreicht
 Deckschichtmächtigkeit in [m]
- 1 Linien gleicher Mächtigkei
 der Deckschicht in [m]

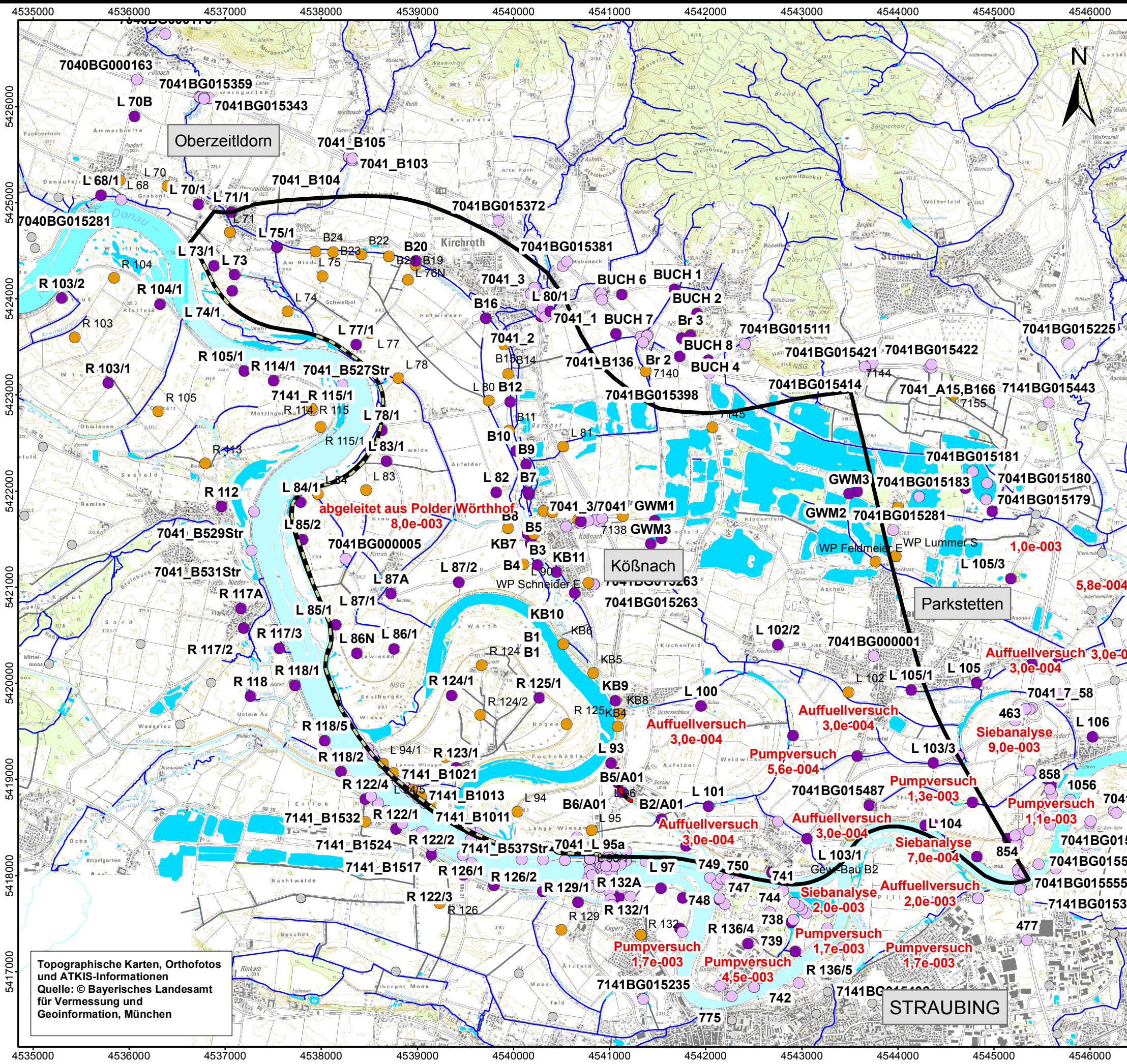
**Interpolierte Deckschicht-
 mächtigkeiten in [m]**

- < 0,5
- 0,5 - 1,0
- 1,0 - 1,5
- 1,5 - 2,0
- 2,0 - 2,5
- 2,5 - 3,0
- 3,0 - 4,0
- > 4



BCE		
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE		
Deckschichtmächtigkeit		
Anl_3_4_Deckschichtmaechtigkeiten.mxd		
M.: 1:40000	Feb 2011	ogw1023436

19.04.2011 16:08:08 Uhr, M 1:40000, Knoetschke
 P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-3_5_Untergrundkennwerte.mxd, 40,0cm x 27,7cm



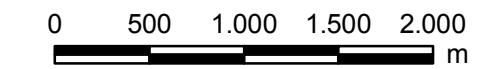
Topographische Karten, Orthofotos
 und ATKIS-Informationen
 Quelle: © Bayerisches Landesamt
 für Vermessung und
 Geoinformation, München

Zeichenerklärung:

- Grenze Modellraum
- Schmalwand im Rückstaudamm
- Dichtwand Sossau
- 2339
2329 S Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau






Bohrungen:

- L 101 Bohrprofil verfügbar, Basis Quartär erreicht
- 7041_B527Str Bohrprofil nicht verfügbar, Basis Quartär erreicht (Quelle: Universität Bamberg bzw. WWA Deggendorf)
- R 124 Bohrprofil verfügbar, Basis Quartär nicht erreicht
- Pumpversuch** Methode und ermittelter kf-Wert in [m/s]







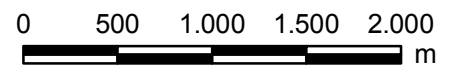
BCE		
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE		
Untergrundkennwerte im quartären Grundwasserleiter		
Anl_3_5_Untergrunddurchlaessigkeiten.mxd		
M.: 1:40000	Feb 2011	ogw1023436

Zeichenerklärung:

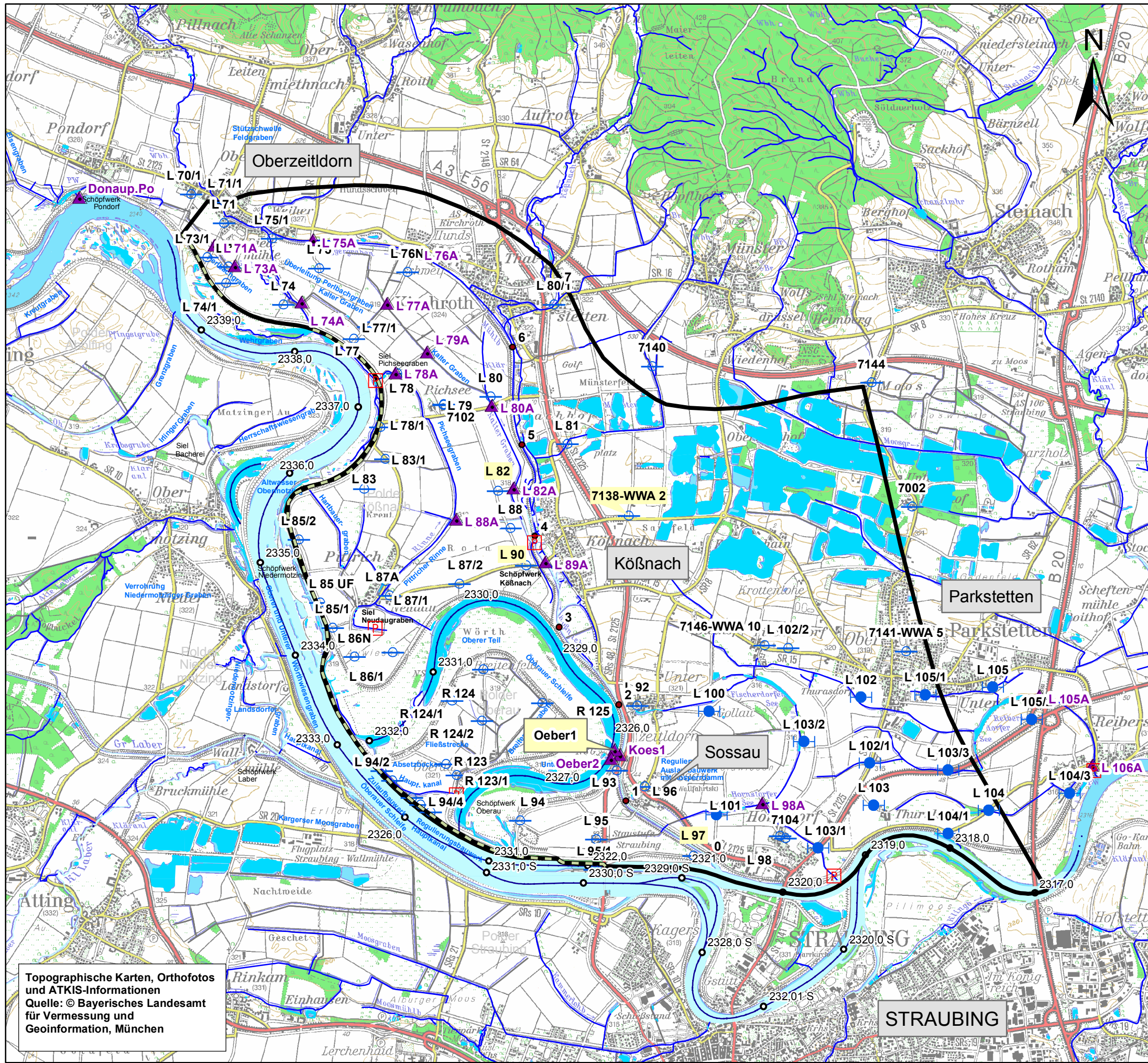
-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339
2329 S  Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- 7  Kilometrierung Kößnach-Ableiter
-  Schöpfwerk/Siel

Hydrologisches Messnetz

- L 103/2  Grundwassermessstelle mit Datensammler
- L 81  Grundwassermessstelle Messung wöchentlich
- L 80A  Gewässerpegel Messung wöchentlich
- L 90  Messstelle mit Gangliniendarstellung in Anlage 4.3



BCE	
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE	
Lageplan hydrologisches Messnetz	
Anl_A-4_1_Messnetz.mxd	
M.: 1:40000	Feb 2011
ogw1023436	



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

Stammdaten der Grundwassermessstellen und Pegel im Modellgebiet

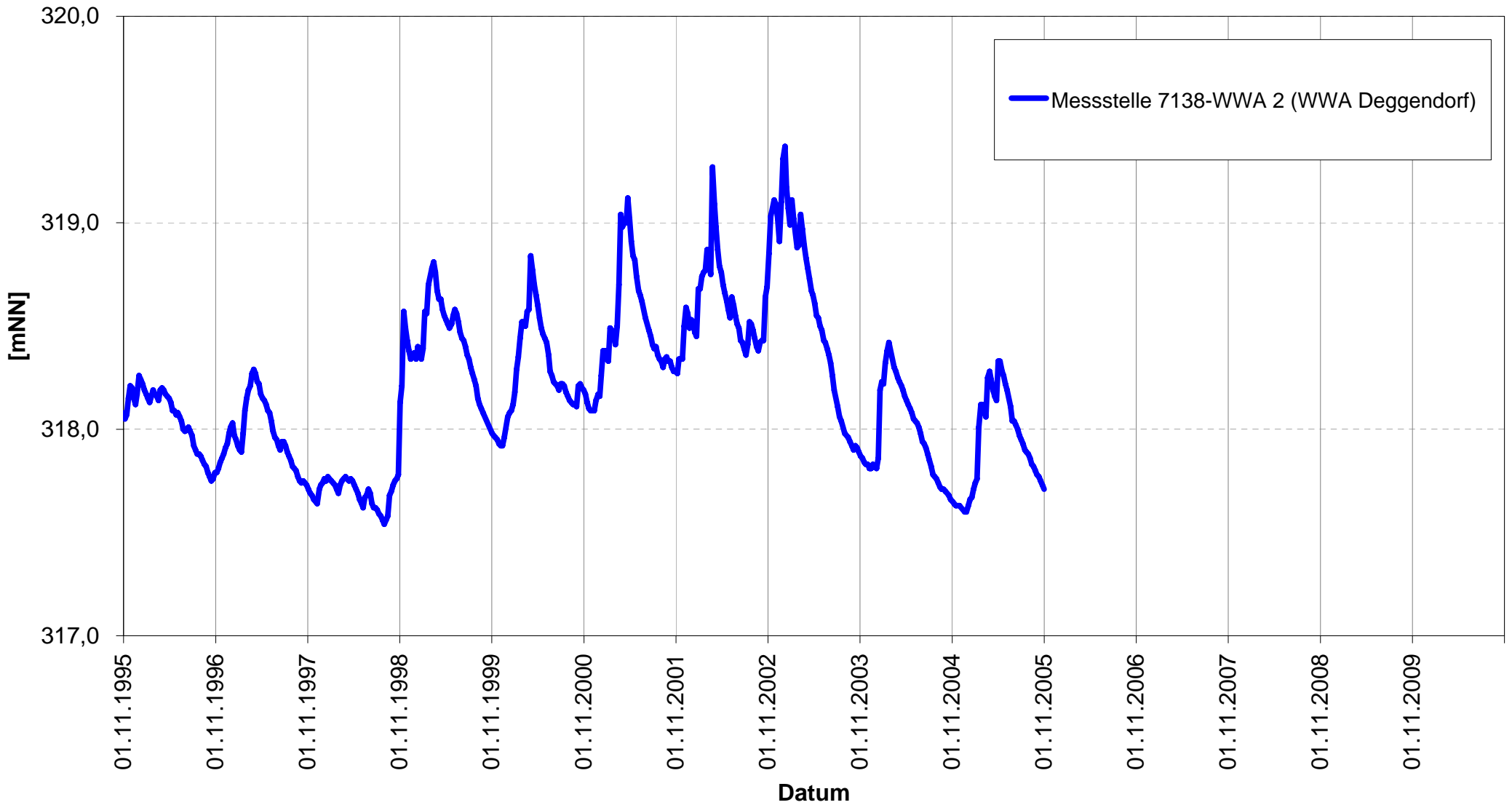
Messstelle	Rechtswert	Hochwert	Geländeoberkante [mNN]	Messpunkthöhe [mNN]	Filterdurchmesser	Gruppe	Beobachtet		Von BCE erfasste Messdaten		
							von	bis	von	bis	Anzahl
L 70/1	4536717,00	5424982,00	321,45	322,35	4"				15.06.1992	31.10.2005	699
L 71	4537049,00	5424690,00	321,57	322,93	2"	WSD Würzburg			02.11.1964	31.10.2005	1.787
L 71/1	4537065,00	5424902,00	321,66	321,96	4"				16.06.1992	31.10.2005	699
L 73	4537095,00	5424250,00	319,69	320,39		WSD Würzburg			02.11.1964	31.10.2005	1.768
L 73/1	4536881,00	5424344,00	319,92	320,77	4"				16.12.1988	31.10.2005	882
L 74	4537649,00	5423867,00	319,48	320,48	3"	RMD	02.11.1964	31.10.2005	02.11.1964	31.10.2005	1.695
L 74/1	4537070,00	5424083,00	319,25	319,95	4"	RMD	16.06.1992	31.10.2005	16.06.1992	31.10.2005	700
L 75	4538013,00	5424234,00	319,88	320,58	3"	RMD	02.11.1964	31.10.2005	02.11.1964	31.10.2005	1.594
L 75/1	4537535,00	5424534,00	319,40	320,19	4"	RMD	14.12.1992	31.10.2005	14.12.1992	31.10.2005	670
L 76N	4538902,00	5424196,00	319,22	319,92	2"	RMD	10.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.788
L 77	4538505,00	5423643,00	319,45	319,30	2"	RMD	10.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.790
L 77/1	4538360,00	5423522,00	319,78	320,70	4"	RMD	16.12.1988	31.10.2005	16.12.1988	31.10.2005	883
L 78	4538802,00	5423172,00	319,01	319,41	2"	RMD	02.11.1964	31.10.2005	24.11.1964	31.10.2005	1.786
L 78/1	4538629,00	5422631,00	319,12	320,22	4"	RMD	16.06.1992	31.10.2005	16.06.1992	31.10.2005	699
L 79	4539270,00	5422856,00	319,29	319,29	100 cm	Öberau_privat	24.11.1964	31.10.2005	08.12.1964	31.10.2005	1.773
L 80	4539744,00	5422940,00	318,37	318,77	2"	RMD	10.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.786
L 80/1	4540382,00	5423868,00	321,35	322,25	4"	RMD	15.06.1992	31.10.2005	15.06.1992	31.10.2005	700
L 81	4540519,00	5422462,00	320,09	320,97	2"	RMD	10.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.784
L 82	4539818,00	5421986,00	317,49	318,40	4"	RMD	10.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.788
L 83	4538465,00	5422007,00	319,03	319,53	2"	RMD	02.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.786
L 83/1	4538678,00	5422311,00	319,33	320,10	4"	RMD	16.12.1988	31.10.2005	16.12.1988	31.10.2005	883
L 85 UF	4538021,00	5420860,00	320,06	319,97	4"	RMD	10.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.787
L 85/1	4538148,00	5420606,00	317,68	318,75	4"	RMD	02.06.1992	31.10.2005	02.06.1992	31.10.2005	697
L 85/2	4537804,00	5421495,00	318,51	319,51	4"	RMD	16.06.1992	31.10.2005	16.06.1992	31.10.2005	701
L 86/1	4538753,00	5420357,00	318,08	318,75	4"	RMD	16.12.1988	31.10.2005	16.12.1988	31.10.2005	881
L 86N	4538367,00	5420313,00	318,65	319,55	4"	RMD	10.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.496
L 87/1	4538684,00	5421078,00	318,22	319,13	4"	RMD	16.12.1988	31.10.2005	16.12.1988	31.10.2005	881
L 87/2	4539428,00	5421050,00	318,11	318,76	4"	RMD	16.12.1988	31.10.2005	16.12.1988	31.10.2005	880
L 87A	4538724,00	5420930,00	318,58	319,48	3"	RMD	16.03.1981	31.10.2005	16.03.1981	31.10.2005	1.286
L 88	4539943,00	5421610,00	317,61	318,12	2"	RMD	02.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.786
L 90	4540103,00	5421234,00	317,95	319,20	2"	RMD	10.11.1964	31.10.2005	10.11.1964	31.10.2005	1.787
L 92	4541223,36	5419818,89	318,23	318,31	100 cm	Öberau_privat	16.11.1964		16.11.1964	28.06.2010	2.019
L 93	4541015,38	5419167,47	317,73	318,53	3"	RMD	02.11.1964		02.11.1964	28.06.2010	1.993
L 94	4540039,93	5418661,73	317,72	318,22	2"	RMD	02.11.1964		02.11.1964	28.06.2010	2.035
L 94/1	4538641,00	5419163,00	318,40	318,92	5"	RMD	19.07.1996	25.10.2004	19.07.1996	25.10.2004	433
L 94/2	4538751,00	5419063,00	318,30	318,53	5"	RMD	19.07.1996	25.10.2004	19.07.1996	25.10.2004	433
L 94/3	4538946,00	5418891,00	321,85	322,37	5"	RMD	19.07.1996	25.10.2004	19.07.1996	25.10.2004	432
L 94/4	4539034,00	5418819,00	312,80	322,35	5"	RMD	19.07.1996	25.10.2004	19.07.1996	25.10.2004	433
L 94/5	4539136,00	5418745,00	321,83	322,36	5"	RMD	19.07.1996	25.10.2004	19.07.1996	25.10.2004	433
L 95	4540810,18	5418470,20	317,06	317,63	4"	RMD	02.11.1964		02.11.1964	03.09.2010	20.209

Messstelle	Rechtswert	Hochwert	Geländeoberkante [mNN]	Messpunkthöhe [mNN]	Filterdurchmesser	Gruppe	Beobachtet		Von BCE Erfasste Messdaten		
							von	bis	von	bis	Anzahl
L 95/1	4540793,44	5418166,43	321,32	322,12	5"	RMD	24.06.1993	25.10.2004	24.06.1993	25.10.2004	593
L 96	4541299,00	5419003,00	317,50	317,90	2"	RMD	02.11.1964		02.11.1964	28.06.2010	2.036
L 97	4541793,71	5418305,99	317,18	318,12	4"	Stadt Straubing	02.11.1964		02.11.1964	03.09.2010	20.257
L 98	4542665,00	5418506,00	318,09	318,09	100 cm	Öberau_privat	02.11.1964	25.10.2004	02.11.1964	25.10.2004	1.729
L 100	4541950,03	5419762,96	317,35	318,11	3"	RMD	01.11.1979		05.11.1979	03.09.2010	10.552
L 101	4542025,54	5418718,42	316,06	317,17	3"	RMD	01.11.1979		05.11.1979	03.09.2010	10.284
L 102	4543486,54	5419903,40	316,06	317,37	3"	RMD	01.11.1979		05.11.1979	03.09.2010	10.540
L 102/1	4543574,48	5419240,42	315,83	316,58	5"	RMD	23.11.1993		23.11.1993	03.09.2010	9.945
L 102/2	4542748,99	5420400,76	319,82	320,82	5"	RMD	23.11.1993		23.11.1993	26.07.2010	769
L 103	4543613,38	5418813,81	317,23	318,64	3"	RMD	05.11.1979		25.03.1994	03.09.2010	10.030
L 103/1	4543053,49	5418382,07	316,24	316,92	5"	RMD	23.02.1994		23.02.1994	03.09.2010	19.389
L 103/2	4542908,55	5419455,62	315,92	317,29	5"	RMD	25.03.1994		25.03.1994	03.09.2010	9.934
L 103/3	4544366,27	5419169,24	315,33	316,55	5"	RMD	04.04.1994		04.04.1994	30.08.2010	10.051
L 104	4544775,18	5418761,53	315,69	316,70	3"	RMD	01.11.1979		05.11.1979	03.09.2010	10.413
L 104/1	4544366,20	5418528,17	317,16	318,06	5"	RMD	23.11.1993		04.04.1994	03.09.2010	19.172
L 104/3	4545592,23	5418935,92	315,50	316,42	5"	RMD	23.11.1993		04.04.1994	03.09.2010	19.171
L 105	4544817,00	5420005,00	314,96	316,57	3"	RMD	01.11.1979		05.11.1979	03.09.2010	10.413
L 105/1	4544136,83	5419929,54	317,55	317,85	5"	RMD	25.03.1994		25.03.1994	03.09.2010	10.063
L 105/2	4545211,53	5419680,61	315,40	316,57	5"	RMD	26.01.1994		26.01.1994	03.09.2010	9.967
R 123	4539294,00	5419231,00	317,90	318,80	2"	RMD	02.11.1964	31.10.2005	02.11.1964	31.10.2005	1.788
R 123/1	4539401,00	5419119,00	318,30	319,32	4"	RMD	01.06.1989	31.10.2005	01.06.1989	31.10.2005	868
R 124	4539670,00	5420186,00	318,36	319,15	2"	RMD	02.11.1964	31.10.2005	02.11.1964	31.10.2005	1.787
R 124/1	4539353,00	5419871,00	318,29	319,20	4"	RMD	05.12.1988	31.10.2005	01.06.1989	31.10.2005	868
R 124/2	4539656,00	5419666,00	317,94	318,84	4"	RMD	01.06.1989	31.10.2005	01.06.1989	31.10.2005	866
R 125	4540552,00	5419574,00	317,93	318,25	2"	RMD	02.11.1964	31.10.2005	02.11.1964	31.10.2005	1.790
R 125/1	4540266,00	5419846,00	318,50	319,45	4"	RMD	05.12.1988	31.10.2005	05.12.1988	31.10.2005	890
7002	4544000,00	5421830,00	320,05	320,34		WWA Deggendorf	21.12.1937	08.11.2006	02.01.1950	08.11.2006	2.699
7102	4539270,00	5422860,00	319,30	319,28		WWA Deggendorf	12.12.1937	27.10.2008	02.01.1950	27.10.2008	3.067
7104	4542720,00	5418480,00	318,00	318,24		WWA Deggendorf	02.01.1950	02.11.2004	02.01.1950	02.11.2004	2.699
7140	4541376,85	5423245,65	321,48	321,85		WWA Deggendorf	01.07.1975	31.10.2008	17.07.1975	21.10.2008	845
7144	4543590,00	5423080,00	320,96	321,28		WWA Deggendorf	01.07.1975	08.11.2006	17.07.1975	08.11.2006	707
7138-WWA 2	4541137,46	5421736,76		321,83	4"	WWA Deggendorf	01.07.1975		17.07.1975	31.10.2005	1.390
7141-WWA 5	4543940,00	5420370,00	319,77	320,23	4"	WWA Deggendorf	01.07.1975	08.11.2006	17.07.1975	25.10.2004	1.336
7146-WWA 10	4542510,00	5420430,00	320,15	320,46	4"	WWA Deggendorf	01.07.1975	07.11.2006	01.12.1975	25.10.2004	1.461

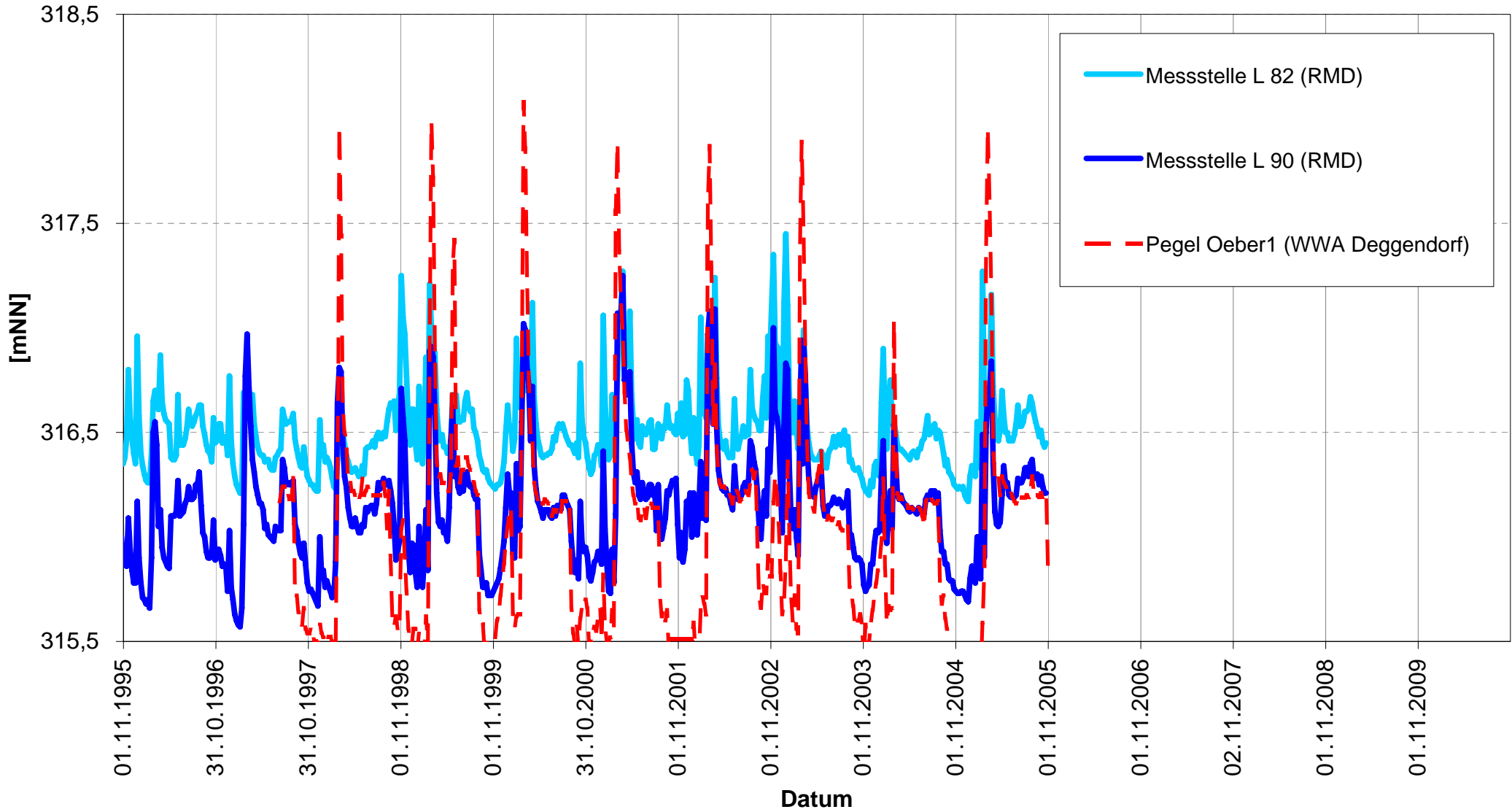
Pegel	Rechtswert	Hochwert	Geländeoberkante [mNN]	Messpunkthöhe [mNN]	Pegel-Typ	Gruppe	Beobachtet		Von BCE Erfasste Messdaten		
							von	bis	von	bis	Anzahl
Donaup.Po	4535588,00	5424947,00			Lattenpegel	WWA Deggendorf	24782	38656	06.11.1967	04.07.2005	1.677
Donaup.Un	4541003,00	5419753,00			Lattenpegel	WWA Deggendorf	23927	35604	04.07.1965	24.02.1997	1.314
Koes1	4541047,00	5419320,00			Lattenpegel	WWA Deggendorf	35619	38656	04.08.1997	31.10.2005	433
L 105A	4545286,28	5419916,47	315,12	315,12	Abstichpegel	Gemeinde Parkstetter	34428		04.04.1994	28.12.2009	855
L 106A	4545821,00	5419218,00	316,07	316,07	Abstichpegel	Gemeinde Parkstetter	34256		14.10.1993	28.12.2009	848
L 71A	4536952,00	5424463,00	320,32	320,62	Abstichpegel	WSD Würzburg			01.01.1996	31.10.2005	560
L 73A	4537160,00	5424258,00	320,13	320,38	Abstichpegel	WSD Würzburg			01.01.1996	31.10.2005	559
L 74A	4537834,00	5423892,00	319,69	319,94	Abstichpegel	WWA Deggendorf	34739	38656	09.02.1995	31.10.2005	560
L 75A	4537947,00	5424517,00	320,81	320,91	Abstichpegel	Gemeinde Kirchroth	23837	38656	05.04.1965	31.10.2005	1.772
L 76A	4538981,00	5424386,00	320,20	320,90	Abstichpegel	Gemeinde Kirchroth	23837	38656	05.04.1965	31.10.2005	1.772
L 77A	4538697,00	5423879,00	319,32	319,72	Abstichpegel	WWA Deggendorf	34739	38656	09.02.1995	31.10.2005	559
L 78A	4538781,00	5423175,00	319,23	319,58	Abstichpegel	WWA Deggendorf	34739	38656	09.02.1995	31.10.2005	559
L 79A	4539098,00	5423388,00	318,39	318,21	Abstichpegel	WWA Deggendorf	34739	38656	09.02.1995	31.10.2005	553
L 80A	4539752,00	5422848,00	318,31	319,06	Abstichpegel	WWA Deggendorf	34739	38656	09.02.1995	29.08.2005	550
L 82A	4539973,00	5422014,00	317,67	318,91	Abstichpegel	Gemeinde Kirchroth	32891	38656	18.01.1990	31.10.2005	816
L 88A	4539393,00	5421701,00	318,42	319,41	Abstichpegel	Gemeinde Kirchroth	32891	38656	18.01.1990	31.10.2005	820
L 89A	4540296,00	5421268,00	318,00	320,24	Abstichpegel	Gemeinde Kirchroth	25510	38656	03.11.1969	31.10.2005	1.664
L 98A	4542486,00	5418837,00	316,10	315,07	Abstichpegel	WSD Würzburg	29163	38285	01.01.1996	25.10.2004	1.299
Oeber1	4540994,00	5419372,00			Lattenpegel	DONAU_BAY	35619	38656	08.07.1997	31.10.2005	425
Oeber2	4540955,00	5419283,00			Lattenpegel	DONAU_BAY	35619	38656	08.07.1997	31.10.2005	428

Quellen: RMD Wasserstraßen GmbH, WWA Deggendorf, BIS-Bayern

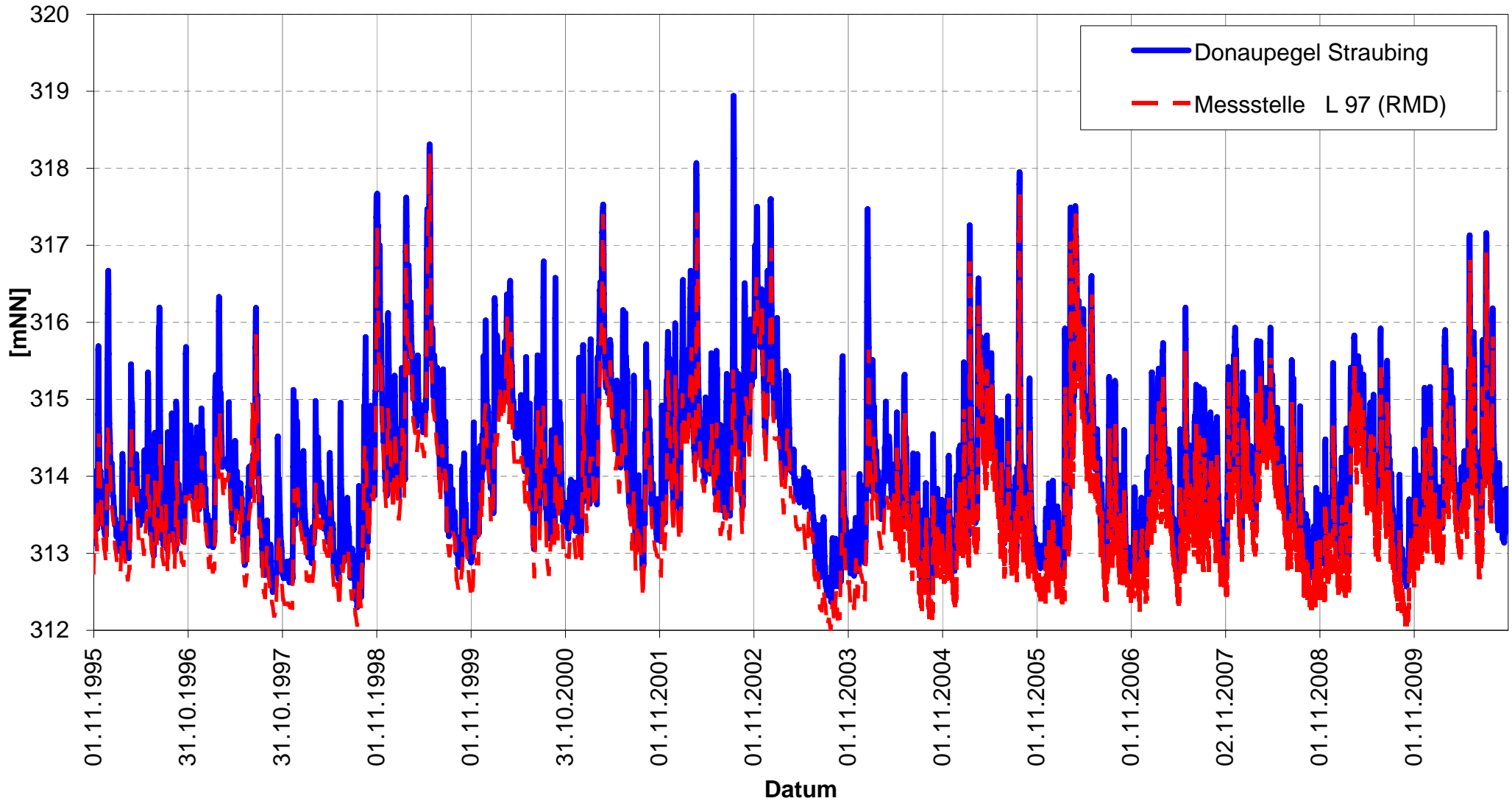
Ganglinien gemessener Grundwasserstände Messstelle 7138-WWA 2 (Niederterrasse)



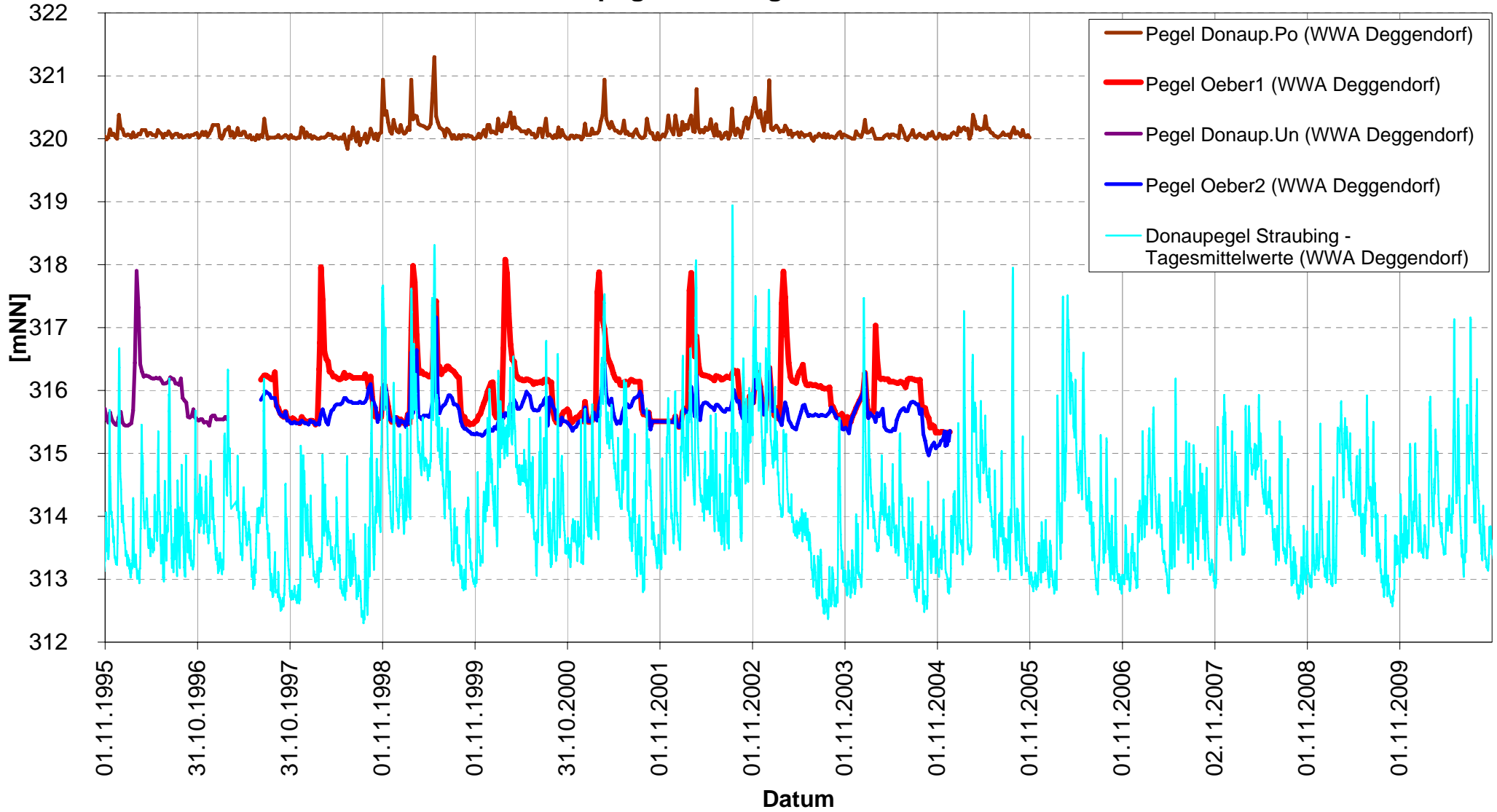
Ganglinien gemessener Grundwasserstände Messstellen L 82 und L 90 im Polder Kößnach mit Pegel Öberauer Schleife Oeber 1

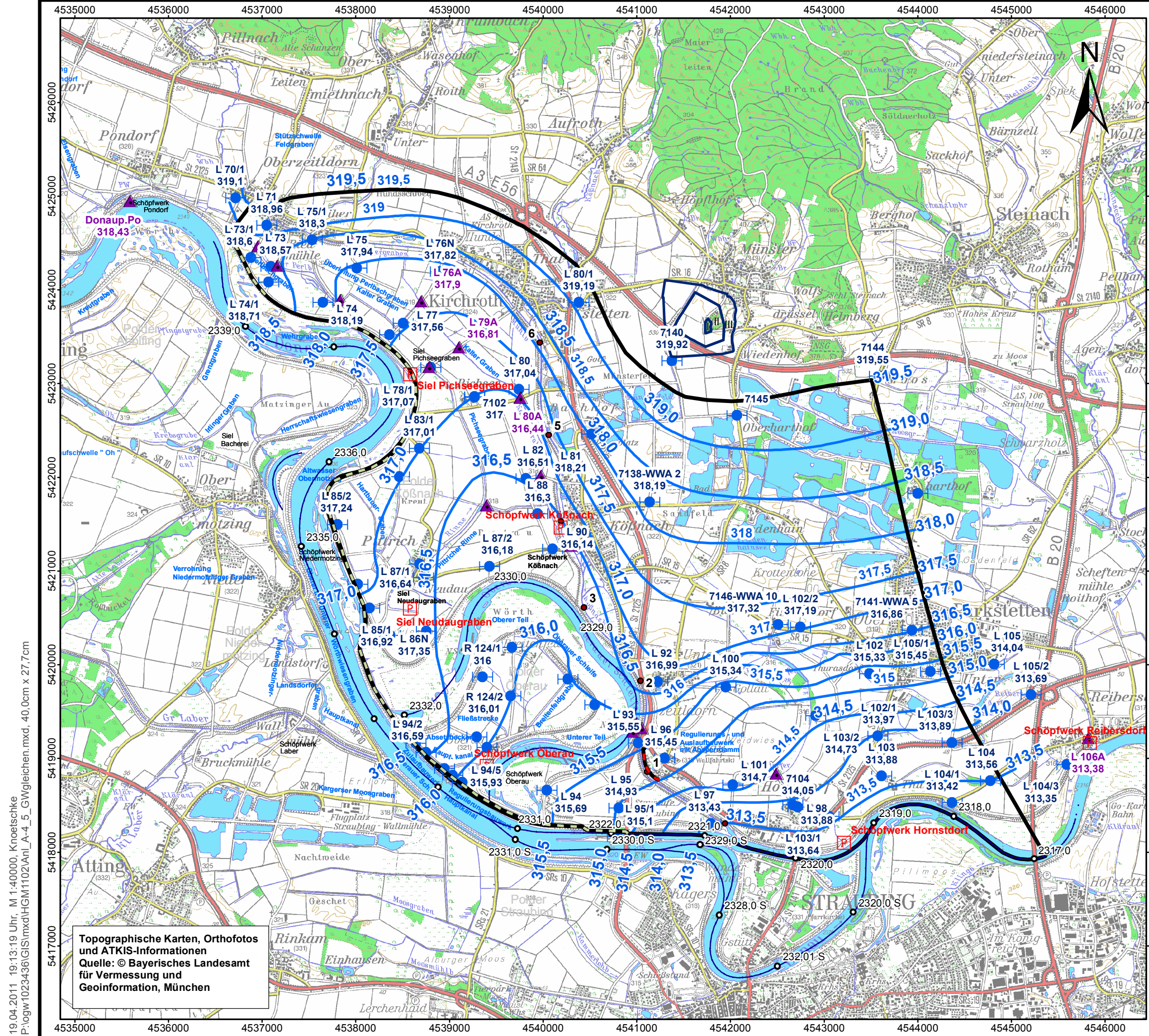


Ganglinien gemessener Grundwasserstände Messstelle L 97 im Unterwasser der Staustufe Straubing mit Pegel Straubing



Ganglinien gemessener Wasserstände Donauegel und Pegel Öberauer Schleife

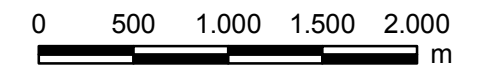




- Zeichenerklärung:**
- Grenze Modellraum
 - Schmalwand im Rückstaudamm
 - Dichtwand Sossau
 - 2339 ● Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
 - 2329 S ○
 - 7 ● Kilometrierung Kößnach-Ableiter
 - P Schöpfwerk/Siel

Gemessene Grundwasserstände Mittel November 1995/Oktober 2005 (WWJ 1995/2005) in [mNN]

- 316,18 Grundwassermessstelle mit Grundwasserstand Mittelwert Nov 1995/Okt 2005
- ▲ 316,44 Gewässerpegel mit Wasserstand Mittelwert Nov 1995/Okt 2005
- 318,0 Gemessene Grundwassergleichen Mittelwert Nov 1995/Okt 2005



BCE

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

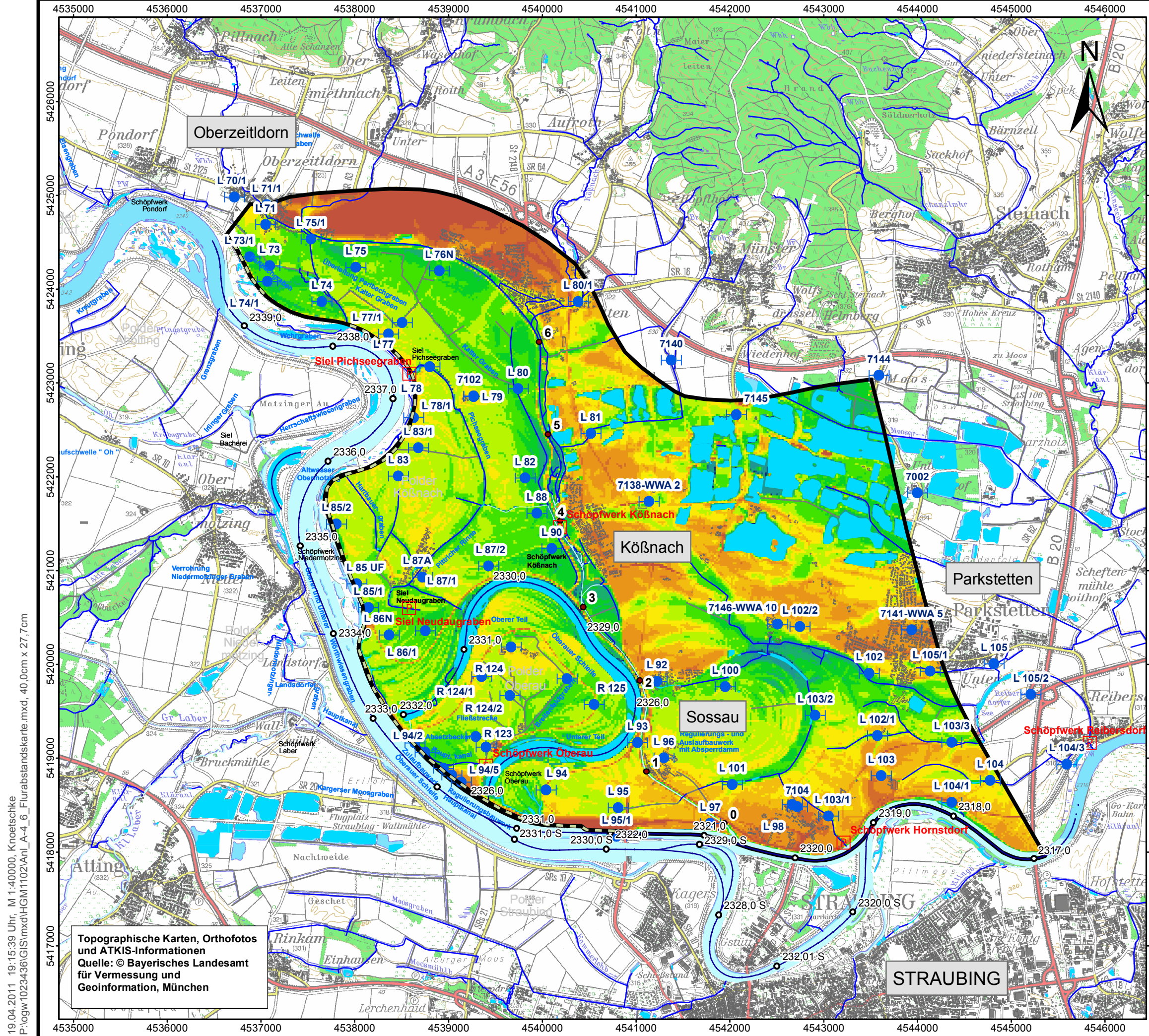
Grundwassergleichenplan
Mittlere Verhältnisse 1995/2005

Anl_A-4_5_GWgleichen.mxd

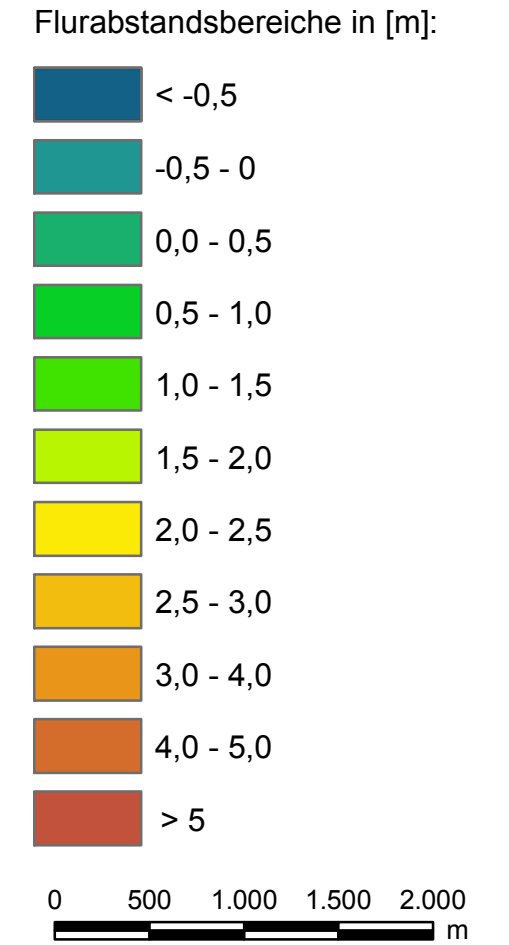
M.: 1:40000	Feb 2011	ogw1023436
-------------	----------	------------

19.04.2011 19:13:19 Uhr, M:1:40000, Knoetschke
 P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-4_5_GWgleichen.mxd, 40,0cm x 27,7cm

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 S Kilometrierung Kößnach-Ableiter
 - 7 Kilometrierung Kößnach-Ableiter
 - Schöpfwerk/Siel
 - L 82 Grundwassermessstelle



BCE
 BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

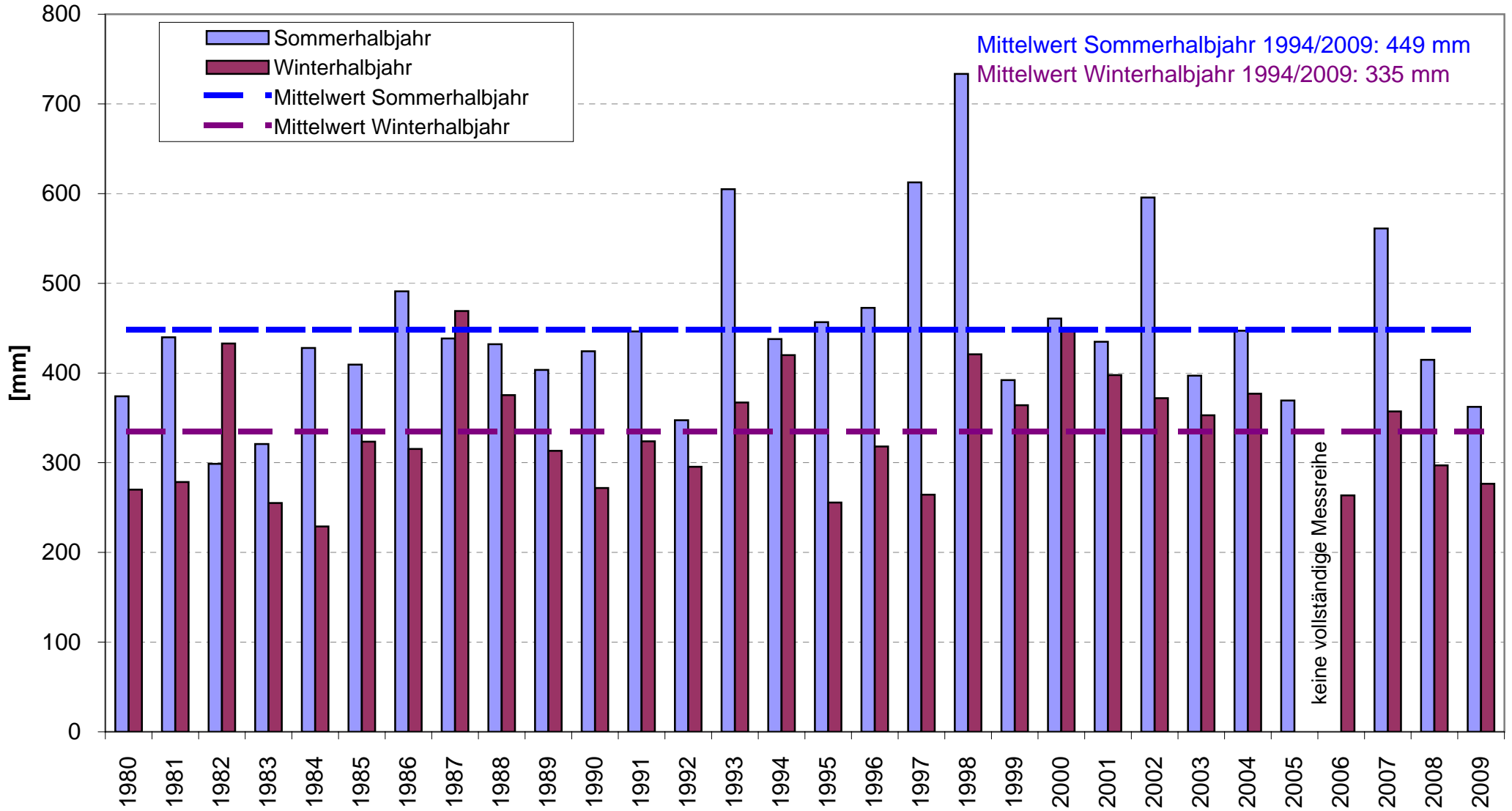
Flurabstandskarte
 Mittlere Verhältnisse 1995/2005

Anl_A-4_6_Flurabstandskarte.mxd
 M.: 1:40000 Feb 2011 ogw1023436

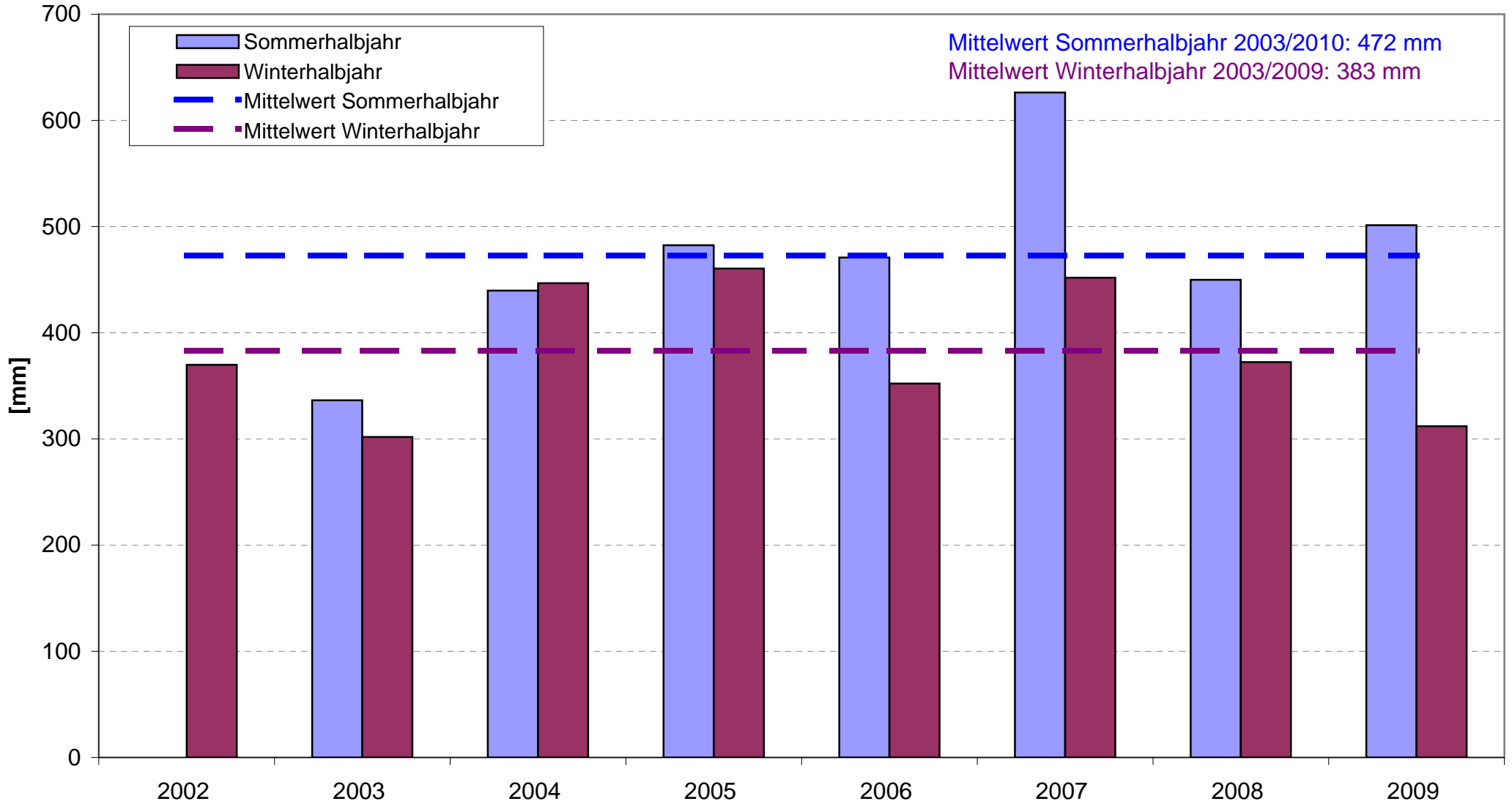
19.04.2011 19:15:39 Uhr, M 1:40000, Knoetschke
 P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-4_6_Flurabstandskarte.mxd, 40,0cm x 27,7cm

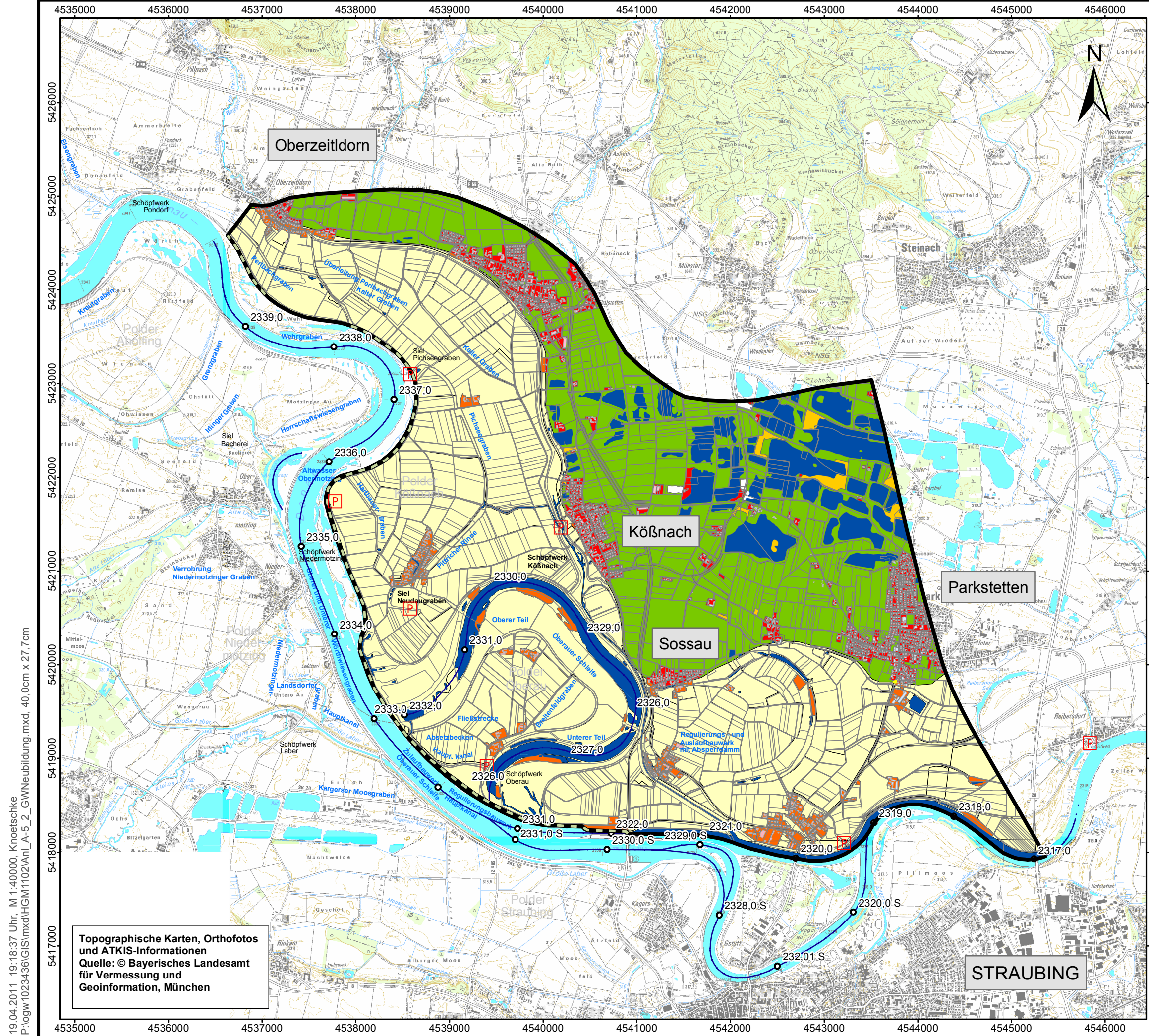
Topographische Karten, Orthofotos
 und ATKIS-Informationen
 Quelle: © Bayerisches Landesamt
 für Vermessung und
 Geoinformation, München

Niederschlag Sommer- und Winterhalbjahr Station Ahofling (DWD RR 91414)








Niederschlag Sommer- und Winterhalbjahr Station Steinach (LfL)




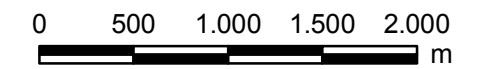


Zeichenerklärung:

-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
- 2339  Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- 2329  Schöpfwerk/Siel
-  Schöpfwerk/Siel

Grundwasserneubildung in [l/s*km²]

-  -1,0
-  1,0
-  1,5
-  2,0
-  3,0
-  4,0



BCE

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Verteilung der mittleren
Grundwasserneubildung




Anl_A-5_2_GWN Neubildung.mxd





M.: 1:40000	Feb 2011	ogw1023436
-------------	----------	------------





19.04.2011 19:18:37 Uhr, M:1:40000, Knoetschke
 P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-5_2_GWNNeubildung.mxd, 40.0cm x 27,7cm


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

Zeichenerklärung:


-  Grenze Modellraum
-  Schmalwand im Rückstaudamm
-  Dichtwand Sossau

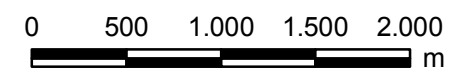
- 2339 Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
- 2329 S  Kilometrierung Kößnach-Ableiter
- 7  Kilometrierung Kößnach-Ableiter
-  Schöpfwerk/Siel
- L 89A  Gewässerpegel

- Querprofile Donau**
-  0409_2009 Suedarm-Straubing
 -  0401_2008 Straubing-Deggendorf_Auszug
 -  092007 KW-Straubing-OW_AS
 -  vor Donauausbau (1987)

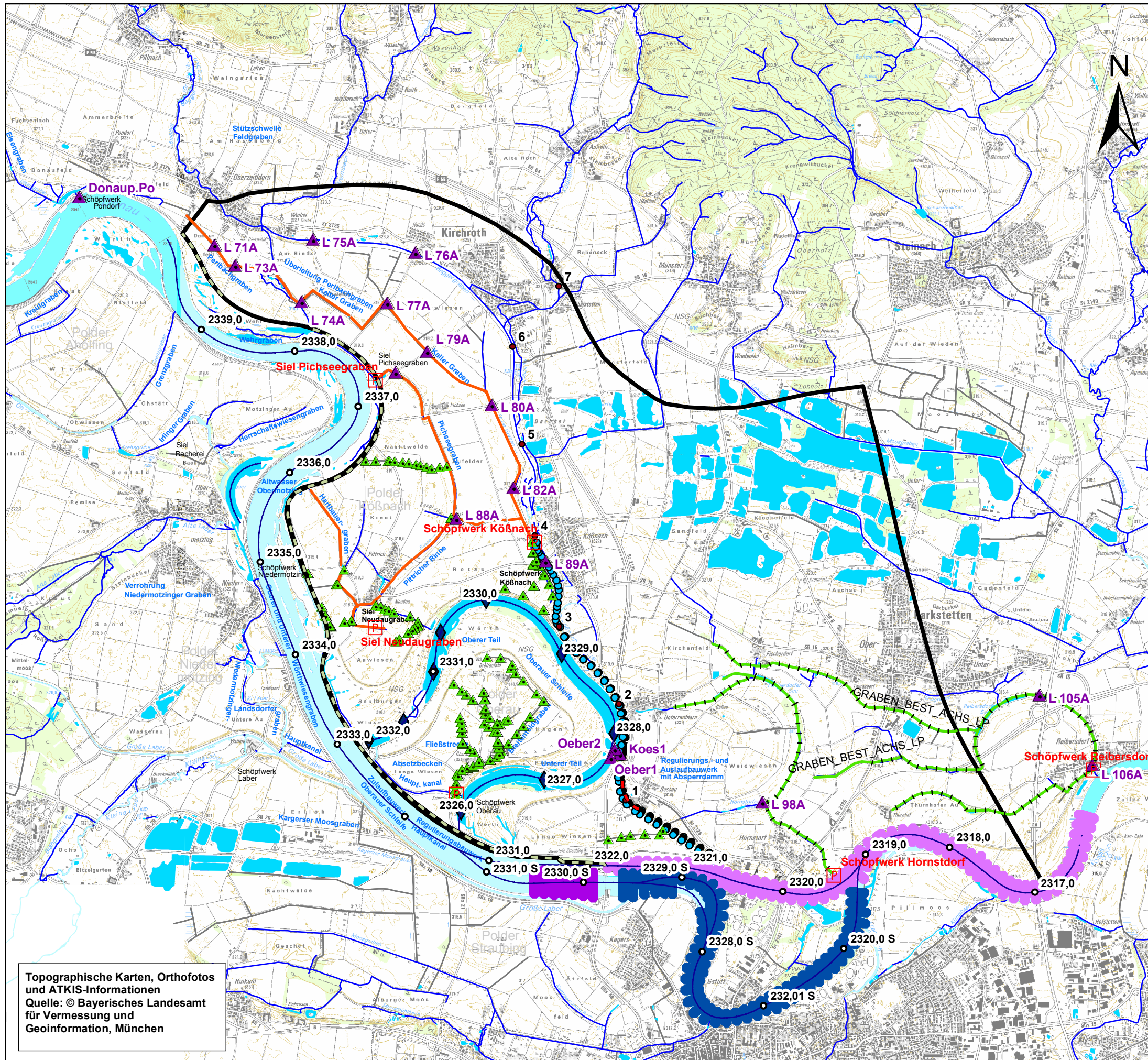
- Querprofile Kößnach**
-  GPS-Einmessung WWA Deggendorf Juni 2010

- Querprofile Binnentwässerung**
-  Bestandsvermessung RMD Planung 1992
 -  GPS-Einmessung WWA Deggendorf Okt 2010/Feb 2011

- Daten aus RMD-Modell Straubing-Vilshofen**
-  Querprofile/Längsschnitte



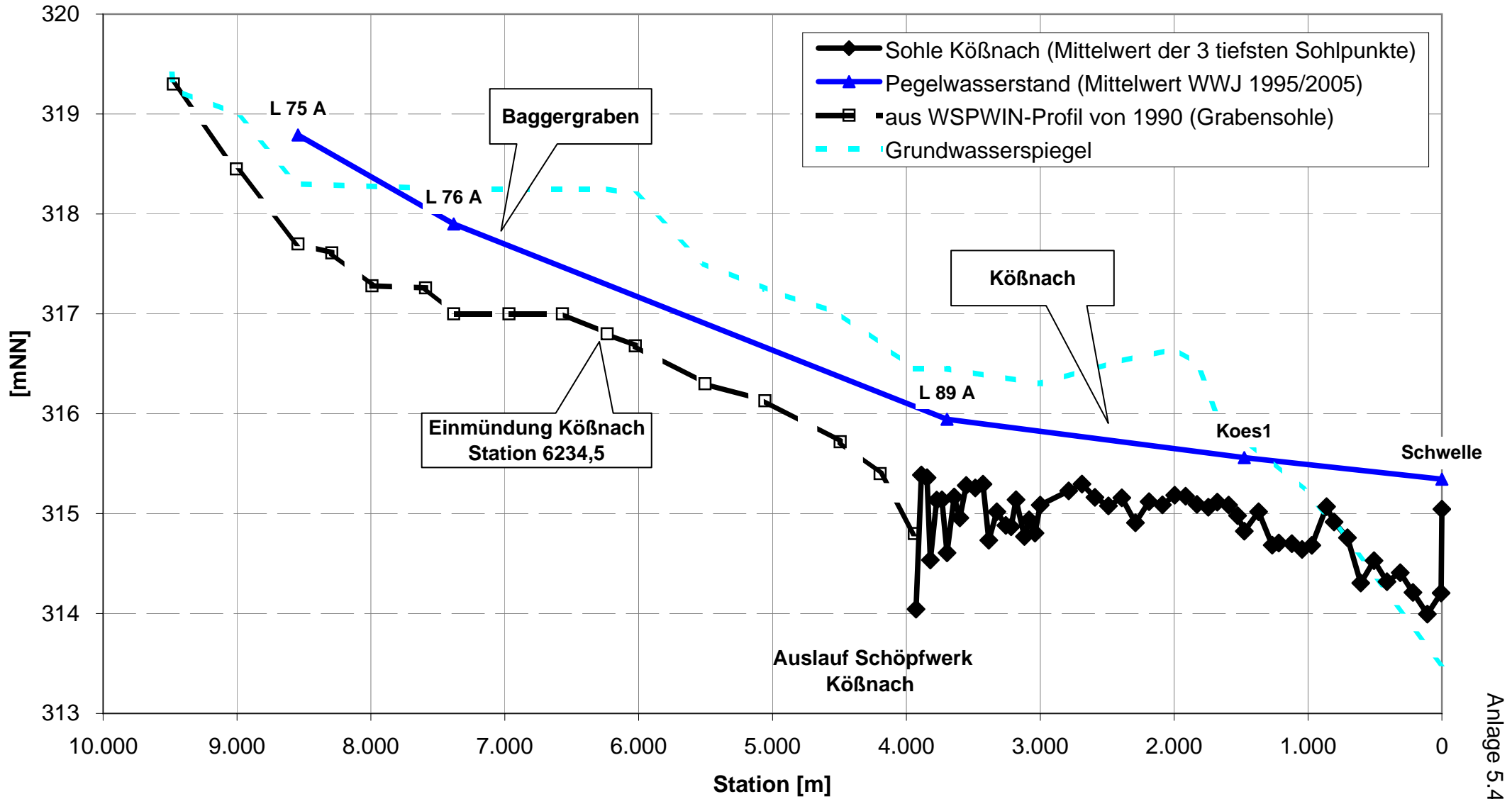
BCE		
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE		
Gewässersystem		
Anl_A-5_3_Gewaessersystem.mxd		
M.:1:40000	Feb 2011	ogw1023436



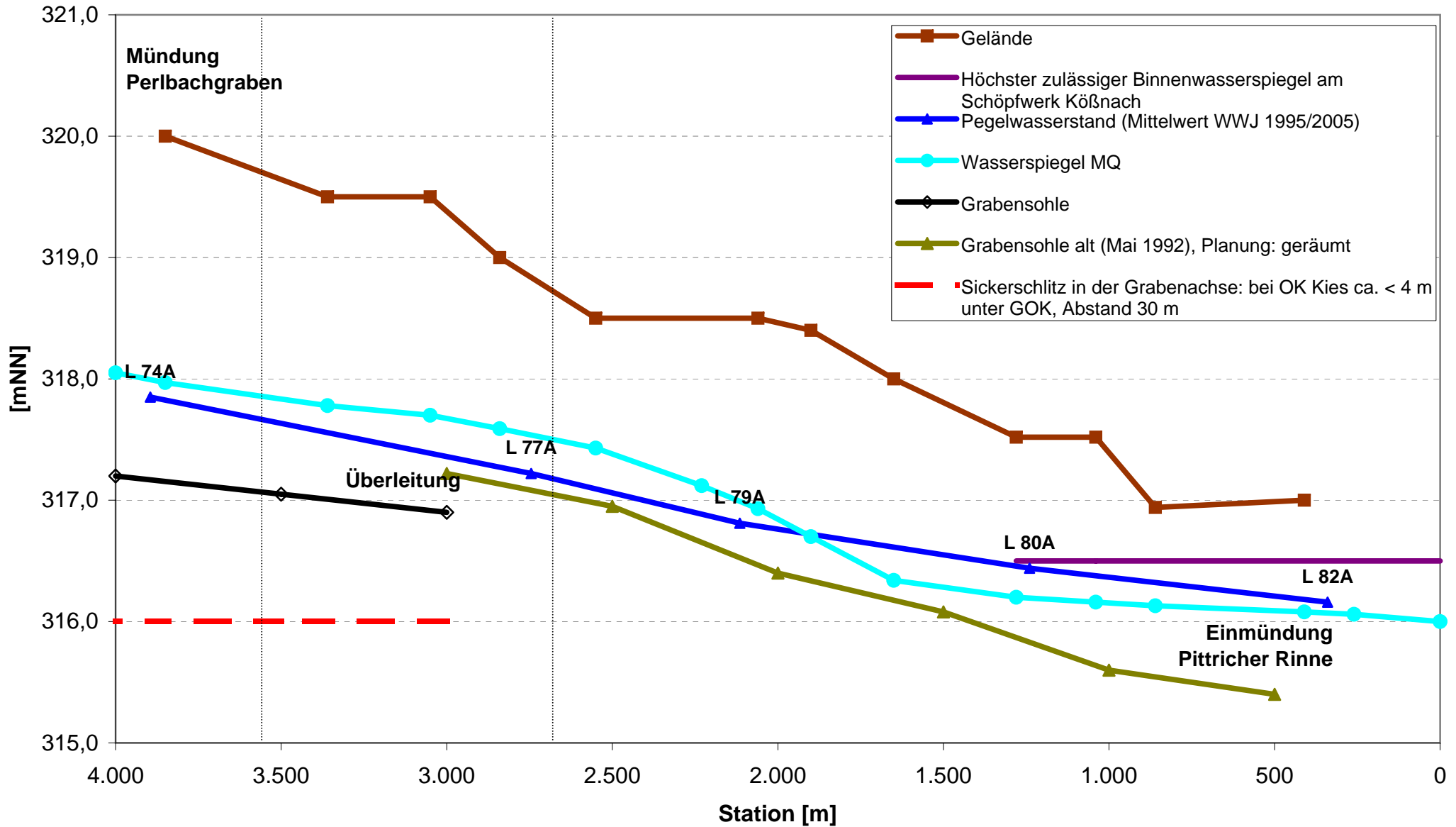
Topographische Karten, Orthofotos und ATKIS-Informationen
 Quelle: © Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München

19.04.2011 16:13:59 Uhr, M:1:40000, Knoetschke
 P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-5_3_Gewaessersystem.mxd, 40,0cm x 27,7cm

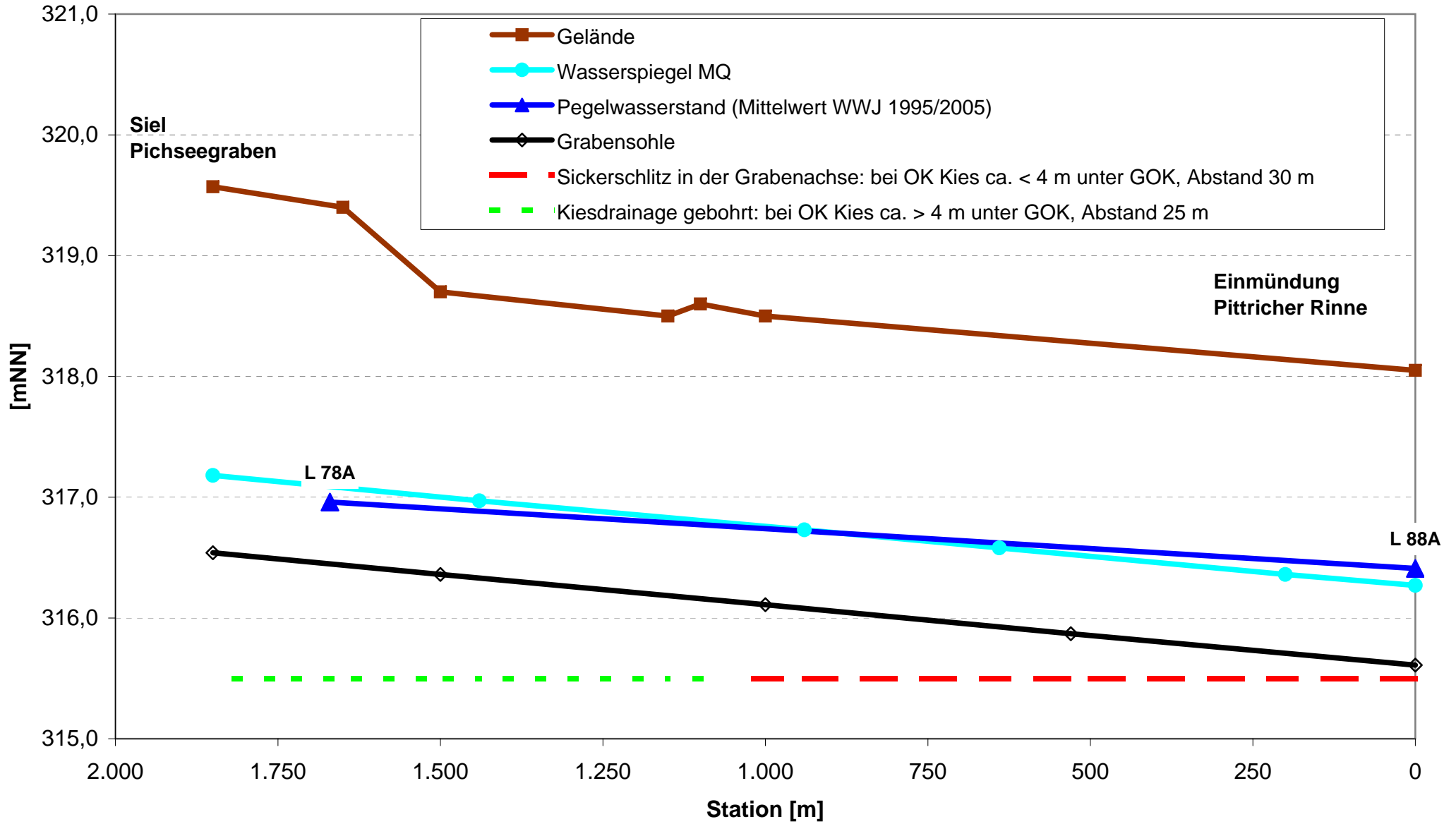
Gewässerlängsschnitt Kößnach und Baggergraben



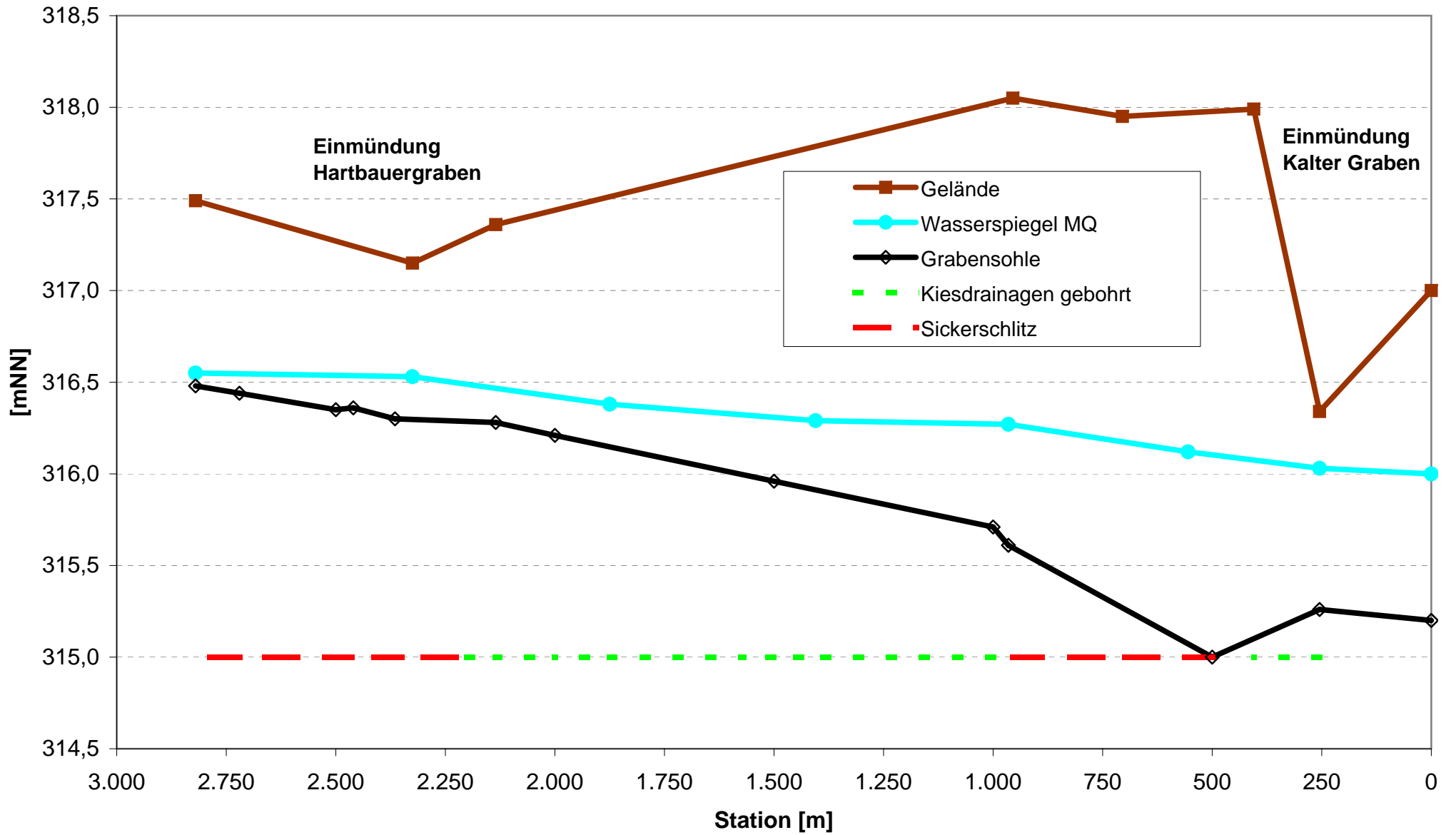
Gewässerlängsschnitt Kalter Graben km 0+000 bis 3+000 und Überleitung Perlbachgraben - Kalter Graben 3+000 bis 4+000



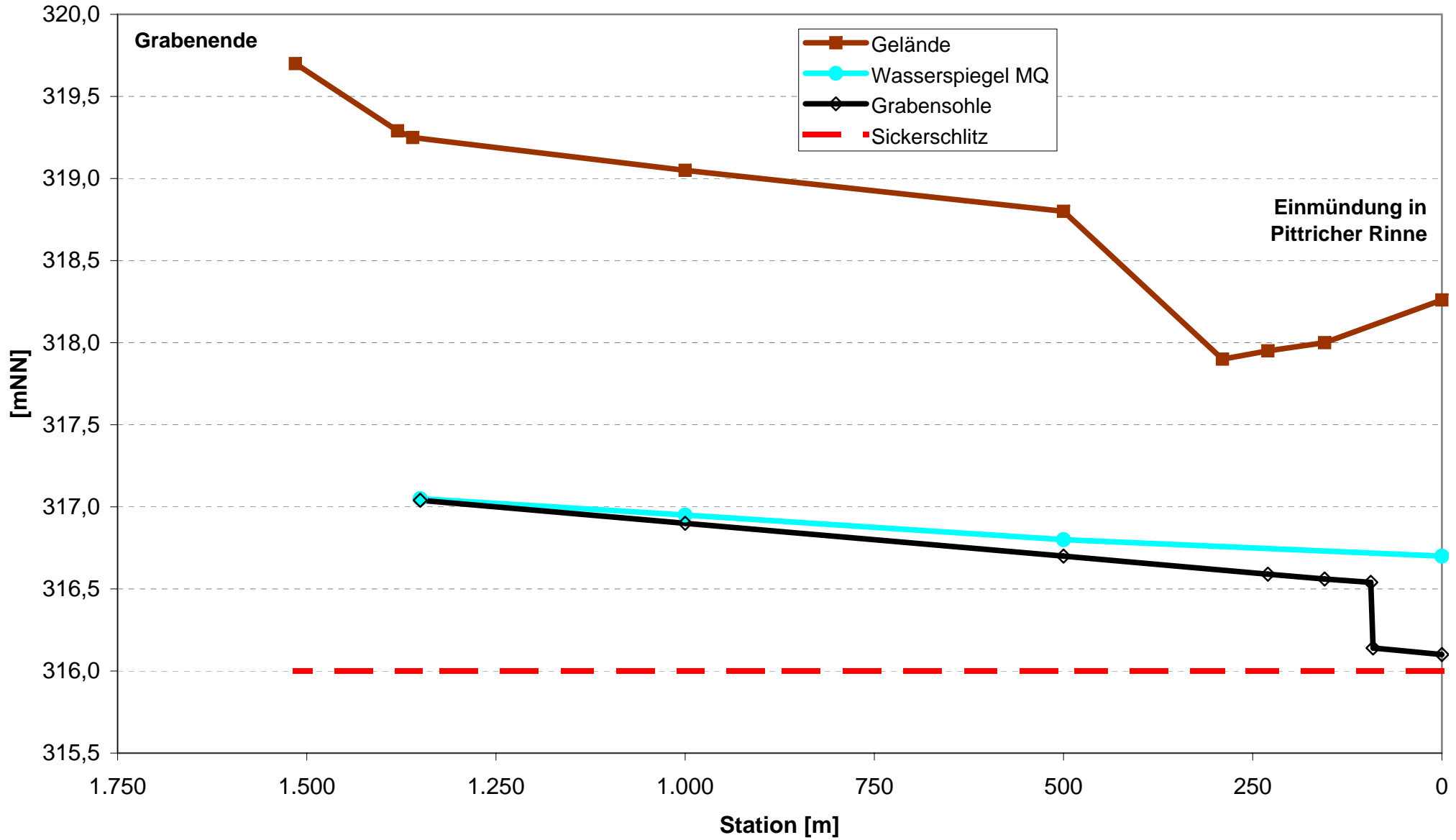
Gewässerlängsschnitt Pichseegraben km 0+000 bis 1+850



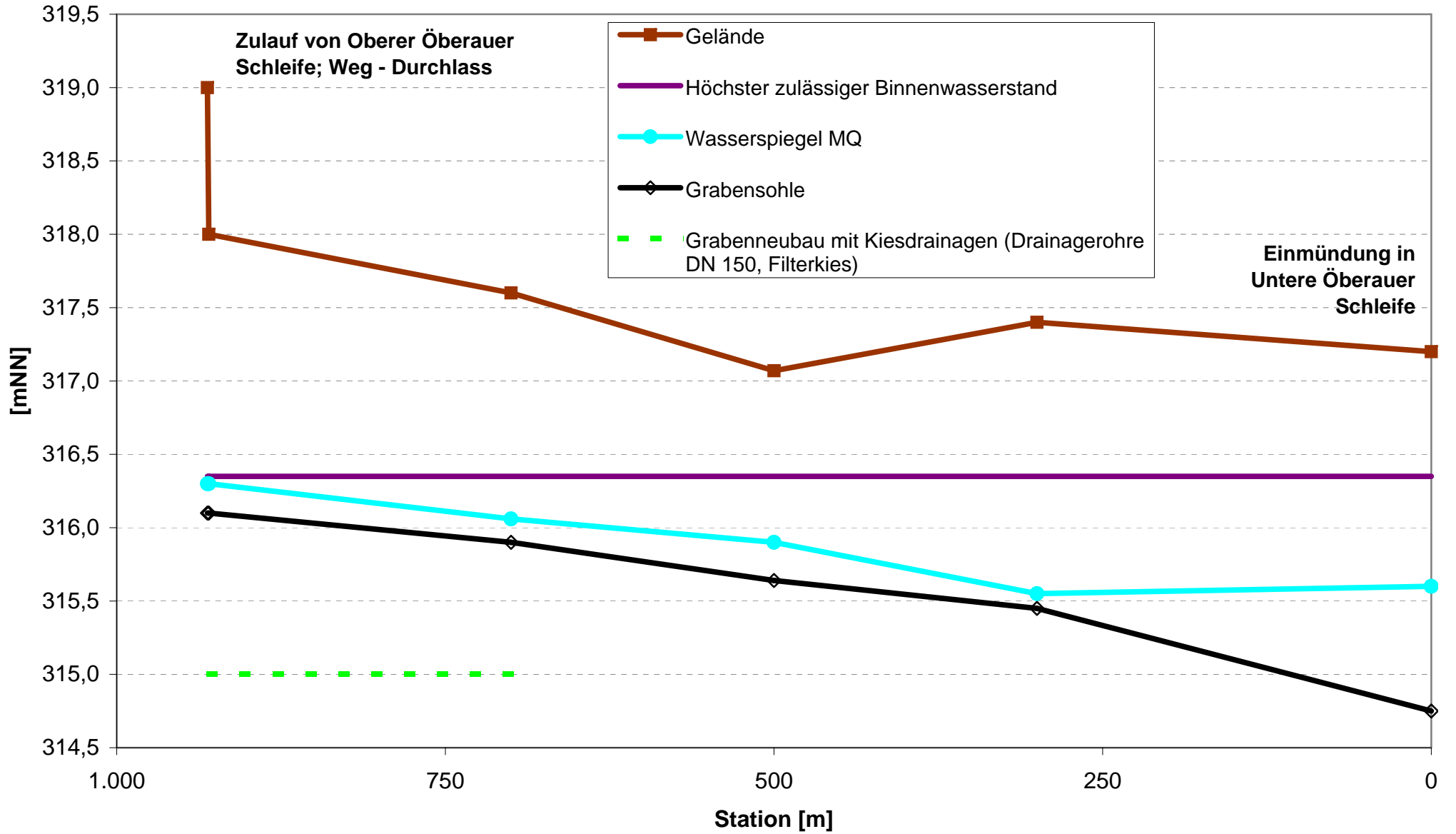
Gewässerlängsschnitt Pittricher Rinne km 0+000 bis 2+820

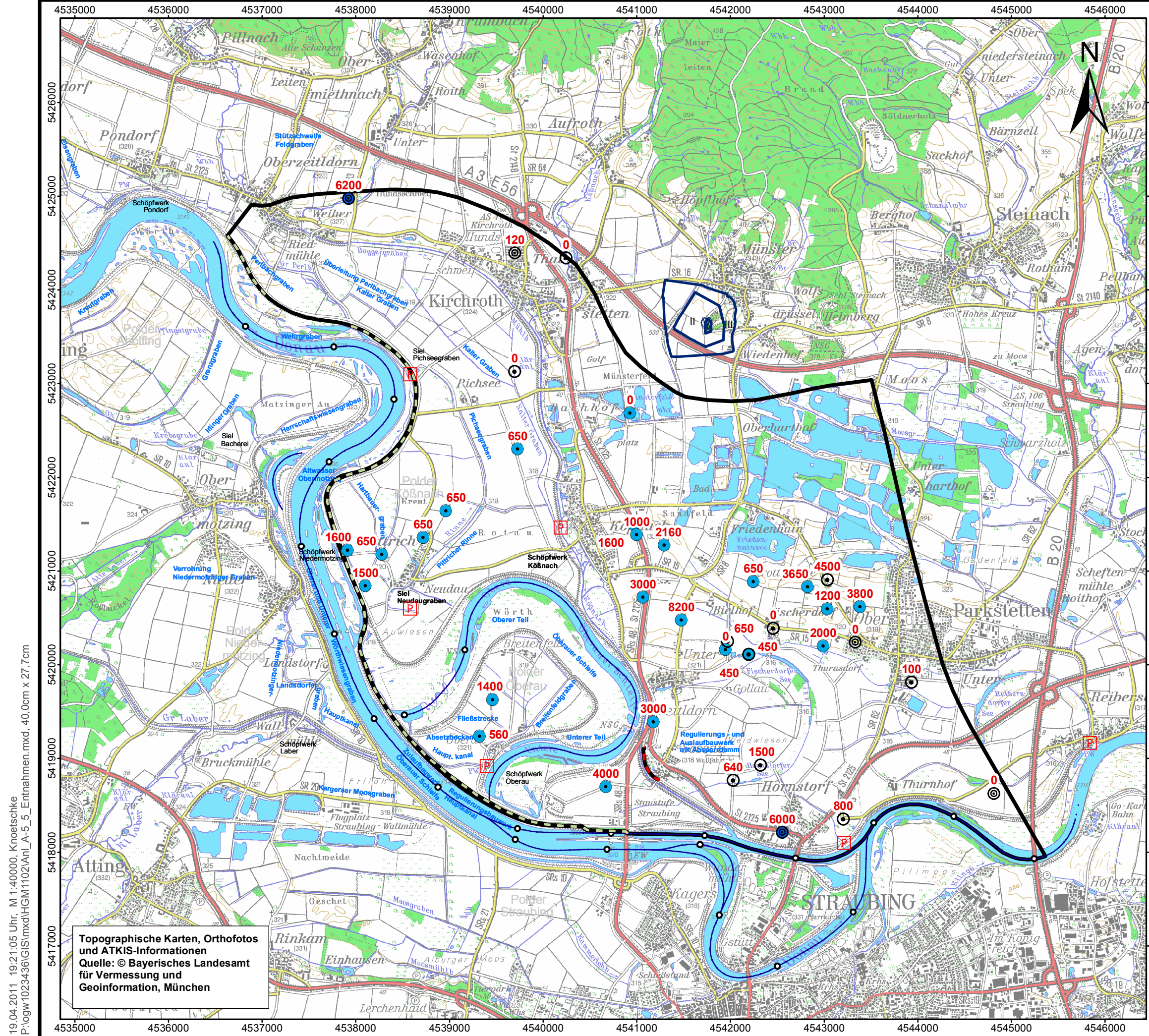


Gewässerlängsschnitt Hartbauergraben km 0+000 bis 1+515



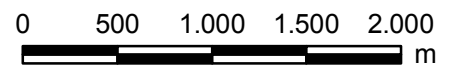
Gewässerlängsschnitt Hauptkanal km 0+000 bis 0+930





- Zeichenerklärung:**
- Grenze Modellraum
 - Schmalwand im Rückstaudamm
 - Dichtwand Sossau
 - 2339 Flusskilometer Donau bzw. Alte Donau
 - 7 Kilometrierung Kößnach-Ableiter
 - Schöpfwerk/Siel
 - Brunnen Trinkwasserversorgung (Festgestein)
 - Trinkwasserschutzzone

- Grundwasserentnahmen im Quartär**
Genehmigte Jahresentnahme in [m³]
- 1000 Beregnungsbrunnen, errichtet
 - 800 Beregnungsbrunnen, geplant/unbekannt
 - 6000 Brauchwasserbrunnen, errichtet
 - 4500 Brauchwasserbrunnen, geplant/unbekannt



BCE	
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE	
Grundwasserentnahmen	
Anl_A-5_5_Entnahmen.mxd	
M.: 1:40000	Feb 2011
ogw1023436	

19.04.2011 19:21:05 Uhr, M 1:40000, Knoetschke
 P:\ogw1023436\GIS\mxd\HGM1102\Anl_A-5_Entnahmen.mxd, 40,0cm x 27,7cm

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